

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ЦИ СИ ВНИИМС

А.И.Асташенков

" 05 " 1999г.

Датчики  
виброскорости  
ИЦФР.402152.001

! Внесены в Государственный  
! реестр средств измерений  
! Регистрационный № 18421-99  
! Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по ИЦФР.402152.001ТУ

## 1. Назначение и область применения

Датчик виброскорости (ДВС) ИЦФР.402152.001 предназначен для преобразования мгновенного значения виброскорости в пропорциональный сигнал напряжения.

Область применения: непрерывный дистанционный контроль за вибрационным состоянием газовых и паровых турбин, центробежных и поршневых компрессоров и любых других агрегатов, конструкция которых не исключает возможности установки датчика.

## 2. Описание

ДВС состоит из вибропреобразователя (ВП) с кабелем длиной 4м и усилителя-интегратора (УИ).

Работа ДВС основана на пьезоэлектрическом эффекте. Электрический сигнал с ВП, пропорциональный ускорению, интегрируется и преобразуется УИ в нормированный выходной сигнал напряжения, пропорциональный виброскорости.

ВП представляет собой корпус в виде шайбы с тремя отверстиями для закрепления в контролируемой точке.

### 3. Основные технические характеристики

3.1 Диапазон преобразования виброскорости от 0 до 32 мм/с (среднее квадратическое значение, СКЗ). Рабочий диапазон от 3 до 32 мм/с (СКЗ).

Коэффициент преобразования датчика, В/мм/с, -  $(3,16 \pm 0,10) \cdot 10^{-2}$ .

3.2 Режим работы - круглосуточный.

3.3 Напряжение питания ДВС, В, -  $32 \pm 10\%$ .

3.4 Нелинейность амплитудной характеристики, %, - не более  $\pm 5$ .

3.5 Пределы основной относительной погрешности, %, - не более  $\pm 7,5$ .

3.6 Сопротивление нагрузки, кОм, -  $\geq 10$ , емкость нагрузки, пФ, -  $\leq 5000$ .

3.7 Выходное сопротивление, Ом, - не более 35.

3.8 Постоянная составляющая выходного напряжения при виброскорости равной нулю, В, - от минус 11 до минус 13.

3.9 Диапазон частот, Гц, - от 14 до 1000.

3.10 По устойчивости к механическим воздействиям ДВС соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 группа F3.

3.11 ДВС в транспортной таре прочен к воздействию механических ударов в количестве 10000 с ускорением 30 м/с<sup>2</sup>.

3.12 ДВС устойчив и прочен к воздействию:

1) пониженной температуры минус 40°С (устойчивость), минус 60°С (прочность);

2) повышенной температуры плюс 70°С для УИ и плюс 120°С для ВП;

3) повышенной влажности 95% и температуре 35°С;

4) дополнительная погрешность от воздействия температуры и влажности, %, - не более  $\pm 10$  (от каждого фактора).

3.13 ДВС устойчив к воздействию внешних магнитных полей с частотой не более 55 Гц и напряженностью до 400 А/м для ВП и 80 А/м для УИ.

3.14 ДВС устойчив к воздействию акустического шума с частотой от 50 до 10 000 Гц с уровнем 120 дБ.

3.15 Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, - не более  $\pm 10$ .

3.16 Частота поперечного резонанса, Гц, - не менее 3000.

3.17 Частота установочного резонанса, Гц, - не менее 12000.

3.18 Габаритные размеры:

1) ВП - диаметр 60мм, длина жгута - 4000 мм;

2) УИ - 265 x 160 x 75 мм.

3.19 Масса ДВС, кг, - не более 3,5.

3.20 Назначенный срок службы 12,5 лет.

### 4. Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпусе УИ и в эксплуатационной документации.

### 5. Комплектность

5.1. В комплект поставки датчика входят:

1) датчик;

2) паспорт;

3) руководство по эксплуатации.

### 6. Поверка

6.1. Поверка датчика осуществляется по методике, приведенной в ИЦФР.402152.001РЭ. Межповерочный интервал 1 год. Оборудование для поверки: источник ПТ Б5-45; вольтметр В7-54; калибратор (вибростенд) ВСВ-131.

7. Нормативный документ - технические условия ИЦФР.402152.001ТУ.

## 8. Заключение

8.1. Датчик виброскорости ИЦФР.402152.001 соответствует техническим условиям ИЦФР.402152.001ТУ.

**Изготовитель** - Российский федеральный ядерный центр Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики г.Саров Нижегородской области.

Зам. главного конструктора РЯЦ ВНИИЭФ



С.Ф.Перетрухин



ЗАТМ  
ВНЕШКОПОЛТМ



КЕОП 40252001  
N 5128 AD 1993A

СЕРИЯ: 10000000000000000000

ИНСТРУКЦИЯ N 2040