

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

27 06 2019

**Вибропреобразователи
пьезоэлектрические АР63В**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7116 19

Выпускают по АБЖ.433642.021ТУ «Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В.
Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР63В (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений вибрационных и ударных ускорений в диагностических системах и при лабораторных исследованиях.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вибропреобразователей основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

Конструктивно вибропреобразователи состоят из измерительной и кабельной части. В измерительной части использован предварительно напряжённый пьезокерамический модуль, работающий по «компрессионной» схеме. Кабельная часть неразъёмно закреплена в корпусе и состоит из жаропрочного кабеля типа КНМС с минеральной изоляцией и теплостойкого антивибрационного кабеля типа АВКТД(Л). Антивибрационный кабель, в зависимости от исполнения, может защищаться металлорукавом и заканчиваться либо свободными выводами, либо розеткой соединителя.

Материал корпусных элементов вибропреобразователя – нержавеющая сталь. Корпусные элементы соединяются при помощи лазерной сварки.

Вибропреобразователь имеет степень защиты от внешних воздействий IP65. Крепление вибропреобразователя к объекту контроля осуществляется винтами из комплекта поставки.

Коэффициент преобразования, рабочий диапазон частот, ориентация кабеля и способ крепления исполнений вибропреобразователей приведены в таблице 1.



Таблица 1

Тип исполнения	Отличительные особенности			
	Коэффициент преобразования, пКл/(м·с ⁻²)	Рабочий диапазон частот, Гц	Ориентация кабеля	Способ крепления
AP63B	1,0	от 2 до 7000	сбоку	3 винта М4
AP63B-01			сверху	4 винта М5
AP63B-02	0,2	от 2 до 12000	сбоку	3 винта М4
AP63B-03			сверху	4 винта М5

Обозначение исполнений вибропреобразователей и вариантов исполнений кабеля представлено на рисунке 1.

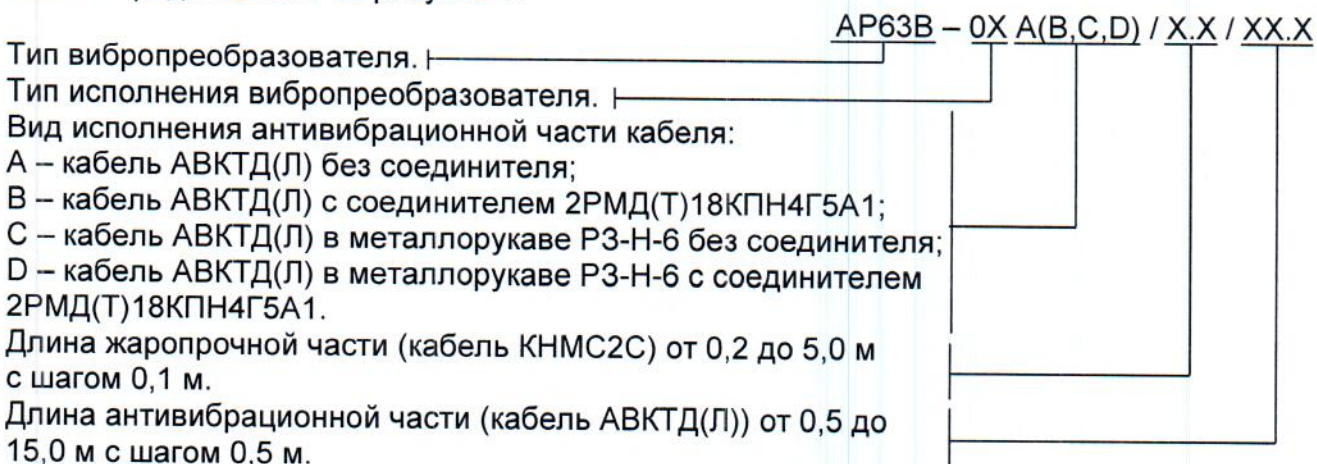


Рис. 1 – Обозначение исполнений вибропреобразователей и вариантов исполнений кабеля

Внешний вид вибропреобразователей представлен на рисунках 2, 3.

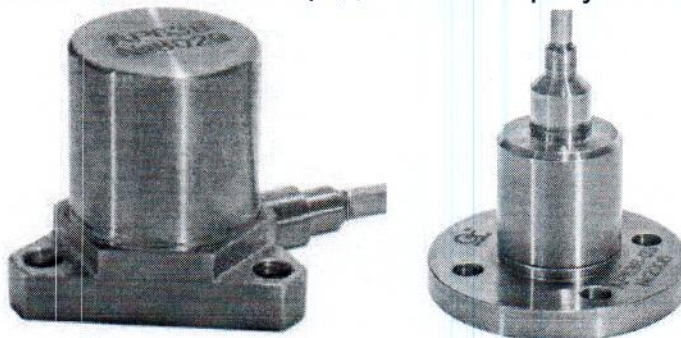


Рис. 2 – Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP63B и AP63B-03

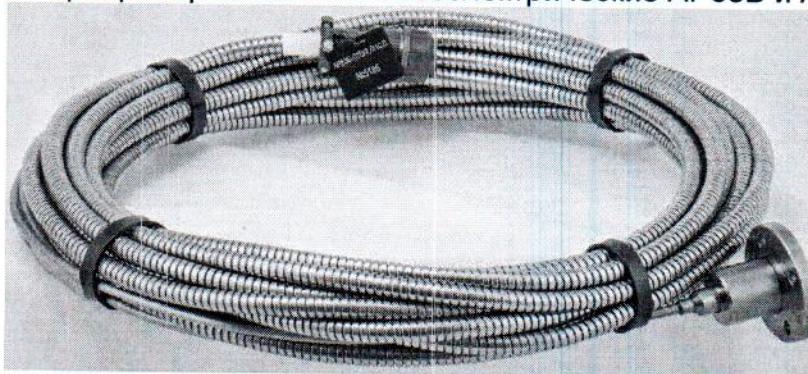


Рис. 3 – Вибропреобразователь пьезоэлектрический AP63B-01 с кабелем

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики вибропреобразователей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Максимальное значение амплитуды ускорения, м/с^2 :	
- для АР63В, АР63В-01	10000
- для АР63В-02, АР63В-03	50000
Рабочий диапазон частот виброускорения, Гц:	
- для АР63В, АР63В-01	от 2 до 7000
- для АР63В-02, АР63В-03	от 2 до 12000
Номинальное значение коэффициента преобразования вибропреобразователя на базовой частоте 200 Гц, $\text{пКл}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$:	
- для АР63В, АР63В-01	1,0
- для АР63В-02, АР63В-03	0,2
Пределы отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	± 20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности вибропреобразователя при измерении виброускорения, %:	
- для АР63В, АР63В-01 в диапазоне частот от 2 до 7000 Гц	± 15
- для АР63В, АР63В-01 в диапазоне частот от 10 до 2000 Гц	± 7
- для АР63В-02, АР63В-03 в диапазоне частот от 2 до 12000 Гц	± 15
- для АР63В-02, АР63В-03 в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц	± 7
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее:	
- для АР63В, АР63В-01	21
- для АР63В-02, АР63В-03	36
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 200 Гц, %:	
- для АР63В, АР63В-01 в диапазоне частот от 2 до 7000 Гц	$\pm 12,5$
- для АР63В, АР63В-01 в диапазоне частот от 10 до 2000 Гц	$\pm 3,0$
- для АР63В-02, АР63В-03 в диапазоне частот от 2 до 12000 Гц	$\pm 12,5$
- для АР63В-02, АР63В-03 в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц	$\pm 3,0$
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от $0,5 \text{ м/с}^2$ до максимального значения, %	± 4
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, $\%/^{\circ}\text{C}$, не более:	
- в диапазоне от минус 60°C до плюс 20°C	-0,15
- в диапазоне от 20°C до 400°C	+0,05
Электрическое сопротивление изоляции между контактами, МОм, не менее:	
- в нормальных условиях	1,0
- при относительной влажности 95 % и температуре 35°C	1,0
- в диапазоне температур от минус 60°C до плюс 400°C	0,5
Полярность выходного сигнала на контакте 1 относительно контакта 2	положительная



Окончание таблицы 2

1	2
Габаритные размеры измерительной части вибропреобразователя (диаметр фланца х высота), мм, не более: - для АР63В, АР63В-02 - для АР63В-01, АР63В-03	 ø37,5x31,5 ø48,0x45,0
Масса вибропреобразователя, кг, не более: - при минимальной длине кабеля 0,7 м - при максимальной длине кабеля 20,0 м	 0,5 3,0
Рабочие условия эксплуатации датчика: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более - напряженность переменного магнитного поля, А/м, не более - частота переменного магнитного поля, Гц	 от минус 60 до плюс 400 95 400 50
Гарантийный срок хранения с момента изготовления, мес.	42
Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику, мес.	36

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки вибропреобразователей приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	АБКЖ.433642.021(-XX) Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В-0ХА(В,С,Д)/Х.Х/ХХ.Х	1 шт.	-
2	Винт крепежный М4х12	3 шт.	Для АР63В, АР63В-02
3	Винт крепежный М5х12	4 шт.	Для АР63В-01, АР63В-03
4	АБКЖ.433642.021(-XX)ПС Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В. Паспорт	1 экз.	-
5	АБКЖ.433642.021РЭ Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В. Руководство по эксплуатации	1 экз.	На партию
6	АЗ009.0131.МП-16 Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР63В. Методика поверки	1 экз.	
7	Дополнительные принадлежности	-	По требованию заказчика



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические AP63B соответствуют требованиям АБКЖ.433642.021ТУ.

Временно, до создания собственной эталонной базы, поверку для Республики Беларусь проводить по документу А3009.0131.МП-16, утвержденному в 2016 году.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
Адрес: Российская Федерация, 607185, г. Саров, Нижегородская обл., ул. Павлика Морозова, д. 6

Тел.: (83130) 67777

Факс: (83130) 64257

Email: mail@globaltest.ru

Веб-сайт: www.globaltest.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

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

Адрес: Российская Федерация, 607188, г. Саров, Нижегородская обл., пр. Мира, д. 37

Тел.: (83130) 2-22-24

Факс: (83130) 2-22-32

Email: shvn@olit.vniief.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

