



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

2008 г.

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 22234 -01 Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-032-00205435-01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310 предназначены для применения в составе аппаратуры непрерывного вибрационного контроля, защиты и вибродиагностики турбоагрегатов, насосов, двигателей и других роторных агрегатов. Вибропреобразователи могут быть использованы во всех отраслях промышленности и транспорта, где имеются источники вибрации (движущиеся узлы и детали, в том числе вращающиеся), например энергетическая, нефтяная, газовая промышленности.

### ОПИСАНИЕ

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

К вибропреобразователям пьезоэлектрическим с предусилителями серии ВК-310 относятся вибропреобразователи ВК-310, ВК-310А, ВК-310С, ВК-312, ВК-312С, ВК-315А, ВК-315С. Вибропреобразователи ВК-310, ВК-310А и ВК-3 ЮС состоят из первичных измерительных преобразователей (датчиков) и встроенных предусилителей, собранных в одном корпусе. Вибропреобразователи ВК-312, ВК-312С, ВК-315А и ВК-315С состоят из пьезоэлектрических датчиков и выносных согласующих усилителей, соединенных вибростойким кабелем в металлорукаве.

Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями серии ВК-310 имеют маркировку взрывозащиты «ЕхIаIICT5 X».

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование	Размер- ность	Типы вибропреобразователей						
			ВК-310	ВК-310С	ВК-310А	ВК-312	ВК-312С	ВК-315А	ВК-315С
1	Диапазон рабочих частот	Гц	10÷1000		3÷5000 (10÷1000)*	10÷1000		10÷1000 (5÷20000)*	10÷1000
2	Диапазон измерения		0,1÷30		-	0,1÷30 (0,1÷100)*	0,1÷30	0,1÷30 (0,1÷100)*	0,1÷30
	• по СКЗ виброскорости;	мм/с							
	• по виброускорению	м/с <sup>2</sup>	-	-	0,05÷400	-	-	-	
3	Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 45 Гц:								
	по виброскорости								
	• на выходе переменного тока;	мА·с/мм	0,05	-	-	0,05	-	0,05	-
	• на выходе постоянного тока (4÷20 мА);	мА·с/мм	-	0,53	-	-	0,53	-	0,53
	• на выходе переменного напряжения;	мВ·с/мм	50	-	-	-	50	-	50
	по виброускорению								
	• на выходе переменного напряжения	мВ·с <sup>2</sup> /м	-		10		-		
4	Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения:								
	по виброскорости								
	• на выходе переменного тока;	мА·с/мм	±0,0025	-	-	±0,0025	-	±0,0025	-
	• на выходе постоянного тока (4÷20 мА);	мА·с/мм	-	±0,025	-	-	±0,025	-	±0,025
	• на выходе переменного напряжения;	мВ·с/мм			-	±2,5		-	±2,5
	по виброускорению								
	• на выходе переменного напряжения	мВ·с <sup>2</sup> /м	-		±0,5		-		
5	Нелинейность амплитудной характеристики (АХ) в диапазонах измерения СКЗ виброскорости и амплитуды виброускорения на базовой частоте 45 Гц	%	±12						
6	Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ): в диапазоне частот 20÷750 Гц не более	%	±10		-		±10		
	в диапазоне частот 10÷4000 Гц не более		-		±10		-		
7	Спад АЧХ: на частотах 10 и 1000 Гц не более	%	20		-		20		
	на частотах 3 и 5000 Гц не более		-		-20		-		

№ п/п	Наименование	Размер- ность	Типы вибропреобразователей						
			ВК-310	ВК-310С	ВК-310А	ВК-312	ВК-312С	ВК-315А	ВК-315С
9	Коэффициент нелинейных искажений выходного сигнала на базовой частоте не более	%	3	-	3	3	-	3	-
10	Относительный коэффициент поперечного преобразования вибропреобразователя не более	%	10			5			
11	Установочный резонанс	кГц	4			24			
12	Напряжение питания (пост.)	В	5÷30	24±1,2	5÷30		24±1,2	5÷30	24±1,2
15	Габаритные размеры:	мм	∅ 68 x 115,3	∅ 28 x 83	51x32x37	51x32x37	52x38x40	52x38x40	
	• датчика				93,5x58x37,1	75x113x59	93,5x58x37,1	75x113x59	
	• согласующего усилителя								

Примечание:

\* - значения параметров вибропреобразователей, выполняемых по специальному заказу.

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

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектуемые изделия поставляются по заказной спецификации.

Вибропреобразователь со встроенным или выносным согласующим усилителем	1 шт.
Винт для крепления вибропреобразователя М5х12 (для ВК-310, ВК-310С)	3 шт.
Винт для крепления датчиков М4х12 (ВК-312, ВК-312С, ВК-315А, ВК-315С)	3 шт.
Невыпадающие винты для крепления согласующего усилителя М4х10 (ВК-312, ВК-312С, ВК-315А, ВК-315С)	2 шт.
Розетка РС4ТВ (для ВК-310А)	1 шт.
Розетка кабельная 2РМ14 (для ВК-310)	1 шт.
Руководство по эксплуатации с приложением 1 «Методика поверки»	1 экз. на 5 комплектов, но не менее одного в один адрес поставки
Паспорт	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверки вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии ВК-310 производится в соответствии с Приложением 1 «Методика поверки» РЭ 4277-022-00205435-01 «Вибропреобразователи пьезоэлектрические с предусилителями», разработанным и утвержденным ООО НПП «ВиКонт», г. Москва, и согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2001 г.

Основными средствами поверки являются поверочная виброустановка 2-го разряда по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».
2. Технические условия ТУ 4277-032-00205435-01.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вибропреобразователей пьезоэлектрических с предусилителями серии 310 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

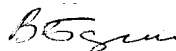
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ВиКонт»

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

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Начальник лаборатории



В.Я.Бараш

Генеральный директор ООО «ВиКонт»



С.С.Токаев