



СОГЛАСОВАНО

Директор ЦИ ФГУП «ВНИИМС»
В.Н.Яншин

2008 г.

| | |
|-----------------|---|
| Виброметры ВК-5 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17587-08 Взамен № 17587-03 |
|-----------------|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-026-00205435-02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Виброметры ВК-5 (далее виброметры) предназначены для измерения амплитуды виброускорения, среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости и размаха виброперемещения. Виброметры могут использоваться в энергетической, нефтяной, газовой и других отраслях промышленности и транспорта, где имеются источники вибрации.

ОПИСАНИЕ

Виброметр включает в себя пьезоэлектрический вибропреобразователь типа ВК-315 с выносным предусилителем, встроенным в измерительный блок ВК-5, соединенный гибкий кабель и измерительный блок с цифровой индикацией сигнала. Вибропреобразователь представляет собой преобразователь инерционного типа и использует прямой пьезоэлектрический эффект.

Виброметр имеет маркировку взрывозащиты «ExibIIBT6» («IExibIIBT6») и может применяться во взрывоопасных зонах помещений согласно гл. 7.3. ПУЭ.

В зависимости от условий применения и технических задач виброметры выпускаются в нескольких модификациях (например, ВК-5 М, ВК-5И).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------------|
| Диапазоны измерений: | |
| – ампл. виброускорения (по заказу, g), м/с ² | 0,1 ÷ 100 (0,1 ÷ 10) |
| – СКЗ виброскорости, мм/с | 1 ÷ 70 |
| – размах виброперемещения, мкм | 5 ÷ 700 |

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Диапазоны частот, Гц: – при измерении виброускорения – при измерении виброскорости – при измерении виброперемещения | 10 ÷ 1000 10 ÷ 1000 10 ÷ 300 | по заказу 2 ÷ 5000 2 ÷ 5000 2 ÷ 300 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности на базовой частоте 45 Гц, %: – при измерении виброускорения: в диапазоне 3 ÷ 100 м/с ² в диапазоне 0,1 ÷ 3 м/с ² – при измерении виброскорости: в диапазоне 2 ÷ 70 мм/с в диапазоне 1 ÷ 2 мм/с – при измерении виброперемещения: в диапазоне 10 ÷ 700 мкм в диапазоне 5 ÷ 10 мкм | | ± 5 ± 10 ± 5 ± 10 ± 5 ± 10 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более: – при измерении виброускорения и виброскорости в диапазоне частот (20 ÷ 750) Гц – при измерении виброперемещения в диапазоне частот (20 ÷ 300) Гц | | ± 10 ± 10 |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики на границах частотного диапазона (спад частотных характеристик на частотах среза), %, не более: – при измерении виброускорения и виброскорости на частотах 10 Гц и 1000 Гц – при измерении виброперемещения на частоте 10 Гц | | -30 -30 |
| Уровень собственного шума, не более – при измерении виброускорения, м/с ² – при измерении виброскорости, мм/с – при измерении виброперемещения, мкм | | 0,03 0,3 2 |
| Относительный коэффициент поперечного преобразования на частоте 45 Гц, %, не более | | 5 |
| Сопротивление изоляции, МОм, не менее | | 20 |
| Питание от батареи GP1604G («Крона»), В | | 9 |
| Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С – вибропреобразователь – измерительный блок Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % | | -30 ÷ +250 +5 ÷ +40 60±20 |
| Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, не более: для измерительного блока для вибропреобразователя, %/°С | | не более 0,5 основной погрешности ± 0,1 |
| Габаритные размеры, мм, не более: – вибропреобразователь – измерительный блок | | Ø20 x 30 124x72x25 |

| | |
|---------------------|-----|
| Масса, г, не более: | 150 |
|---------------------|-----|

Наработка на отказ при доверительной вероятности 0,95 не менее 2000 часов.
Средний срок службы не менее 6 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус измерительного блока с помощью трафарета черной несмываемой краской.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|---|-------|
| 1. Блок измерительный с батареей питания, вибропреобразователем ВК-315 и соединительным кабелем | 1 шт. |
| 2. Съёмный магнитный держатель | 1 шт |
| 3. Щуп для измерения вибрации в труднодоступных местах | 1 шт |
| 4. Чехол | 1 шт |
| 5. Паспорт | 1 экз |
| 6. Руководство по эксплуатации с методикой поверки | 1 экз |

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» «Руководство по эксплуатации 4277-026-00205435-02 «Виброметр ВК-5», разработанным и утвержденным НПП «ВиКонт» и согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 2 июня 2003г.

Основным средством поверки является поверочная виброустановка по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

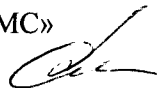
1. ГОСТ 25275-82 «Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования».
2. ГОСТ 25364-97 «Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации опор валопроводов и общие требования к проведению измерений»
3. Технические условия ТУ 4277-026-00205435-02.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип виброметров ВК-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель ООО НПП «ВиКонт»
Директор



С.С.Токаев