

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

Зам. директора ФГУП «УНИИМ»

 С.В. Медведевских

«28»

11

2008 г.

## УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ «ПРОФИЛЬВЕКТОРМЕТР» ПВМ1

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 59620-08

Изготовлена по технической документации ОАО «УЭХК», г.Новоуральск.  
Зав. №№ 01,02,03

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная «Профильвектометр» ПВМ1 (далее – ПВМ1) предназначена для проверки измерителей вектора типа ИВК2-01 и прецизионных измерений модуля и угла вектора биения втулки и полуоси, а также частоты вращения роторов.

Область применения: предприятия по изготовлению и исследованию роторов центрифуг.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия ПВМ1 основан на методе оптического сканирования, представляющем собой измерение мгновенных положений точек профиля наблюдаемого поперечного сечения в зависимости от угла поворота ротора.

ПВМ1 состоит из:

- корпуса с каналами для оптических измерений биения наблюдаемых поперечных сечений ротора;
- катетометра типа КМ-6 для выполнения измерений методом оптического визирования;
- емкостного датчика «С» вектора биения втулки, индуктивного датчика «L» вектора биения полуоси и индукционного датчика частоты вращения «СВ»;
- цифрового фазовращателя типа ЦФ-1;
- частотомера типа ЧЗ-57.

Допускается взамен отсчетного микроскопа катетометра использовать цифровой индикатор измерения длины в диапазоне (0-25) мм.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Диапазон измерения модуля вектора биения (МВБ), мм  | 0,03-1,23                         |
| Диапазон измерения угла вектора биения (УВБ), °   | 1-359                             |
| Диапазон измерения частоты вращения, с <sup>-1</sup>  | 500-1700                          |
| Диапазон измерения угла поворота ротора °   | 1-359                             |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении МВБ, мкм                                 | ± 6                               |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении УВБ, °                                   | ±4                                |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты вращения ротора, с <sup>-1</sup> | ±1                                |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении угла поворота ротора, °                  | ±2                                |
| Напряжение питания, В:  |                                   |
| -от однофазной сети переменного тока частотой (50 ±1) Гц  | 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> |
| -от трехфазной сети переменного тока частотой до 1700 Гц  | 100-380                           |
| Потребляемая мощность, В·А, не более  | 150                               |
| Рабочие условия эксплуатации:   |                                   |
| -температура окружающего воздуха, °С  | 15-30                             |
| -относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более   | 80                                |
| -вибрация с амплитудой не более 0,1 мм, Гц, не более  | 25                                |
| Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм, не более  | 1800x1800x1800                    |
| Масса, кг, не более   | 300                               |
| Средний срок службы, лет, не менее  | 10                                |

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом и на корпус ПВМ1 способом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование  | Обозначение   | Кол-во (шт) |
|---|---------------|-------------|
| 1.Стенд для оптических измерений в составе:         | 02997-0-00    | 1           |
| 1.1 катетометр                                      | КМ-6          | 2           |
| 1.2 крышка корпуса с датчиками С и СВ               | 02586-82-0004 | 1           |
| 1.3 маятник с катушкой (датчик L)                   | 02624-20-00   | 1           |
| 1.4 игла технологическая                            | 02169-17-00   | 1           |
| 1.5 статор с оптическим каналом наблюдения полу-оси | 3768Э-0-00    | 1           |

| Наименование   | Обозначение            | Кол-во (шт) |
|--|------------------------|-------------|
| 2. Цифровой фазовращатель  | ЦФ1                    | 1           |
| 3. Осциллограф   | С1-93                  | 1           |
| 4. Частотомер  | ЧЗ-32                  | 2           |
| 5. Вакуумметр  | ВТ-2                   | 1           |
| 6. Труба с обмоткой-макет (ротор с нормированными значениями МВБ втулки и полуоси)                   | 02648-01-0128М         | 2           |
| 7. Комплект мер  | ННКЦ.02586-82-0010     | 1           |
| 8. Установка поверочная "Профильвекторметр" ПВМ1. Руководство по эксплуатации с разделом 4 «Поверка» | ННКЦ.02586-82-0008 РЭ1 | 1           |
| 9. Установка поверочная "Профильвекторметр" ПВМ1. Паспорт  | ННКЦ.02586-82-0008 ПС  | 1           |

## ПОВЕРКА

Поверка производится согласно методике, изложенной в разделе 4 «Поверка» руководства по эксплуатации ННКЦ.02586-82-0008 РЭ1, согласованном с ФГУП «УНИИМ» в ноябре 2008 г.

Основные средства поверки:

комплект мер для поверки установки поверочной "Профильвекторметр" ПВМ1 (Госреестр № 36167-07) в составе:

- мера вектора биения втулки. Диапазон допустимых значений модуля меры вектора биения (0,45-0,55) мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности модуля меры вектора биения  $\pm 3$  мкм; пределы допускаемой абсолютной погрешности угла меры вектора биения  $\pm 2^\circ$ ;

- мера вектора биения полуоси. Диапазон допустимых значений модуля меры вектора биения (0,45-0,55) мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности модуля меры вектора биения  $\pm 3$  мкм; пределы допускаемой абсолютной погрешности угла меры вектора биения  $\pm 2^\circ$ ;

- мера угла поворота ротора. Отклонение действительного значения от номинального не более  $1^\circ$ . Пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 10'$ ;

- мера длины. Диапазон (1,20-1,25) мм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 2$  мкм;

- мера угла. Диапазон (0-360)  $^\circ$ . Пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 30'$ .

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной "Профильвекторметр" ПВМ1 с зав. №№ 01, 02, 03 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при эксплуатации.

**Изготовитель:** ОАО «УЭХК», 624130, г. Новоуральск, Свердловская обл.,  
Дзержинского, 2. тел. (34370) 56245, факс (34370) 57359.

Главный инженер О



*[Signature]*  
21.11.08.

А.П. Обыденнов