ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВНИИКИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ТАХОМЕТРЫ

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ГОСТ 8.285—78

Издание официальное

231-95

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ)

Директор Ю. В. Тарбеев
Руководитель темы В. А. Иванов
Исполнитель Б. Л. Суслов

ВНЕСЕН Управлением приборостроения, средств автоматизации и систем управления Госстандарта СССР

Начальник И. А. Алмазов
Гл. специалист В. Н. Горбунов

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС)

Директор Н. Г. Рамбиди

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 марта 1978 г. № 611

УДК 531.771.089.6 : 006.354 Группа Т88.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ТАХОМЕТРЫ

Методы и средства поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements
Tachometers. Methods and means of verification

ГОСТ 8.285—78

Взамен Инструкции 242—57 в части тахометров

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 марта 1978 г. № 611 срок введения установлен

с 01.07. 1979 г.

Настоящий стандарт распространяется на тахометры, выпускаемые по ГОСТ 21339—75, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Стандарт не распространяется на тахометры с диапазоном измерения частоты вращения не свыше $6 \cdot 10^4$ об/мин и погрешностью не менее 0,1%.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки тахометров должны быть выполнены следующие операции:

внешний осмотр (п. 4.1);

опробование (п. 4.2);

определение основной погрешности (п. 4.3).

1.2. При проведении поверки следует использовать поверочную тахометрическую установку типа УТ-05—60 с диапазоном воспроизведения частоты вращения 10—60000 об/мин и погрешностью не более ±0,05% измеряемого значения частоты вращения.

Допускается применять другие поверочные тахометрические установки (см. обязательное приложение 2), прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной метрологической службы.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

©Издательство стандартов, 1978

температура окружающего воздуха . . .	25±10°С
атмосферное давление	100±4кПа
относительная влажность воздуха	65±15%
питание тахометрической установки . . .	от сети переменного тока напряжением 220±22 В частотой 50±0,5 Гц.

2.2. Перед проведением поверки следует:

выбрать поверочную тахометрическую установку, обеспечивающую поверку тахометра не менее чем на пяти отметках, равномерно распределенных по диапазону, учитывая, что погрешность установки должна быть минимум в три раза меньше допускаемой погрешности поверяемого тахометра;

установить на шпиндель установки соединительные муфты или другие необходимые приспособления и подсоединить поверочный тахометр с учетом его рабочего положения, направления вращения, передаточного коэффициента и т. д.;

подготовить протокол поверки по форме, приведенной в обязательном приложении 1, и заполнить соответствующие графы.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 21339—75 и техническими описаниями поверочных тахометрических установок.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр

4.1.1. При внешнем осмотре тахометров должно быть установлено:

соответствие маркировки требованиям ГОСТ 21339—75;

отсутствие механических повреждений, затрудняющих отсчет показаний или влияющих на их точность (неисправность механизма, переключающего диапазоны измерений, повреждение шкалы, стрелки, стекла и т. д.);

расположение стрелки тахометра на нулевом делении шкалы;

у тахометров с безнулевой шкалой — на специальном штрихе, нанесенном для этой цели на шкале;

отсутствие дефектов антикоррозийных покрытий;

соответствие с цифровым отсчетом, а также аналоговым требованиям ГОСТ 21339—75.

4.2. Опробование

4.2.1. При опробовании тахометров необходимо:

убедиться в свободном вращении (без заеданий) входного валика тахометра или первичного преобразователя при вращении его вручную, а также убедиться в исправности указателя тахометра.

4.3. Определение основной погрешности

4.3.1. Основную погрешность тахометра δ в процентах определяют методом непосредственного сличения показаний поверяемого тахометра с частотой вращения, воспроизводимой поверочной тахометрической установкой, по формулам:

для ручных, стробоскопических и дистанционных тахометров

$$\delta = \frac{\Delta n_{max}}{n_к} \cdot 100;$$

для вибрационных тахометров

$$\delta = \frac{\Delta n}{n} \cdot 100;$$

для тахометров с цифровым отсчетом

$$\delta = \frac{\Delta n_{max} \pm 1}{n_к} \cdot 100,$$

где Δn — абсолютная погрешность, определяемая как разность между средним значением показаний поверяемого тахометра и действительным значением измеряемой величины, об/мин;

Δn_{max} — максимальная абсолютная погрешность, выбранная из ряда измерений тахометра в поверяемом диапазоне, об/мин;

$n_к$ — конечное значение диапазона тахометра, об/мин;

n — частота вращения, измеренная поверяемым тахометром, об/мин.

4.3.2. При поверке необходимо соблюдать требования, установленные эксплуатационной документацией на тахометры конкретного типа.

4.3.3. Основную погрешность тахометра определяют не менее чем на пяти отметках, равномерно распределенных по диапазону, включая их максимальные значения.

У тахометров, имеющих несколько поддиапазонов, работа на которых производится за счет введения передаточного коэффициента, основную погрешность определяют не менее чем на пяти отметках только в одном поддиапазоне, а на каждом из последующих поддиапазонов — не менее чем на двух отметках, включая максимальные значения. Измерения на указанных отметках выполняют не менее двух раз.

4.3.4. Ручные тахометры поверяют путем подключения к валу поверочной тахометрической установки, на которой предварительно устанавливают выбранное значение частоты вращения.

4.3.5. Стробоскопические тахометры поверяют в соответствии с п. 4.3.3 на поверочной тахометрической установке, на шпиндель редуктора которой устанавливают наконечник с одной меткой. Образцовую частоту вращения измеряют согласно описанию на стробоскопический тахометр.

4.3.6. Стационарные тахометры и тахометры с первичными преобразователями поверяют при возрастающих и убывающих частотах вращения в соответствии с п. 4.3.3.

4.3.7. Вибрационные тахометры поверяют на поверочной тахометрической установке на всех отметках шкалы, не менее двух раз на каждой, посредством задания частоты вращения, соответствующей максимальному отклонению резонатора тахометра.

Примечание. Допускается поверять вибрационные тахометры на вибрационных стендах, применяемых в качестве образцового средства измерения.

4.3.8. Вариация показаний тахометров не должна превышать абсолютного значения пределов допускаемой основной погрешности.

4.3.9. Показания поверяемых тахометров (ручных, стробоскопических, стационарных и др.), получаемые в результате поверки, заносят в соответствующие протоколы поверки, формы которых приведены в обязательном приложении 1. В протокол поверки вибрационных тахометров заносят показания образцового тахометра поверочной тахометрической установки.

4.3.10. Основная погрешность поверяемых тахометров не должна превышать значений, указанных в ГОСТ 21339—75.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Результаты первичной поверки тахометров оформляют отметкой в паспорте, клеймением и опломбированием.

5.2. Результаты периодической ведомственной поверки оформляют документом, составленным ведомственной метрологической службой.

5.3. Тахометры, признанные годными при поверке органами Госстандарта СССР, опломбируют и на них выдают свидетельство установленной формы.

5.4. Тахометры, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, к выпуску и применению не допускают.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРОТОКОЛ

поверки тахометров

Тип, № _____, предприятие-изготовитель _____,

пределы измерения _____, допускаемая погрешность _____,

тип образцового средства _____.

Номер измерения	Показание поверочной тахометрической установки, об/мин	Показание тахометра, об/мин	Среднее арифметическое значение, об/мин	Абсолютная погрешность, об/мин	Основная погрешность тахометра, %

Отметка о пригодности тахометра: _____
(годен, не годен)

Государственный поверитель: _____ _____
(дата) (подпись)

ПРОТОКОЛ

поверки стационарных тахометров и тахометров с первичными преобразователями

Тип, № _____ Предприятие-изготовитель _____

Пределы измерения _____ Допускаемая погрешность _____

Тип образцового средства _____

Номер измерения	Показание поверочной тахометрической установки, об/мин	Показание тахометра, об/мин	Среднее арифметическое значение, об/мин	Абсолютная погрешность, об/мин	Основная погрешность тахометра, %

Номер измерения	Действительная частота вращения, об/мин	Частота вращения с учетом коэффициента преобразования, об/мин	При увеличении частоты вращения на поверочной установке	При уменьшении частоты вращения на поверочной установке

Отметка о пригодности тахометра: _____
(годен, не годен)

Государственный поверитель: _____ _____
(дата) (подпись)

ПРОТОКОЛ

поверки вибрационных тахометров

Тип, № _____, предприятие-изготовитель _____.

пределы измерения _____, допускаемая погрешность _____.

тип образцового средства _____.

Номер измерения	Частота вращения, соответствующая отметкам на шкале вибрационного тахометра, об/мин	Показание поверочной тахометрической установки, об/мин	Среднее арифметическое значение, об/мин	Абсолютная погрешность, об/мин	Основная погрешность тахометра, %

Отметка о пригодности тахометра: _____
(годен, не годен)

Государственный поверитель: _____ _____
(дата) (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ

поверочных тахометрических установок, применяемых при поверке тахометров

Тип	Диапазон воспроизведения частоты вращения, об/мин	Основная погрешность*, %
ТХ 1—60	10—60000	0,1
ТХ 1—4	40—40000	0,1
ОТХ 2—60	5—60000	0,01
ОТХ 3—150	5—150000	0,01

* Определяют после государственной аттестации установки.

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Л. А. Пономарева*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 21.03.78 Подп. в печ. 23.05.78 0,625 п. л. 0,40 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 451