

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://vicont.nt-rt.ru/> || vtc@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи серии ВК-310

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи серии ВК-310 (далее - вибропреобразователи) предназначены для измерений параметров вибрации (виброускорения и виброперемещения).

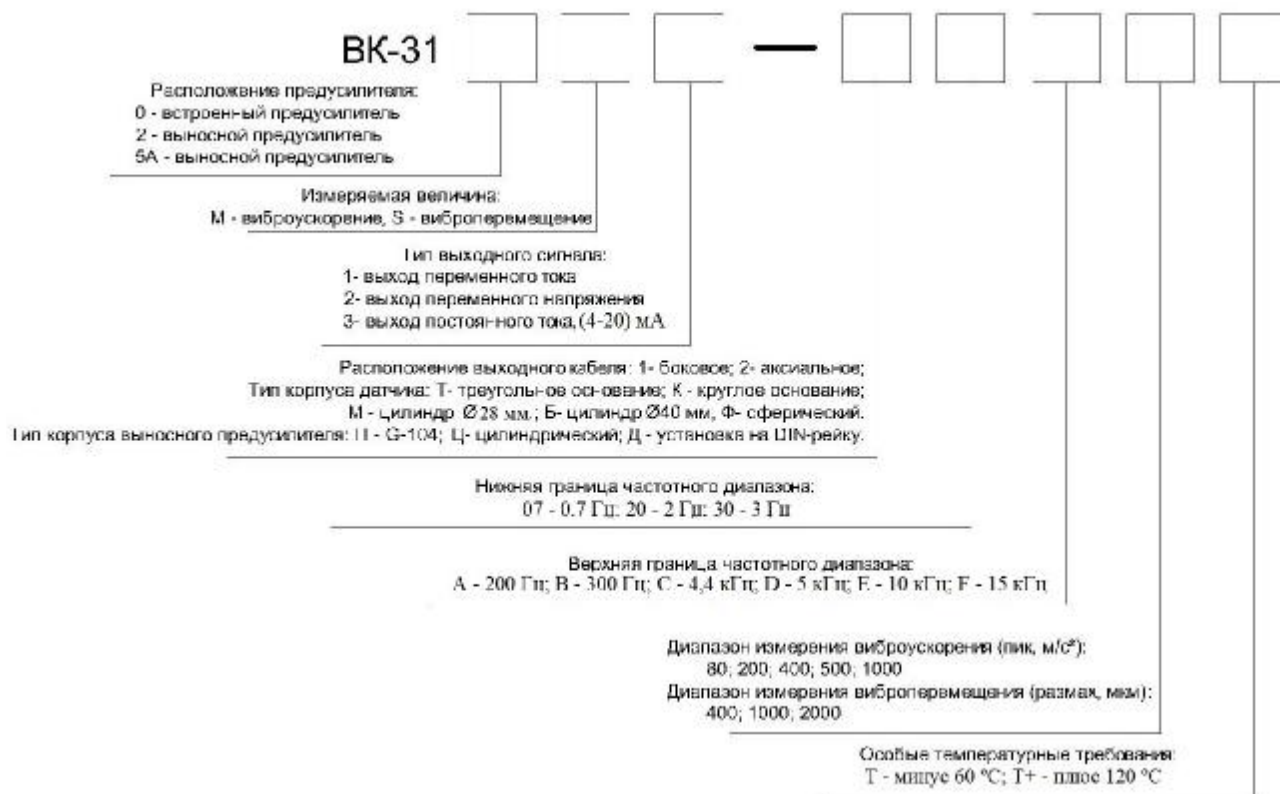
Описание средства измерений

Принцип действия вибропреобразователей серии ВК-310 основан на генерации электрического сигнала, пропорционального виброускорению воздействующему на вибропреобразователь. При измерении виброускорения этот сигнал усиливается и подается на выход. При измерении виброперемещения сгенерированный сигнал подается на вход интегратора и после двойного интегрирования поступает на выход.

Вибропреобразователи серии ВК-310 выпускаются в следующих модификациях (исполнениях): ВК-310М1, ВК-310М2, ВК-312М1, ВК-312М2, ВК-315АМ1, ВК-315АМ2 - предназначенные для измерения виброускорения, ВК-310S3, ВК-312S3, ВК-315АS3 - предназначенные для измерения виброперемещения и которые, кроме измеряемого параметра вибрации, отличаются типом выходного сигнала, диапазоном измерения, рабочими условиями эксплуатации и конструктивными особенностями.

Вибропреобразователи модификаций ВК-310Х¹ состоят из датчика и встроенного усилителя согласующего (предусилителя), заключенных в едином корпусе. Вибропреобразователи модификаций ВК-312Х и ВК-315АХ состоят из датчика и выносного предусилителя.

Структура обозначений вибропреобразователей серии ВК-310:



Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 со встроенным предусилителем с боковым расположением кабеля представлен на рисунке 1.

¹ Здесь и далее индекс "Х" соответствует букве(ам) и/или цифре(ам) в обозначении конкретной модификации (исполнения) вибропреобразователя.

Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 со встроенным предусилителем с аксиальным расположением кабеля представлен на рисунке 2.

Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 с выносным предусилителем представлен на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 со встроенным предусилителем с боковым расположением кабеля



Рисунок 2 - Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 со встроенным предусилителем с аксиальным расположением кабеля



Рисунок 3 - Общий вид вибропреобразователей серии ВК-310 с выносным предусилителем

Пломбирование вибропреобразователей серии ВК-310 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики вибропреобразователей серии ВК-310 модификаций ВК-310М1, ВК-310М2, ВК-312М1, ВК-312М2, ВК-315АМ1, ВК-315АМ2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений амплитуды виброускорения, м/с^2	от 0,1 до 80 от 0,1 до 200 от 1 до 400 от 1 до 500 от 1 до 1000
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 3 до 4400 от 2 до 5000 от 2 до 10000 от 2 до 15000
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 80 Гц для модификаций ВК-310М1, ВК-312М1, ВК-315АМ1, $\text{мА}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$	0,01
Номинальные значения коэффициента преобразования на базовой частоте 80 Гц для модификаций ВК-310М2, ВК-312М2, ВК-315АМ2, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$	10 5
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 80 Гц, %, не более	± 5
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 80 Гц, %, не более: в диапазоне от нижнего предела диапазона измерений до 0,1 верхнего предела диапазона измерений включ. в диапазоне св. 0,1 до 1,0 верхнего предела диапазона измерений	± 5 ± 1
Диапазоны измерений амплитуды виброускорения с неравномерностью частотной характеристики не более ± 10 %, Гц	от 7 до 3000 от 7 до 7000 от 7 до 10000
Неравномерность частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, дБ	± 3
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от действительного значения, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений в диапазоне рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$, не более	$\pm 0,1$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	20 ± 5

Таблица 2 - Метрологические характеристики вибропреобразователей серии ВК-310 модификаций ВК-310S3, ВК-312S3, ВК-315AS3

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений размаха виброперемещения, мкм	от 10 до 400 от 10 до 1000 от 10 до 2000
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 0,7 до 200 от 2 до 200 от 3 до 200 от 0,7 до 300 от 2 до 300 от 3 до 300
Номинальные значения коэффициента преобразования на базовой частоте 45 Гц, мА/мкм	0,04 0,016 0,008
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 45 Гц, %, не более	±5
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 45 Гц, %, не более: в диапазоне от нижнего предела диапазона измерений до 0,1 верхнего предела диапазона измерений включ. в диапазоне св. 0,1 до 1,0 верхнего предела диапазона измерений	±5 ±1
Диапазоны измерений размаха виброперемещения с неравномерностью частотной характеристики не более ±5 %, Гц	от 1,5 до 150 от 3 до 150 от 5 до 150 от 1,5 до 200 от 3 до 200 от 5 до 200
Неравномерность частотной характеристики в диапазоне рабочих частот, дБ	±3
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от действительного значения, вызванного изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений в диапазоне рабочих температур, %/°С, не более	±0,1
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	20±5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 28
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С: - вибропреобразователей модификации ВК-310Х - датчиков модификации ВК-312Х - датчиков модификации ВК-315АХ - выносных предусилителей модификации ВК-312Х, ВК-315АХ	от -40 до +80 ¹⁾ от -40 до +120 ¹⁾ от -40 до +250 ¹⁾ от -40 до +80 ¹⁾
Габаритные размеры, мм, не более: - вибропреобразователей модификации ВК-310Х - треугольное основание - круглое основание - цилиндрический - датчиков модификации ВК-312Х и ВК-315АХ - треугольное основание - круглое основание - цилиндрический - сферический - выносного предусилителя цилиндрического - выносного предусилителя G-104 - выносного предусилителя для DIN-рейки	Ø39,5×34 Ø20×32 Ø28×48 Ø40×50 Ø39,5×34 Ø20×32 Ø28×48 Ø40×50 Ø39,5×34 Ø30×150 64×58×36 45×115×100
Масса, г, не более: - вибропреобразователей модификации ВК-310Х - датчиков модификации ВК-312Х и ВК-315АХ - выносных предусилителей	200 50 300
¹⁾ - Для изделий с индексом «Т» нижний предел диапазона рабочих температур равен -60 °С; Для вибропреобразователей модификации ВК-310Х с индексом «Т+» верхний предел диапазона рабочих температур равен 120 °С	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь серии ВК-310		1 шт.
Паспорт	ВК-31XX.XX-XX ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВТПР.433642.046 РЭ	1 экз. на партию

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.669-2009 «ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми вибропреобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Поверочная виброустановка 2-го разряда в соответствии с Приказом Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям серии ВК-310

Приказ Росстандарта № 2772 от 27.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://vicont.nt-rt.ru/> || vtc@nt-rt.ru