

Прибор для измерения виброскорости
Виброметр-К2

ФОРМУЛЯР
ВЦ.402243.035 ФО



Содержание

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	3
2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	4
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	7
5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	7
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
7 ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИБОРОМ	9
8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
9 РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	11
10 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ.....	14
11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	15
12 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	15

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящий формуляр (далее по тексту – ФО) содержит необходимые сведения и указания для обслуживающего персонала по правилам ведения и заполнения формуляра при эксплуатации прибора для измерения виброскорости Виброметр-K2 (далее по тексту – прибор).

1.2 Перед эксплуатацией прибора необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на приборы для измерения виброскорости Виброметр-K2.

1.3 ФО должен постоянно находиться с прибором.

1.4 При записи в ФО не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

1.5 Неправильная запись в ФО должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую должно заверить ответственное лицо.

1.6 После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

1.7 При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.



2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия: прибор для измерения виброскорости
Виброметр-К2.

2.2 Обозначение: Виброметр-К2.

2.3 Наименование и почтовый адрес изготовителя:

ООО ПВФ «Вибро-Центр»,

614500, Российская Федерация,

Пермский край, М.О. Пермский, д. Ванюки,

въезд Шоссейный, д. 2, офис 2217.

2.4 Тел.: +7 (342) 212 84 74

2.5 Электронная почта: vibrocenter@vibrocenter.ru

2.6 Сайт производителя: vibrocenter.ru



3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Нормальные условия применения:

- температура окружающей среды от +15 °С до +25 °С

3.2 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур от минус 20 °С до +50 °С

3.3 Прибор характеризуется параметрами, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры анализатора

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	от 1 до 100
Диапазон рабочих частот измерений виброскорости, Гц	от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости на базовой частоте 79,6 Гц, %:	
- в диапазоне измерения от 1 до 5 мм/с включ.;	±10
- в диапазоне измерения св. 5 до 100 мм/с	±5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости относительно базовой частоты 79,6 Гц в диапазонах частот, %, не более:	
- св. 20 до 800 Гц включ.;	±10
- от 10 до 20 Гц включ. и св. 800 до 1000 Гц	+10, минус 20



1	2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до конечных значений диапазона рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности	$\pm 1,5$
Габаритные размеры прибора для измерения виброскорости Виброметр-К2 в модификации Виброметр-К2 ВЦ.402243.035, мм, не более	$(16 \pm 5) \times$ $\times (45 \pm 5) \times$ $\times (146 \pm 5)$
Габаритные размеры прибора для измерения виброскорости Виброметр-К2 (М) в модификации Виброметр-К2 (М) ВЦ.402243.035-01, мм, не более	$(23 \pm 5) \times$ $\times (54 \pm 5) \times$ $\times (146 \pm 5)$
Масса, кг, не более	$0,35 \pm 0,2$

3.4 Электропитание прибора осуществляется от встроенных аккумуляторов.

3.5 Вероятность безотказной работы $P(t)$ за время 10000 ч не менее 0,95.



4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор для измерения виброскорости Виброметр-K2 в модификации

Виброметр-K2 _____ ВЦ.402243.035 _____ № _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Прибор для измерения виброскорости Виброметр-K2 в модификации

Виброметр-K2 _____ ВЦ.402243.035 _____ № _____

упакован ООО ПВФ «Вибро-Центр» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

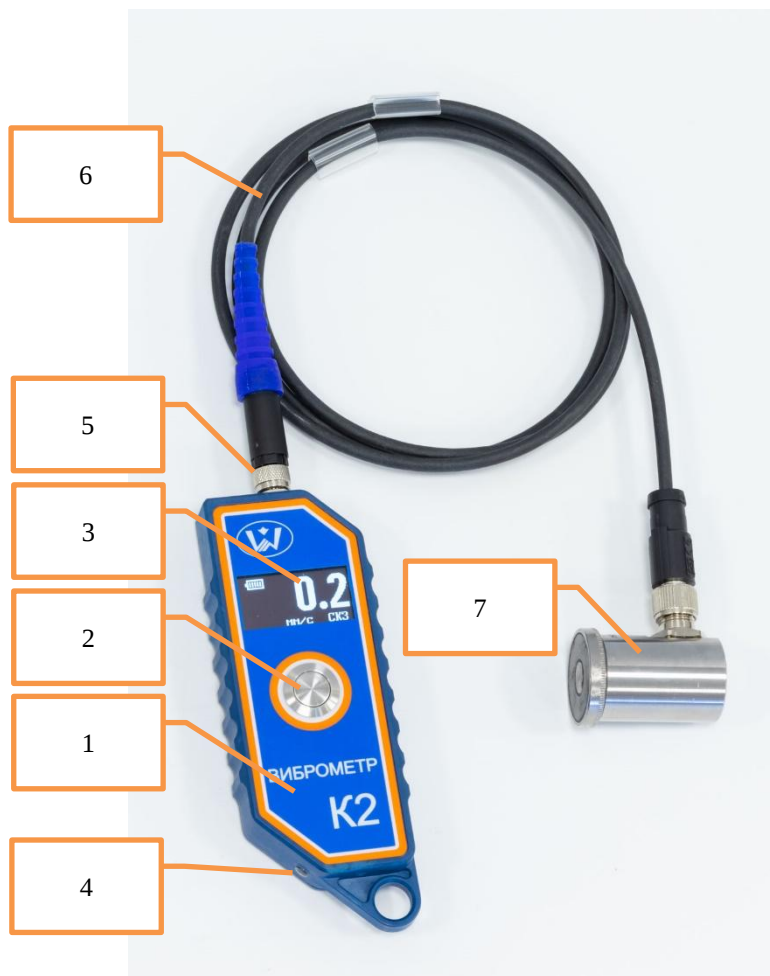


6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 – Составные части изделия и изменения в комплектности

Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
Датчик вибрации	1 шт.		

7 ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИБОРОМ



- 1 – прибор
- 2 – кнопка управления прибором;
- 3 – жидкокристаллический дисплей с разрешением 128×64;
- 4 – зелёный светодиод, индикатор процесса заряда аккумулятора
- 5 – разъём для подключения датчика вибрации
- 6 – кабель датчика вибрации
- 7 – датчик вибрации

Прибор в модификации Виброметр-K2 (М) выполнен в металлическом корпусе и не имеет отдельного кабеля и разъёмов для подключения датчика вибрации.



8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

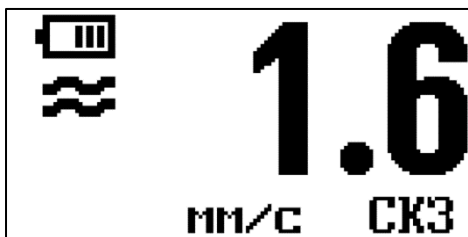
8.1 Прибор «Виброметр-К2» является прибором индивидуального пользования. Его использование должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электрооборудования во взрывоопасных зонах, изучившие данное руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные приказом администрации к работе с указанным изделием.

8.2 Прибор и все его составные части в процессе эксплуатации необходимо оберегать от падений, ударов посторонними предметами, которые могут нарушить целостность оболочек изделия.

8.3 В период эксплуатации прибор подлежит периодической проверке не реже одного раза в год и после каждого ремонта.

8.4 Ремонт прибора «Виброметр-К2» должен выполняться только на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских, имеющих разрешение на выполнение таких работ.

9 РАБОТА С ПРИБОРОМ



При поставке прибор полностью готов к работе.

Для включения прибора и измерения СКЗ виброскорости нужно нажать на кнопку на лицевой панели прибора и держать её.

На дисплее отображается информация о степени зарядки аккумуляторов (батарейка в левом верхнем углу), символ процесса измерения ($\approx$) и значение СКЗ виброскорости вибрации (1,6 мм/с).

Измерение вибрации чаще всего производится на подшипниках оборудования. При измерении вибрации необходимо ставить датчик максимально близко к измеряемому подшипнику, к его центральной линии. Обычно это место – жёсткая подшипниковая стойка. Не устанавливайте датчик на гибких частях агрегата, на крышках.

Датчик на магните прижимается жёстко к измеряемой поверхности. Он не должен прыгать или отрываться от места измерения.

Измерение проводится в трёх направлениях:

- Вертикальное (В) – датчик ставится вертикально, обычно сверху-вниз
- Поперечное, Горизонтальное (П) – датчик ставится горизонтально, параллельно земле
- Осовое (О) – датчик ставится по оси вращения агрегата, вдоль вала

Эти измерения производятся для каждого из подшипников агрегата. Подшипники нумеруются по-порядку, начиная от источника движения. Например, задний подшипник двигателя – Точка 1, передний подшипник двигателя, около муфты – Точка 2, передний подшипник насоса около муфты – Точка 3, задний подшипник насоса – Точка 4. Если нет возможности измерить в какой-то точке, то её приходится пропускать.

Измерения делаются через какой-то промежуток времени, например, через месяц. Это даёт прогноз развития вибрации и позволяет спланировать ремонт агрегата заранее.

При этом датчик нужно ставить в одни и те же точки, чтобы измерения проводились в одинаковых условиях.

Установите датчик в измеряемую точку, нажмите и держите кнопку. Даже если прибор был выключен, он включится и начнёт измерения. Когда значение на экране не будет сильно изменяться, можно отпустить кнопку. Значение будет зафиксировано на экране, символ измерения ($\approx$) исчезнет.

Значение можно просмотреть или записать в блокнот. Установите прибор в следующую точку и нажмите кнопку для следующего измерения.

Для оценки вибрации используется значение СКЗ виброскорости, измеренное в мм/сек. Рекомендуем записывать значения по-порядку измерения:

Насос-1

1В 5,3

1П 3,4

1О 2,3



2В 3,6

...

Или в таблицу:

Насос-1

	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4
В	1,4	2,6	3,4	2,1
П	3,4	3,1	4,1	2,3
О	2,3	1,9	3,2	1,7

Позднее эти значения можно занести в программу Аврора-2000 и получить справки о состоянии оборудования, о дефектах, о планировании ремонтов.

Пиктограммы, показывающие степень заряда аккумуляторов:



- заряд аккумуляторов больше 95 %.
- заряд аккумуляторов 75 – 95 %.
- заряд аккумуляторов 50 – 75 %.
- заряд аккумуляторов 25 – 50 %.
- заряд аккумуляторов 5 – 25 %.
- заряд аккумуляторов меньше 5 %.

Для экономии заряда аккумулятора через 60 секунд после отпускания кнопки прибор автоматически выключается.

10 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ

10.1 Питание прибора обеспечивается от несъемной аккумуляторной батареи, установленной внутри прибора.

10.2 Зарядка аккумуляторной батареи в приборе производится при помощи зарядного устройства. Включите его в сеть и положите на него прибор. Должен загореться зелёный светодиод.



10.3 После окончания зарядки светодиод автоматически погаснет.



11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Прибор Виброметр-К2
2. Датчик вибрации с магнитом
3. Кабель датчика вибрации
4. Зарядное устройство с блоком питания
5. Сумка или кейс
6. Документация
7. Свидетельство о поверке

12 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Прибор прошел все необходимые испытания.

Номер прибора в Госреестре .

Межповерочный интервал – 1 год.

Прибор в модификации Виброметр-К2 (М) имеет закрытое исполнение, его конструкция соответствует требованиям, необходимым для работы в условиях опасных производств. На приборе нанесена маркировка .

