



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

25 октября 2018 г.

№ 2246

Москва

О переоформлении свидетельства об утверждении типа средства измерений № 11374/1 «Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310» и внесении изменений в описание типа

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённого приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 25 июня 2013 г. № 970 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 сентября 2013 г. № 29940) (далее-Административный регламент) и в связи с обращениями ООО «ВиКонт» от 26 сентября 2018 г. № 376 и № 377 п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в описание типа на вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 22234-01, изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Установить методику поверки по документу РЭ 4277-032-00205435-01 приложение 1 с изменением № 1 «Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310. Методика поверки» и распространить действие документа на вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310, выпущенные после даты издания приказа о переоформлении свидетельства об утверждении типа средства измерений № 11374/1.

3. Переоформить свидетельство об утверждении типа № 11374/1 «Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310», зарегистрированное в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 22234-01, в связи с внесением изменений в методику поверки.

4. Управлению метрологии (Д.В.Гоголев), ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю.Кузин) обеспечить в соответствии с Административным регламентом оформление свидетельства с описанием типа средства измерений и выдачу его юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя

С.С.Голубев

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036ECD011E780DAE0071B1B53CD41
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 20.11.2017 до 20.11.2018



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.004.A № 11374/2

Срок действия до 01 марта 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии
ВК-310

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ВиКонт" (ООО "ВиКонт"),
г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 22234-01

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

РЭ 4277-032-00205435-01, приложение 1 с изменением № 1

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального
агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2018 г.
№ 2246

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2018 г.

Серия СИ

№ 033026

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2246 от 25.10.2018 г.)

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310 (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Описание средства измерений

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310 представляют собой преобразователи инерционного типа и используют прямой пьезоэлектрический эффект.

Вибропреобразователи выпускаются в следующих исполнениях: ВК–310, ВК–310А, ВК–310С, ВК–310С–2, ВК–310С–3, ВК–310НС, ВК–312, ВК–312С, ВК–312С–1, ВК–315А, ВК–315С и ВК–315С–1. Вибропреобразователи ВК–310, ВК–310А, ВК–310С, ВК–310С–2, ВК–310С–3 и ВК–310НС состоят из первичных измерительных преобразователей (датчиков) и встроенных предусилителей, собранных в одном корпусе. Вибропреобразователи ВК–312, ВК–312С, ВК–312С–1, ВК–315А, ВК–315С и ВК–315С–1 состоят из пьезоэлектрических датчиков и выносных предусилителей, соединенных вибростойким кабелем в металлорукаве.

Вибропреобразователи имеют маркировку взрывозащиты ExiaIICT5 X.

Общий вид вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК–310 (исполнения ВК–310, ВК–310А, ВК–310С, ВК–310С–2, ВК–310С–3 и ВК–310НС) представлен на рисунке 1, вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК–310 (исполнения ВК–312, ВК–312С, ВК–312С–1, ВК–315А, ВК–315С и ВК–315С–1) представлен на рисунке 2.



ВК-310, ВК-310С, ВК-310С–2,
ВК-310С–3 и ВК-310НС



ВК-310А

Рисунок 1 – Общий вид вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК–310 (исполнения ВК–310, ВК–310А, ВК–310С, ВК–310С–2, ВК–310С–3 и ВК–310НС)



ВК-312, ВК-312С-1, ВК-315, ВК-315С-1

ВК-312С и ВК-315С

Рисунок 2 – Общий вид вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК–310 (исполнения ВК–312, ВК–312С, ВК-312С-1, ВК–315А, ВК–315С, ВК-315С-1)

Пломбирование вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК–310 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Исполнение						
	ВК-310	ВК-310С	ВК-310А	ВК-312	ВК-312С	ВК-315А	ВК-315С
	Значение						
Диапазон рабочих частот, Гц	от 10 до 1000		от 3 до 5000 от (10 до 1000)*	от 10 до 1000		от 10 до 1000 (от 5 до 20000)*	от 10 до 1000
Диапазон измерений виброскорости (СКЗ), мм/с	от 0,1 до 30		—	от 0,1 до 30 (от 0,1 до 100)*	от 0,1 до 30	от 0,1 до 30 (от 0,1 до 100)*	от 0,1 до 30
Диапазон измерений виброускорения (амплитудное значение), м/с ²	—	—	от 0,05 до 400	—	—	—	—
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 45 Гц по виброскорости:							
- на выходе переменного тока, мА/(мм·с ⁻¹)	0,05	—	—	0,05	—	0,05	—
- на выходе постоянного тока (от 4 до 20 мА), мА/(мм·с ⁻¹)	—	0,53	—	—	0,53	—	0,53
- на выходе переменного напряжения, мВ/(мм·с ⁻¹)	50	—	—	—	50	—	50
по виброускорению:							
- на выходе переменного напряжения, мВ/(м·с ⁻²)	—	—	10	—	—	—	—

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Исполнение						
	БК-310	БК-310С	БК-310А	БК-312	БК-312С	БК-315А	БК-315С
	Значение						
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях, %	±5						
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазонах измерений виброскорости (СКЗ) и виброускорения (амплитудное значение) на базовой частоте 45 Гц, %, не более	±12						
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, %, не более: - от 20 до 750 Гц - от 10 до 4000 Гц	±10 —	— ±10			±10 —		
Спад АЧХ на частотах, %, не более: - от 10 до 1000 Гц - от 3 до 5000 Гц	20 —	— -20			20 —		
Коэффициент нелинейных искажений выходного сигнала на базовой частоте 45 Гц, %, не более	3	—	3		—	3	—
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10			5			
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальной до конечных значений диапазона рабочих температур, %/°С	±0,1			± 0,05			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Исполнение						
	БК-310	БК-310С	БК-310А	БК-312	БК-312С	БК-315А	БК-315С
	Значение						
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	от +15 до +25						
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - вибропреобразователя - датчика - согласующего усилителя	от -40 до +80		от -40 до +120 от -40 до +60		от -40 до +250 от -40 до +60		
Установочный резонанс, кГц	4		24				
Напряжение питания (пост.), В	от 5 до 30		24 ± 1,2		от 5 до 30	24 ± 1,2	от 5 до 30
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика, вибропреобразователя (диаметр×высота) (длина ×ширина×высота) - согласующего усилителя (длина×ширина×высота)	68x115,3	28x83	51x32x37		52x38x40		
	—	—	93,5x58x37,1	75x113x59	93,5x58x37,1	75x113x59	
Масса, г, не более: - датчика - предусилителя - вибропреобразователя	200	100	100 300				

* – значения параметров вибропреобразователей, выполняемых по специальному заказу

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Исполнение				
	ВК-310НС	ВК-310С-2	ВК-310С-3	ВК-312С-1	ВК-315С-1
	Значение				
Диапазон рабочих частот, Гц	от 3 до 200	от 3 до 200	от 3 до 1000	от 10 до 1000	
Диапазон измерений виброскорости (СКЗ), мм/с	—	от 0,1 до 30		от 0,1 до 30	
Диапазон измерений виброперемещения (размах), мкм	от 10 до 400	—		—	
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 45 Гц: - по виброскорости на выходе постоянного тока (от 4 до 20 мА), мА/(мм·с ⁻¹) - по виброперемещению на выходе постоянного тока (от 4 до 20 мА), мА/мкм	—	0,53	0,53	0,53	0,53
	0,04	—	—	—	—
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях, %	±5				
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазонах измерений виброскорости (СКЗ) и виброускорения (амплитудное значение) на базовой частоте 45 Гц, %, не более	±6				
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, %, не более: - от 20 до 750 Гц - от 5 до 150 Гц	— ±10		±10 —		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Исполнение				
	БК-310НС	БК-310С-2	БК-310С-3	БК-312С-1	БК-315С-1
	Значение				
Спад АЧХ на частотах, %, не более: - 10 и 1000 Гц - 3 и 200 Гц - 3 и 1000 Гц	- -30 -	- - -30	- - -30	20 - -	
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10			5	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальной до конечных значений диапазона рабочих температур, %/°С	± 0,1			± 0,05	
Нормальные условия измерений: температура окружающей среды, °С	от +15 до +25				
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С: - вибропреобразователя - датчика - согласующего усилителя	от -40 до +80			от -40 до +120 от -40 до +60	от -40 до +250 от -40 до +60
Установочный резонанс, кГц	не менее 18			24	
Напряжение питания (пост.), В	от 12 до 30				
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика, вибропреобразователя (диаметр×высота) - согласующего усилителя (длина×ширина×высота)	68×75 -			40×31 75×58×35	
Масса, г, не более: -датчика - предусилителя - вибропреобразователя	200			100 300	

Наработка на отказ при доверительной вероятности 0,95 не менее 10000 ч.
Срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь с встроенным или выносным предусилителем	ВК–310, ВК–310А, ВК–310С, ВК–310С–2, ВК–310С–3, ВК–310НС, ВК–312, ВК–312С, ВК–312С–1, ВК–315А, ВК–315С или ВК–315С–1	1 шт.
Винт для крепления (для ВК–310; ВК–310С; ВК–310С–2; ВК–310С–3; ВК–310НС)	М5х12	3 шт.
Винт для крепления (для ВК–312; ВК–312С; ВК–315А; ВК–315С; ВК–312С–1; ВК–315С–1)	М4х12	3 шт.
Невыпадающий винт для крепления предусилителя (для ВК–312; ВК–312С; ВК–315А; ВК–315С; ВК–312С–1; ВК–315С–1)	М4х10	2 шт.
Розетка (для ВК–310А)	РС4ТВ	1 шт.
Розетка кабельная (для ВК–310)	2 РМ14	1 шт.
Руководство по эксплуатации с Приложением 1 «Методика поверки с Изменением № 1»	РЭ 4277-032-00205435-01	1 экз. на 5 комплектов, но не менее одного в один адрес поставки
Паспорт	ВК310.01 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РЭ 4277-032-00205435-01, приложение 1 с изменением № 1, «Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК–310. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 июля 2018 года.

Основное средство поверки:

поверочная виброустановка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 30296–95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям пьезоэлектрическим с преусилителями серии ВК–310

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц

ТУ 4277-032-00205435-01 Вибропреобразователи пьезоэлектрические с преусилителями. Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 7726553463

Адрес: 115191, г. Москва, Холодильный пер., д. 3, корп. 1, стр. 2

Телефон: (495) 122-25-27

Web-сайт: www.vicont.ru

E-mail: info@vicont.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@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.

« ____ » _____ 2018 г.