ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТАХОМЕТРЫ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 21339—75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Специальным конструкторским бюро тахометрии

Руководители темы и исполнители: **Тетродзе М. И., Ятманов Б. А.**

ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

Начальник Технического управления **Шкабардня М. С.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

Директор **Верченко В. Р.**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 8 декабря 1975 г. № 3805

УДК 531.771(083.74) Группа П17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 21339—75

ТАХОМЕТРЫ

Общие технические требования

Tachometers.
General technical requirements

Взамен
ГОСТ 13082—71,
ГОСТ 14915—69,
ГОСТ 13978—68

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 8 декабря 1975 г. № 3805 срок действия установлен

с 01.01. 77
до 01.01. 82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тахометры непосредственного измерения и дистанционные тахометры, предназначенные для измерения частоты вращения частей машин и механизмов.

Стандарт не распространяется на автотракторные тахометры

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Тахометры должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Тахометры, изготовляемые для работы в районах с тропическим климатом, по условиям воздействия климатических факторов должны соответствовать ГОСТ 15151—69. Тахометры, предназначенные для экспорта, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и заказ-наряда внешнеторговой организации.

1.2. По способу представления информации тахометры должны изготовляться:

показывающими;
регистрирующими—Р;
с выходным сигналом — А;
сигнализирующими — С.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976

По заказу потребителя тахометры могут изготовляться с различными сочетаниями способов представления информации.

1.3. По устойчивости к ударным нагрузкам тахометры должны изготовляться: обыкновенными, ударопрочными.

1.4. По защищенности от воздействия окружающей среды тахометры должны изготовляться:

а) обыкновенными;

б) брызгозащищенными;

в) водозащищенными;

г) герметичными;

д) пыленепроницаемыми.

1.5. Тахометры должны изготовляться исполнений У; ХЛ; Т; М; ОМ, категорий 3 и 4 по ГОСТ 15150—69, но для работы при следующих температурах:

для показывающих приборов дистанционных тахометров, тахометров непосредственного измерения и промежуточных преобразователей — табл. 1;

для первичных преобразователей — табл. 2.

Таблица 1

Климатические исполнения и категории размещения	Рабочие значения температуры воздуха при эксплуатации, °С	
	Нижнее значение	Верхнее значение
ХЛ3	—60	+60
У3	—50	+50
М3; ОМ3	—30	+50
М4; ОМ4	—10	+50
У4; ХЛ4	+1	+50
У4.2; ХЛ4.2	+10	+35

Таблица 2

Климатические исполнения и категории размещения	Рабочие значения температуры воздуха при эксплуатации, °С	
	Нижнее значение	Верхнее значение
У3; ХЛ3	—60	+80
М3; ОМ3	—50	+60
М4; ОМ4	—10	+60
У4; ХЛ4	+1	+60
У4.2; ХЛ4.2	+10	+50

По заказу потребителя климатические исполнения и категории размещения первичных преобразователей, промежуточных преобразователей и показывающих приборов, входящих в комплект дистанционных тахометров, могут быть различными.

1.6. Верхние пределы измерений или показаний тахометров в об/мин должны выбираться из ряда:

$$N = a \cdot 10^n,$$

где a — одно из чисел: 1,0; 1,2; 1,5; (1,6); 2,0; 2,5; 3,0; (3,2); 4,0; 5,0; 6,0; (7,5); 8,0;

n—одно из чисел:—1; 0; 1; 2; ...6.

Примечание. Значения, указанные в скобках, допускается применять до 1 января 1981 г.

1.7. Параметры выходных электрических сигналов тахометров должны быть для:

аналоговых — по ГОСТ 9895—69;

дискретных — по ГОСТ 10938—69.

Выходные электрические кодированные сигналы должны быть по ГОСТ 12814—74.

1.8. Диапазоны изменений выходных сигналов пневматических тахометров с аналоговым выходным сигналом—по ГОСТ 9468—75.

1.9. Тахометры должны изготовляться следующих классов точности: 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 4,0.

1.10. Основная погрешность тахометров должна выражаться в виде приведенной погрешности по ГОСТ 13600—68.

1.11. Для цифровых тахометров предел допускаемой основной погрешности может выражаться в виде

$$\pm\left(\frac{a}{100} A_к + M\right),$$

где a — число, выбираемое по п. 1.10;

$A_к$ — верхнее значение диапазона измерений;

M — погрешность, обусловленная дискретностью измерений (цена деления наименьшего разряда).

1.12. Вариация показаний тахометров, а также значений аналоговых сигналов тахометров не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

1.13. Вариация показаний ударопрочных тахометров не должна превышать полуторакратного значения предела допускаемой основной погрешности.

1.14. Время установления указателей аналоговых тахометров на соответствующей отметке шкалы не должно превышать:

4 с — для дистанционных тахометров;

3 с — для тахометров непосредственного измерения.

1.15. Двойная амплитуда колебаний указателя тахометра при установившейся частоте вращения не должна превышать значения, соответствующего допускаемой основной погрешности.

1.16. Параметры питания тахометров от внешнего источника питания должны выбираться из ряда:

12; 24; 36; 127; 220 и 380 В переменного тока с частотой 50±1 или 400±12 Гц;

6; 12; 24; 48; 60; 110; 220 В постоянного тока.

1.17. Изменение показаний тахометра, а также значений выходных сигналов тахометра и дополнительная погрешность сигнализации, регистрации, вызванные изменением температуры окружающего воздуха от 20°С до верхнего значения рабочей температуры по п. 1.5 на каждые 10°С, не должно превышать половины абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

Если в качестве показывающего прибора тахометра применяется электроизмерительный прибор по ГОСТ 1845—59, изменение показаний тахометра, вызванное изменением температуры окружающего воздуха — по ГОСТ 1845—59.

1.18. Изменение показаний тахометров, а также значений выходных сигналов тахометров и дополнительная погрешность сигнализации, регистрации, вызванные изменением напряжения питания от номинального на плюс 10 % для электронных тахометров и плюс 10, минус 15 % — для остальных тахометров, не должно превышать половины предела допускаемой основной погрешности.

1.19. Тахометры должны работать при воздействии вибрации в диапазоне частот с нижним пределом 5 или 10 Гц, верхний предел выбирается из ряда: 25; 30; 40; 50; 60; 80; 120 и 200 Гц с ускорением, выбираемым из ряда: 2,5; 5; 10; 15; 20; 30; 40 и 100 м/с^2.

Частоты и ускорения для первичных и промежуточных преобразователей и показывающих приборов дистанционных тахометров могут быть различны.

1.20. Ударопрочные тахометры должны работать после воздействия не менее 2000 ударов с ускорением 50 м/с^2 длительностью импульса 6—12,5 мс.

1.21. По защищенности от воздействия внешних магнитных и электрических влияний тахометры должны быть по ГОСТ 1845—59.

1.22. Сопротивление изоляции между корпусом и изолированными по постоянному току электрическими цепями тахометров, находящимися под напряжением свыше 36 В, при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности не более 80%, должно быть не менее 20 МОм.

1.23. Изоляция между корпусом и электрическими цепями, изолированными от корпуса по постоянному току, на которых во время работы развивается напряжение и доступ к ним возможен без вскрытия тахометров, при температуре окружающего воздуха 20±5°С и относительной влажности до 80 %, должна выдерживать в течение 1 мин без пробоя действие испытательного напряжения практически синусоидального переменного тока частотой 50 Гц, не менее указанного в табл. 3

1.24. Уровень радиопомех, создаваемый тахометрами при работе, не должен превышать значений, предусмотренных «Общесоюз-

кВ Таблица 3

Рабочее напряжение	Испытательное напряжение
Св. 0,036 до 0,1	0,5
Св. 0,1 до 0,35	1,5
Св. 0,35 до 0,65	2,0

ными нормами допускаемых индустриальных радиопомех» (1——72—9—72), утвержденных Государственной комиссией по радиочастотам СССР.

1.25. Тахометры в упаковке для перевозки должны выдерживать без повреждений:

а) периодические удары с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в мин;

б) воздействие температур от минус 50 до плюс 50°С;

в) воздействие воздуха с относительной влажностью до 98 % при температуре 35°С.

1.26. Циферблаты и шкалы тахометров — по ГОСТ 5365—73.

Цена деления шкалы аналоговых тахометров должна быть не менее половины предела допускаемой основной погрешности.

1.27. Надписи и знаки, наносимые различными методами на тахометры — по ГОСТ 2930—62.

1.28. Каждый тахометр должен иметь эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601—68.

Комплект тахометров, предназначенных для экспорта, должен соответствовать требованиям заказ-наряда внешнеторговой организации.

1.29. Показатели надежности тахометров — по ГОСТ 13216—74.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Тахометры должны подвергаться государственным, приемо-сдаточным, периодическим испытаниям и испытаниям на надежность.

2.2. Порядок проведения государственных испытаний — по ГОСТ 8.001—71.

2.3. Приемо-сдаточным испытаниям следует подвергать каждый тахометр на соответствие требованиям пп. 1.1; 1.10—1.13; 1.22; 1.23.

2.4. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех тахометров из числа прошедших приемо-сдаточные испытания не реже одного раза в год.

При периодических испытаниях тахометры проверяются на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме п. 1.29.

При неудовлетворительных результатах хотя бы по одному из требований проводятся повторные испытания удвоенного числа тахометров. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.5. Испытания на надежность следует проводить не реже, чем один раз в три года.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Порядок проведения поверки средств измерений, применяемых при испытаниях тахометров — по ГОСТ 8.002—71.

3.2. Определение параметров и характеристик тахометров производится при нормальных условиях:

а) температуре окружающего воздуха 20°С с допускаемыми отклонениями: ±2°С для тахометров классов точности 0,5 и более точных; ±5°С для остальных тахометров;

б) относительной влажности окружающего воздуха от 45 до 80 %;

в) рабочем положении тахометров в пространстве в соответствии с требованиями технической документации, утвержденной в установленном порядке;

г) атмосферном давлении 100000±4000 Па (760±30 мм рт. ст.);

д) напряжение питания внешних источников не должно отличаться от номинального более чем на ±2 %;

е) давление питания пневматических тахометров не должно отличаться от номинального более чем на ±3 %;

ж) вибрация и удары, влияющие на работу тахометров, должны отсутствовать;

з) внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, должны отсутствовать.

3.3. Основная погрешность тахометров (п. 1.10) должна определяться по инструкции 242—57 Госстандарта СССР.

При определении основной погрешности показаний тахометров следует определять наибольшую (по абсолютному значению) разность между показанием тахометра и действительным значением измеряемой величины, полученную в результате измерения при плавном увеличении и уменьшении измеряемой величины. Допускается устанавливать действительные значения измеряемой величины по показаниям образцового прибора, а значение основной погрешности определять по значению отклонения указателя тахометра от поверяемой отметки шкалы.

Определение основной погрешности аналоговых и дискретных выходных сигналов тахометров следует проводить сравнением значения сигнала с действительным значением измеряемой величины.

Определение основной погрешности сигнализации сигнализирующих тахометров с контактным устройством следует проводить

по ГОСТ 14265—69. При определении основной погрешности, вариации, влияния внешних факторов (пп. 1.17—1.19) дистанционных тахометров с первичными преобразователями, в которых частота вращения преобразуется в частоту тока (импульсов), допускается проводить испытания промежуточных преобразователей и показывающих приборов раздельно от первичных преобразователей.

При этом на входы проверяемых устройств должен быть подан частотный сигнал, соответствующий сигналу первичного преобразователя.

3.4. Вариация показаний, а также значений выходных сигналов для тахометров с аналоговым выходом (пп. 1.12—1.13) определяется как наибольшая разность между значениями показаний (выходных сигналов), соответствующих одному и тому же значению измеряемой величины, полученному при приближении к нему как от меньшего значения к большему, так и от большего к меньшему.

3.5. Определение времени установления указателя тахометра и амплитуды колебаний указателя (пп. 1.14—1.15) следует проводить при значении измеряемой величины, составляющей не менее 80% верхнего предела измерения.

Время установления определяется с момента подключения показывающего прибора до момента, когда удаление указателя от установившегося положения не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

3.6. Определение влияния внешних факторов (пп. 1.17—1.19) следует проводить с исключением вариаций и не менее чем при двух значениях измеряемой величины, одно из которых соответствует верхнему пределу, другое — половине верхнего предела измерения.

3.7. Для определения влияния температуры (по п. 1.17) тахометр помещается в камеру тепла (холода) в условиях, указанных в п. 3.2, после чего температура в камере доводится до предельной для данного тахометра согласно п. 1.5, и проводится проверка тахометра в процессе повышения (понижения) температуры через каждые 10°С по пп. 3.3; 3.4, затем тахометр подвергается естественному охлаждению (нагреву) до температуры, указанной в п. 3.2, и вновь проводится проверка по пп. 3.3; 3.4.

Тахометры считаются выдержавшими испытания, если при температуре, указанной в п. 3.2, они соответствуют требованиям пп. 1.10—1.13, а при предельных температурах — требованиям п. 1.17.

Проверка влияния климатических факторов для тахометров исполнения Т (п. 1.5) производится по ГОСТ 15151—69.

3.8. Определение влияния изменения напряжения питания (п. 1.18) следует проводить снятием показаний (изменения сигна-

ла) при номинальном значении напряжения питания и при предельных напряжениях питания.

Испытание считается удовлетворительным, если при предельных значениях напряжения погрешность тахометров, определяемая по п. 3.3 не выходит за пределы, указанные в п. 1.18.

3.9. Проверка тахометров на виброустойчивость (п. 1.19) проводится в следующем порядке:

при испытании на виброустойчивость тахометры жестко крепят к столу вибростенда в рабочем положении и включают на значение измеряемой величины не менее 0,6 верхнего предела измерения (сигнала); тахометры, предназначенные для крепления с наружными амортизаторами, должны испытываться вместе с амортизаторами;

частоту вибрации устанавливают равной одному из нижних значений частот по п. 1.19 и изменяют до верхнего предела; изменение частоты должно быть плавным, время выдержки на верхнем значении частоты в каждом из поддиапазонов не должно быть менее 1 мин.

Размах (двойная амплитуда) колебаний $2a$ в миллиметрах в зависимости от частоты вибрации и ускорения должен быть подсчитан по формуле

$$2a = \frac{50\,g}{f^2},$$

где g — ускорение, м/с^2;

f^2 — частота вибрации, Гц.

Тахометры считают выдержавшими испытания, если в процессе воздействия вибрации они соответствуют требованиям пп. 1.10—1.13, а у аналоговых тахометров при самой неблагоприятной частоте изменение показаний и амплитуда колебаний указателя не превышает предела допускаемой основной погрешности;

испытания тахометров на вибропрочность производятся на одной или нескольких частотах из установленного диапазона частот;

после испытаний на вибропрочность тахометры проверяются по пп. 3.3; 3.4.

Испытания считаются удовлетворительными, если тахометры соответствуют требованиям пп. 1.10—1.13 и не наблюдается механических повреждений и ослабления креплений.

3.10. Проверку тахометров на ударопрочность (п. 1.20) следует проводить на ударном стенде в положении, предусмотренном техническими условиями.

Общее число ударов должно быть не менее 2000 с частотой 10—50 ударов в минуту, ускорением 50 м/с^2 и длительностью импульса 6—12,5 мс.

После окончания испытаний тахометр снимают со стенда, проводят внешний осмотр и проверяют по пп. 3.3, 3.4.

Испытания считаются удовлетворительными, если тахометры соответствуют требованиям пп. 1.10—1.13 и не наблюдается механических повреждений и ослабления креплений.

3.11. Проверку тахометров на защищенность от внешних магнитных и электрических влияний (п. 1.21) следует проводить по ГОСТ 1845—59.

3.12. Испытание тахометров на брызгозащищенность (п. 1.4*б*) следует производить путем обливания тахометра дождем интенсивностью 5 мм/мин, направленным под углом 45° к вертикали в течение 5 мин.

Во время испытаний тахометр должен поворачиваться вокруг вертикальной оси. Разность температур изделия и воды в начале испытаний — не более 10°С.

После испытаний тахометр насухо протирают и вскрывают.

Испытания считают удовлетворительными, если после вскрытия тахометра внутри его корпуса не будет влаги.

3.13. Испытание тахометров на водозащищенность (п. 1.4*в*) следует проводить путем обливания тахометра поочередно со всех сторон струей воды из цилиндрической насадки с расстояния 1,5 м.

Давление воды перед насадкой должно быть 0,2 МПа (2 кгс/см^2), диаметр отверстия насадки 25 мм, длина насадки от 50 до 75 мм.

Время воздействия воды — 15 мин.

После испытаний внешние поверхности тахометров насухо протирают и тахометры вскрывают. Испытания считают удовлетворительными при отсутствии влаги внутри корпуса.

3.14. Испытание тахометров на герметичность (п. 1.4*г*) следует проводить погружением их в воду и нагнетанием внутрь корпуса воздуха с избыточным давлением 0,05 МПа. Слой воды над тахометром должен быть 1—5 см.

Испытание считают удовлетворительным, если в течение 1 мин не будет замечено пузырьков просачивающегося воздуха.

Если конструкция тахометра не допускает подачу сжатого воздуха внутрь его корпуса, допускается проверку на герметичность проводить опусканием прибора в воду на глубину 15—20 см.

Испытание считают удовлетворительным, если после вскрытия тахометра внутри его корпуса не будет влаги.

3.15. Испытание тахометров на пыленепроницаемость (п. 1.4*д*) следует проводить по ГОСТ 15151—69 при температуре 20±5°С.

После испытаний тахометр вскрывают, испытания считают удовлетворительными при отсутствии пыли внутри корпуса.

3.16. Испытание сопротивления изоляции тахометров (п. 1.22) следует проводить измерением значения сопротивления с погрешностью не более 30 %. Отсчет показаний при измерении сопротивления изоляции должен проводиться через 1 мин после подачи измерительного напряжения на тахометр.

3.17. Испытания тахометров на электрическую прочность (п. 1.23) проводят в следующей последовательности:

подачу испытательного напряжения следует проводить, начиная с минимального или со значения, не превышающего значения рабочего напряжения, и устанавливать с погрешностью ±10 %;

увеличение напряжения до испытательного значения должно производиться плавно;

изоляция должна находиться под полным испытательным напряжением в течение 1 мин. После испытания цепи, содержащие конденсаторы, должны разряжаться через сопротивления, которые ограничивают ток разряда до значения не более 1 А.

3.18. Проверку уровня радиопомех (п. 1.24) следует проводить по ГОСТ 16842—71.

3.19. Испытание тахометров на влияние периодических ударов при транспортировании (п. 1.25*а*) следует производить на испытательном стенде в течение 2 ч.

Тахометры в транспортной таре, упакованные в соответствии с нормативно-технической документацией, крепят к платформе испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определяемом надписью «Верх».

После механических воздействий при транспортировании тахометры проверяют по пп. 3.3; 3.4. Тахометры считаются выдержавшими испытание, если после механических воздействий при транспортировании они удовлетворяют требованиям пп. 1.10—1.13, и не наблюдается ослабления креплений.

3.20. Испытание тахометров на воздействие температуры при транспортировании (п. 1.25*в*) проводят в следующем порядке:

тахометры в упаковке помещают в камеру холода (тепла) и понижают (повышают) температуру до установленных пределов; температуру в камере поддерживают с погрешностью ±3°С в течение интервала времени, достаточного для охлаждения (нагревания) тахометра по всему объему, но не менее 6 ч;

затем тахометры извлекают из камеры, и после выдержки тахометров в нормальных условиях в течение интервала времени, установленного технической документацией, тахометры распаковывают, производят внешний осмотр и проверяют по пп. 3.3; 3.4.

Тахометры считаются выдержавшими испытания, если после воздействия температуры они удовлетворяют требованиям пп. 1.10—1.13.

Допускается помещать тахометры в камеру, температура в которой установлена заранее.

3.21. Испытание тахометров на воздействие повышенной влажности (п. 1.25*в*) проводят в следующем порядке:

тахометры в упаковке помещают в камеру влажности и повышают влажность до 95 % при температуре 35°С. Влажность в камере поддерживают с погрешностью ±3 % в течение 6 ч;

тахометры извлекают из камеры и после выдержки в нормальных условиях распаковывают, производят внешний осмотр и проверяют по пп. 3.3; 3.4.

Тахометры считаются выдержавшими испытания, если после воздействия влажности при транспортировании они соответствуют пп. 1.11—1.14, и не наблюдается коррозии на внешних и внутренних деталях и ухудшение качества покрытий.

Допускается испытания по пп. 3.20 и 3.21 не производить, если значения температуры и влажности при транспортировании не превышают их значений при эксплуатации.

3.22. Испытания тахометров на надежность (п. 1.29) — по ГОСТ 13216—74.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На циферблате тахометра должны быть нанесены:

а) обозначение единицы измерения;

б) класс точности;

в) порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Допускается нанесение на циферблате других надписей, характеризующих прибор.

На маркировочной табличке или в паспорте тахометра должно быть дополнительно указано:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) тип:

ТМ (для тахометров непосредственного измерения) — магнитоиндукционный;

ТМп (для дистанционных тахометров) — магнитоиндукционный;

ТЦ — центробежный;

ТР — резонансный;

ТЧ — часовой;

ТСт — стробоскопический;

ТЭ — электрический, электронный;

ТП — пневматический;

в) условное обозначение способа представления информации;

г) параметры питания;

д) параметры выходных сигналов;

е) год и месяц изготовления;

ж) обозначение настоящего стандарта;

Допускается нанесение шифра конкретного тахометра.

4.2. Около зажима заземления тахометров должен быть нанесен знак заземления по ГОСТ 2.751—73.

4.3. Упаковка тахометров — по ГОСТ 9181—74.

4.4. Транспортирование тахометров допускается всеми видами транспорта по группе условий хранения Л ГОСТ 15150—69.

4.5. Хранение тахометров должно быть по группе условий хранения Л ГОСТ 15150—69.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Конструкция тахометров (при правильной эксплуатации) должна исключать возможность случайного прикосновения к клеммам и другим внешним неизолированным токоведущим частям, находящимся под напряжением свыше 42 В и исключать возможность попадания электрического напряжения на наружные металлические части.

5.2. Тахометры, имеющие только рабочую изоляцию, должны иметь зажим защитного заземления.

Зажимы защитного заземления должны заземляться при работе в помещениях с повышенной и особо повышенной опасностью при напряжениях более 42 В переменного тока или 50 В постоянного тока.

Для тахометров с двойной (усиленной) изоляцией и тахометров, предназначенных для цепей напряжением менее 42 В переменного тока, зажим защитного заземления не обязателен.

Материал зажима заземления должен исключать возможность возникновения коррозии в месте контакта с проводом.

Конструкция зажима должна быть такой, чтобы невозможно было ослабление затяжки вручную без инструмента и под действием вибрации.

Заземление не должно прерываться при отключении сетевого переключателя или при выходе из строя предохранителя.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие всех выпускаемых тахометров требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

6.2. Гарантийный срок устанавливается 18 месяцев со дня ввода тахометров в эксплуатацию.

Редактор *Н. Б. Жуковская*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Ш. Гаврилкова*

Сдано в набор 18.12.75 **Подп. в печ.** 29. 01. 76 1,0 п. л. **Тир.** 10000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256, Зак. 2870

gost.e-ecolog.ru