

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы вибродиагностические ВИК-ПЗ

#### Назначение средства измерений

Приборы вибродиагностические ВИК-ПЗ (далее по тексту-прибор ВИК-ПЗ), предназначены для измерения, запоминания, спектрального анализа параметров вибрации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора ВИК-ПЗ основан на приеме, измерении и обработке по специальной программе электрических сигналов, поступающих от пьезоэлектрического вибропреобразователя ВК-315, а так же выдаче результатов измерений параметров вибрации: амплитуды виброускорения, СКЗ виброскорости, размаха виброперемещения и сохранения полученной информации.

Конструктивно прибор ВИК-ПЗ выполнен в виде переносного портативного измерительного блока, к которому подключается с помощью специального антивибрационного кабеля пьезоэлектрический вибропреобразователь ВК-315.

Прибор ВИК-ПЗ снабжен встроенным табло, на котором отображаются результаты измерений, форма и спектр измеряемых сигналов.

Бесперебойное питание прибора ВИК-ПЗ обеспечивается встроенным блоком аккумуляторов. Подзарядка осуществляется по мере необходимости от прилагаемого зарядного устройства.

Степень защиты оболочки – IP54 по ГОСТ 14254.

Вид климатического исполнения – УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150- 69.

Внешний вид прибора ВИК-ПЗ с пьезоэлектрическим вибропреобразователем ВК-315 приведен на рисунке 1. Место пломбирования мастичным материалом крепежного винта в торце корпуса прибора от несанкционированного доступа приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 Внешний вид



Рисунок 2 Место пломбирования от несанкционированного доступа в торцевой панели.

### Программное обеспечение

Прибор вибродиагностический ВИК-ПЗ имеет встроенное программное обеспечение (ПО) «VICP3001», которое предназначено для аналого-цифрового преобразования входных сигналов пьезоэлектрического вибропреобразователя ВК-315 в эквивалентные значения амплитуды виброускорения, СКЗ виброскорости, размаха виброперемещения, сохранения полученной информации, ведения базы данных проведенных измерений по агрегатам и точкам, просмотра и распечатки спектра сигналов, измерения его параметров, а также для составления отчетов. .

Все ПО установки является метрологически значимым.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VICP3001
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V.1.14.
Цифровой идентификатор ПО	0x0c98 (алгоритм вычисления CRC 16)
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Метрологические характеристики прибора ВИК-ПЗ занормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

- Рабочий диапазон частот, Гц
  - по виброускорению .....10-5000.
  - по виброскорости.....10-1000.
  - по виброперемещению..... 10-300.
- Диапазоны измеряемых параметров вибрации:
  - амплитуда виброускорения, м/с<sup>2</sup>.....1-100.
  - СКЗ виброскорости, мм/с.....0,5-200.
  - размаха виброперемещения, мкм.....70-1000.
- Неравномерность АЧХ при измерении в рабочих диапазонах частот:
  - по виброускорению в диапазоне частот
    - 10, 4000 Гц, не более, %.....10.
    - 4000, 5000 Гц, не более, %.....15.

- § - по виброскорости в диапазоне частот  
10, 1000 Гц, не более, %.....10.
  - по виброперемещению в диапазоне частот  
10, 300 Гц, не более, %.....15.
  - Пределы относительной погрешности измерений параметров  
вибрации в диапазоне частот:
    - § амплитуды виброускорения
    - § от 10 до 4000 Гц, %, .....±10.
    - § от 4000 до 5000 Гц, % .....±15.
    - § СКЗ виброскорости от 10 до 1000 Гц, %.....±10.
    - размаха виброперемещения от 10 до 300 Гц,% ..... ±15.
  - Пределы относительной погрешности измерений параметров  
вибрации на базовой частоте 80 Гц:
    - § амплитуды виброускорения, % .....±12.
    - § по СКЗ виброскорости, % .....±7.
    - размаха виброперемещения, % .....±20.
  - Пределы допускаемой относительной погрешности  
параметров вибрации в диапазоне частот и амплитуд:
    - по виброускорению
    - 10, 4000 Гц, % .....±16.
    - 4000, 5000 Гц, % .....±20.
    - по виброскорости, % .....±15.
    - по виброперемещению, % .....±25.
  - Время установления рабочего режима после включения питания, с, не более.....60.
  - Питающее напряжение постоянного тока от аккумуляторов, В.....11.
  - Мощность, потребляемая от внешнего источника питания  
напряжением 6,7 - 11 В, В·А, не более.....6.
  - Вероятность безотказной работы за время 8000 ч,.....0,9.
  - Средняя наработка на отказ ч,.....20000
  - Срок службы назначенный, лет.....10.
  - Габаритные размеры измерительного прибора (Д×Ш×В), мм.....270×140×65.
  - Габаритные размеры вибропреобразователя ВК-315 (АЕ×высота), мм.....17×30
  - Масса измерительного прибора, кг.....1,9.
  - Масса вибропреобразователя ВК-315 с кабелем, кг.....0,2
- Рабочие условия эксплуатации:
- диапазон температур окружающего воздуха, °С.....от минус 10 до +55.
  - относительная влажность воздуха при температуре+25° С, %.....от 65 до 90.
  - атмосферное давление, кПа .....от 84 до 106,7.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки прибора ВИК-ПЗ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Блок измерительный	ВИК-ПЗ	1
Вибропреобразователь высокотемпературный в комплекте с кабелем	ВК-315	1

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Магнитное крепёжное устройство	-	1
Кабель для связи прибора с персональным компьютером	-	1
Встроенная аккумуляторная батарея из 16 элементов типоразмера АА (HR6)	-	1
Сетевой адаптер питания прибора и заряда аккумуляторной батареи	-	1
Зарядное устройство для аккумуляторов типоразмера АА	-	1
Наушники	-	1
Щуп с ручкой	-	1
Чемодан для хранения и переноски комплекта	-	1
Чехол для переноски прибора	-	1
Паспорт	-	1
Руководство по эксплуатации	4277-025-16415975-14 РЭ	1
Методика диагностики	-	1
CD диск с программным обеспечением	-	1

### Поверка

осуществляется по документу 4277-025-16415975-14 РЭ «Прибор вибродиагностический ВИК-ПЗ Руководство по эксплуатации», раздел 4 «Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 16 мая 2014 г.

Основные средства поверки:

Государственный специальный эталон единиц длины, скорости и ускорения при прямолинейном колебательном движении твердого тела ГТЭ 58-84 диапазон измеряемых перемещений от  $1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-3}$  м, скоростей от  $1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^{-1}$  м/с, ускорений от  $1 \cdot 10^{-3}$ - $1 \cdot 10^3$  м/с<sup>2</sup>, частот от  $3 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^4$  Гц.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 4277-025-16415975-14 РЭ «Прибор вибродиагностический ВИК-ПЗ Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам вибродиагностическим ВИК-ПЗ

- ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.
- ГОСТ 25275-82 Приборы для измерения вибрации вращающихся машин. Общие технические требования.
- ГОСТ Р 8.800-2012 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-1}$  –  $2 \cdot 10^4$  Гц.
- ТУ 4277-025-16415975-14 Приборы вибродиагностические серия «ВИК». Технические условия.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

ООО «ЭлектроЗащита» , г. Москва

Адрес: 129164, г. Москва, проспект Мира, дом 118, пом.1, оф.1

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001 – 10.

Адрес: Санкт- Петербург, Московский пр., д.19, тел.(812) 251 76 01,факс (812) 713 01 14,  
e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.