УТВЕРЖДЕНА
ЗАМ. ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
НПО "ВНИИМ" ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
Н.В. СТУДЕНЦОВЫМ 14. 12. 1985 г.

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
НПО "АНАЛИТПРИБОР"
ЗАВОД "ТБИЛПРИБОР"

# ТАХОМЕТР ЭЛЕКТРОННЫЙ

## 7 ТЭ

Методика поверки
МИ 1246 – 86

gost.e-ecolog.ru

Настоящая методика поверки распространяется на тахометр электронный 7 ТЭ (в дальнейшем - тахометр ) - 432.781.165 и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

## I. Операции и средства поверки

I.I. При проведении поверки, при выпуске из производства, ремонте, эксплуатации и хранении, должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в табл.I.

Таблица I

| Наименование операции | Номер пункта НТД по поверке | Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству: разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и (или) основные технические характеристики. |
|---|---|---|
| *Внешний осмотр* | 5.I | |
| Опробование | 5.2 | Установка тахометрическая УТ-05-60 Диапазон воспроизводимых частот от I0 до 60000 об/мин., класс точности 0,05 ТУ 50-I23-79 |
| Определение основной погрешности | 5.3. | Генератор сигналов низкочастотный прецизионный Г3-II0. Диапазон частот от 00,0I до I999999. Дискретность частот - 0,0I Гц. Погрешность $\pm$ 3х $I0^{-7}$ ЕХЗ.265.026 Iц. |

## 2. Требования к безопасности

2.I. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности по ГОСТ 8.285-78.

## 3. Условия поверки

3.I. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия по ГОСТ 8.395-80:

- температура окружающего воздуха 25 ± I0°С;
- атмосферное давление I00± 4 кПа;
- относительная влажность воздуха 65 ± I5 %;
- напряжение питания 220 ± 22 В.

## 4. Подготовка к поверке

4.I. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

4.2. Заземлить тахометр и тахометрическую установку.

4.3. На выходном валу тахометрической установки жестко закрепить зубчатый диск из ферромагнитного материала толщиной не менее I0 мм, с числом зубьев, равным 6. При этом размеры зубьев зубчатого диска должны быть не менее указанных на рис.I.

4.4. На тахометрической установке закрепить первичный преобразователь поверяемого тахометра таким образом, чтобы ось первичного преобразователя была направлена по радиусу к центру зубчатого диска, а зазор между наконечником и зубчатым венцом составлял – 0,I + 0,5. мм.

4.5. Подключить первичный преобразователь к измерителю.

## 5. Проведение поверки

5.I. Внешний осмотр.

5.I.I. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие тахометра следующим требованиям:

I. Комплектность, маркировка тахометра должны соответствовать требованиям паспорта и чертежей 492.78I.I65;

2. тахометр не должен иметь механических повреждений , вмятин, трещин;

3. стекло должно быть без царапин и других дефектов мешающих считыванию показаний.

При наличии подобных дефектов тахометр не может быть допущен к дальнейшей поверке.

5.2. Опробование.

5.2.I. При опробовании тахометра необходимо провести следующие операции:

5.2.2. Поцключить тахометр к сети, предварительно переведя тумблер СЕТЬ – ВКЛ в выключенное положение.

5.2.3. Установить тумблер "Тх – Iс" на задней панели тахометра в положении "Iс".

5.2.4. Перевести тумблер СЕТЬ в положение ВКЛ.

5.2.5. Через время не менее 30 с после включения на тахометре должны инициироваться показания 00000 ± I и должен мигать знак "." (точка), что свидетельствует о нормальной работе тахометра.

5.2.6. Включить тахометрическую установку, установив частоту вращения закрепленного на ней зубчатого диска, равную 200, I000 и 9000 об/мин.

5.2.7. Зафиксировать показания тахометра, которые должны быть соответственно: 20 ± I; I00 ± I; 900 ± I об/мин.

5.2.8. Выключить тахометр и тахометрическую установку.

5.3. Определение метрологических характеристик.

5.3.I. Собрать схему по рис. 2.

5.3.2. Установить тумблер "Тх – Iс", расположенный на задней панели измерителя, в положение "Iс".

5.3.3. Перевести тумблер "СЕТЬ", расположенный на задней панели измерителя, в положение "ВКЛ".

5.3.4. Включить генератор I и установить поочередно частоты: 20, I00, I000, IIII, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777, 8888, 9999, I0000, 20000, 30000, 40000Гц, фиксируя при этом показания измерителя. Значение амплитуды выходного сигнала генератора I должно быть от I,8 до 2,2В.

5.3.5. Повторить п.5.3.4., установив на генераторе I частоту I5000 Гц.

5.3.6. Отключить тумблер "СЕТЬ" измерителя.

5.3.7. Установить переключатель шифратора 3 в положение " 0,Iс ".

5.3.8. Перевести тумблер " Тх – Iс в положение"Тх", включив тумблер СЕТЬ измерителя и зафиксировать показания измерителя.

5.3.9. Отключить тумблер СЕТЬ измерителя.

5.3.I0. Установить переключатель шифратора 3 в положение 0,2с и перевести тумблер СЕТЬ в положение ВКЛ. Зафиксировать показания измерителя.

5.3.II. Повторить п.п.5.3.9 и5.3.I0, устанавливая переключатель шифратора 3 поочередно в положение: "0,3; 0,5; 0,6; 2,0; 3,0; 5,0; 6,0; с" и фиксировать при этом показания измерителя.

5.3.I2. Установить тумблер шифратора 3 в положение "ЗП-ПР", а переключатель шифратора – в положение "I,0с". Выполнить п 5.3.4., установив на генераторе I частоту 20 Гц.

Тахометры считать выдержавшими испытания, если:

I) в течение всего времени измерения в правой части табло мигал знак "." (точка);

2) при выполнении п.5.3.3. на табло проверяемого измерителя индицировались 00000;

3) при выполнении п.п. 5.3.4. – 5.3.I2 на табло проверяемого измерителя индицировались показания, соответствующие табл.3.

Таблица 3.

| Частота вращен. об/мин. | Входн. частота Гц. | Время измер. с. | Показан.измерит. об/мин. | Частота вращ. об/мин. | Входн. частота Гц. | Время измер. с. | Показан. измер. об/мин. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2* | 20 | I,0 | 0002,0± 0,I | I500 | I5000 | 0,I | 0I500+-I |
| 20 | 20 | I,0 | 00020 ± I | 3000 | I5000 | 0,2 | 03000± 2 |
| I00 | I00 | I,0 | 00I00 ± I | 4500 | I5000 | 0,3 | 04500± 2 |
| I000 | I000 | I,0 | 0I000 ± I | 7500 | I5000 | 0,5 | 07500± 3 |
| IIII | IIII | I,0 | 0IIII ± I | 9000 | I5000 | 0,6 | 09000± 3 |
| 2222 | 2222 | I,0 | 02222 ± I | 30000 | I5000 | 2,0 | 30000± 7 |
| 3333 | 3333 | I,0 | 03333 ± 2 | 45000 | I5000 | 3,0 | 45000± I0 |
| 4444 | 4444 | I,0 | 04444 ± 2 | 75000 | I5000 | 5,0 | 75000± I6 |
| 5555 | 5555 | I,0 | 05555 ± 2 | 90000 | I5000 | 6,0 | 90000± 20 |
| 6666 | 6666 | I,0 | 06666 ± 2 | 99999 | I6666,6 | 6,0 | 99999± 20** |
| 7777 | 7777 | I,0 | 07777 ± 3 | | | | |
| 8888 | 8888 | I,0 | 08888 ± 3 | | | | |
| 9999 | 9999 | I,0 | 09999 ± 3 | | | | |
| I0000 | I0000 | I,0 | I0000 ± 3 | | | | |
| 20000 | 20000 | I,0 | 20000 ± 5 | | | | |
| 30000 | 30000 | I,0 | 30000 ± 7 | | | | |
| 40000 | 40000 | I,0 | 40000 ± 8 | | | | |

Примечание: * - тумблер шифратора в положении " ЗП-ПР"
** - при выполнении п.5.3.5. установить на генераторе I частоту I6666,6 Гц.

## 6. Оформление результатов поверок.

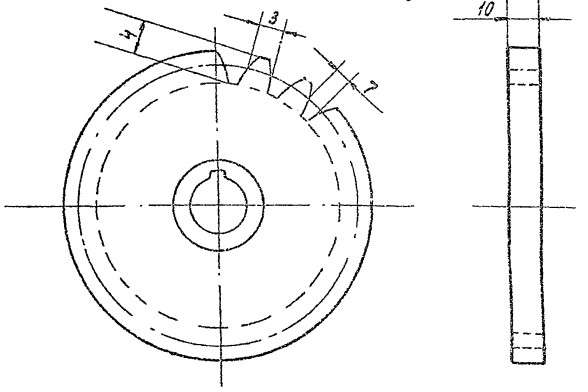
6.I. Результаты поверки считаются положительными, если тахометр удовлетворяет всем требованиям настоящей методики.

6.2. Положительные результаты поверки оформляются путем выдачи свидетельства о поверке.

6.3. Результаты считаются отрицательными, если при проведении поверки установлено несоответствие поверяемого тахометра хотя бы одному из требований настоящей методики.

6.4. Отрицательные результаты поверки оформляются путем выдачи свидетельства о непригодности с указанием причин непригодности.

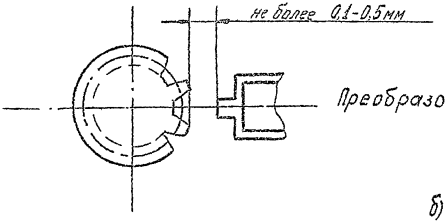
Размеры зубчатой детали
устанавливаемой на контрольном валу.




а)

Радиальное биение не более 0,08мм

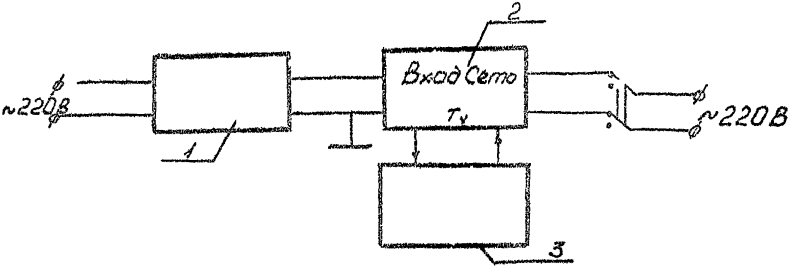
Размеры не менее указанных на рис.




б)

Рис. 1

Схема стенда для проверки тахометра




1. Генератор Г3-110
2. Поверяемый измеритель
3. Шифратор $T_x$

gost.e-ecolog.ru

Рис, 2.