

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГНИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

" 5 " 2004 г.



|   |   |
|---|---|
| Виброметры общего назначения<br>ВИНИТ-1 | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный № <u>18554-05</u><br>Взамен № 18554-99 |
|---|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-005-07515339-00 (БЫЗ.035.186.ТУ)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Виброметры общего назначения ВИНИТ-1 (далее виброметры) предназначены для измерения виброускорения (СКЗ), виброскорости (СКЗ) и виброперемещения (размах) агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.) и могут быть использованы в нефтяной, газовой, энергетической и др. отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Виброметры состоят из пьезоэлектрического вибропреобразователя АНС 262 и блока измерения и индикации.

Принцип действия виброметра основан на преобразовании вибропреобразователем воздействующего на него виброускорения в электрический сигнал и дальнейшей его обработке при помощи блока измерения и индикации.

Вибропреобразователь представляет собой пьезоэлектрический акселерометр, использующий прямой пьезоэлектрический эффект, т.е. электрический заряд чувствительного элемента на выходе акселерометра преобразуется в напряжение пропорциональное ускорению, воздействующему на преобразователь.

Блок измерения и индикации включает в себя встроенный усилитель заряда, интеграторы, коммутатор, усилитель, фильтры низких и высоких частот и детектор СКЗ. Напряжение вибропреобразователя, подаваемое на блок измерения и индикации, путем однократного или двукратного интегрирования формирует сигнал пропорциональный виброскорости или виброперемещению соответственно. Значения измеряемого параметра воспроизводятся на индикаторном устройстве.

Источник питания виброметра установлен внутри вторичного измерительного прибора.

Вибропреобразователь и блок измерения и индикации виброметра выполнены с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», имеют маркировку взрывозащиты «1Exib ПАТЗХ в комплекте ВИНИТ-1» (блок измерения и индикации), «1Exib ПАТЗ в комплекте ВИНИТ -1» (вибропреобразователь) и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики   | Значение       |
|---|----------------|
| Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м/с <sup>2</sup>   | 3 ÷ 300        |
| Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с  | 1 ÷ 99,9       |
| Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм  | 20 ÷ 999       |
| Диапазон частот в режиме измерений СКЗ виброускорения, Гц   | 10 ÷ 1000      |
| Допускаемая основная относительная погрешность в диапазонах измерения, не более:<br>100 ÷ 300 м/с <sup>2</sup> , 10,0 ÷ 99,9 мм/с, 100 ÷ 999 мкм, % | ± 6            |
| 3 ÷ 99 м/с <sup>2</sup> , 1,0 ÷ 9,9 мм/с, 20 ÷ 99 мкм, ед. младшего разряда   | ± 2            |
| Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более   | +1; -2         |
| Относительный коэффициент поперечного преобразования вибропреобразователя, %, не более  | 5              |
| Уровень собственного шума в режимах измерений, % (от диапазона измерения), не более:<br>виброускорения и виброскорости                              | 0,3            |
| виброперемещения  | 1,5            |
| Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %, не более<br>в диапазоне -50 ÷ +50 °С                           | ± 3            |
| в диапазоне +50 ÷ +100 °С   | ± 10           |
| Диапазон рабочих температур, °С<br>вибропреобразователя   | -50 ÷ +100     |
| блок измерения и индикации  | 0 ÷ +50        |
| Питание, В  | 9 ± 1          |
| Габаритные размеры, мм<br>вибропреобразователь  | 18,1x18,1x22,5 |
| блок измерения и индикации  | 60x120x25      |
| Масса, г, не более  | 500            |

Наработка на отказ не менее 10 000 часов.

Средний срок службы не менее 5 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 1. Вибропреобразователь АНС262 | 1 шт. |
| 2. Блок измерения и индикации  | 1 шт  |
| 3. Установочный магнит         | 1 шт  |
| 4. Измерительный щуп           | 1 шт  |
| 5. Шпилька                     | 1 шт  |

|  |       |
|--|-------|
| 6. Паспорт   | 1 экз |
| 7. Руководство по эксплуатации с методикой поверки | 1 экз |

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» «Руководство по эксплуатации БЫЗ.035.186 РЭ «Виброметры общего назначения ВИНИТ-1», разработанным и утвержденным ФГУП «НПО измерительной техники» и согласованным с ВНИИМС в 1999г.

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 25364-88 «Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений».
3. ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования»
4. Технические условия ТУ 4277-005-07515339-00 (БЫЗ.035.186 ТУ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип виброметров общего назначения ВИНИТ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП «НПО измерительной техники»

Адрес: 141070, г. Королев, Моск. обл., ул. Пионерская, д.2

Представители ГЦИ СИ ВНИИМС:  
Начальник лаб. ФГУП «ВНИИМС»  
Зам. начальника лаб. ФГУП «ВНИИМС»



В.Я.Бараш  
Ю.С.Дикарева

Зам. главного конструктора по направлению  
ФГУП «НПО измерительной техники»



В.П.Дунаевский