

СОГЛАСОВАНО:



Зам. директора ВНИИМС

В. А. Сковородников

10 июля 2000 г.

Тахометры электронные ТЭСА-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный № <u>19952-00</u> Взамен №
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 28596750.001-99
Республики Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахометр электронный ТЭСА-1 (в дальнейшем тахометр) в комплекте с первичным преобразователем предназначен для автоматического измерения:

- частоты вращения частей машин и механизмов;
- частоты и периода электрических колебаний.

В тахометре предусмотрены сигнализация о превышении заданного уровня частоты вращения механизмов и частоты следования сигналов.

Тахометр является профессиональным прибором настольного исполнения и предназначен для использования на транспорте, в промышленности и в научной деятельности.

Условия эксплуатации тахометра:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 45 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С;
- напряжение питающей сети переменного тока ($220 \pm 22/33$) В, частота ($50 \pm 1,0$) Гц.

ОПИСАНИЕ

В основу работы тахометра положен принцип преобразования частоты вращения первичного преобразователя в частоту тока (импульсов) и электронно-счетный метод измерения частоты следования импульсов от первичного преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тахометр измеряет при входном сигнале от измерительного преобразователя напряжением от 0,5 до 100 В:

- а) частоту сигналов в диапазоне от 5 Гц до 65 кГц;
- б) частоту вращения механизмов, пропорционально зависящую от коэффициента преобразования K , устанавливаемого от 9999 до 1:

- от 1 до 65000 об/с;
- от 1 до 3900000 об/мин;
- в) период следования сигналов в диапазоне от 0,015 до 200 мс.

Основная абсолютная погрешность измерений частоты не превышает:

- в диапазоне от 0,005 до 0,05 кГц; - ± 1 Гц;
- в диапазоне от 0,05 до 10 кГц - ± 2 Гц;
- в диапазоне от 10,0 до 65 кГц. - ± 20 Гц.

Основная абсолютная погрешность измерений частоты вращения не превышает значений, вычисленных по формулам (1), (2):

$$\Delta = \pm \left(\frac{A}{K} \right), \text{ об/с} \quad (1)$$

или

$$\Delta = \pm \left(\frac{A \cdot 60}{K} \right), \text{ об/мин} \quad (2)$$

где K - коэффициент преобразования первичного преобразователя (число импульсов тока на один оборот), об^{-1} ;

A - постоянная составляющая, значение которой равно:

- в диапазоне от 1 до 50 об/с и от 1 до 3000 об/мин - 1,0 Гц;
- в диапазоне от 50 до 10000 об/с и от 3000 до 600000 об/мин - 2,0 Гц;
- в диапазоне от 10000 до 65000 об/с и от 600000 до 3900000 об/мин - 20,0 Гц.

Основная абсолютная погрешность измерения периода следования входного сигнала не превышает значений, вычисленных по формуле (3):

$$\Delta = \pm A \cdot T^2 / (1 - A \cdot T), \quad (3)$$

где T - измеренное значение периода, с;

A - постоянная составляющая измерения тахометра, значение которой равно:

- в диапазоне от 20 до 200 мс - 1,0 Гц;
- в диапазоне от 0,1 до 20 мс - 2,0 Гц;
- в диапазоне от 0,016 до 0,1 мс - 20,0 Гц.

Примечание - Если основная абсолютная погрешность, рассчитанная по формулам (1), (2), (3), менее ± 1 единицы младшего значащего разряда, то погрешность измерения принимается равной ± 1 единице младшего значащего разряда.

Тахометр обеспечивает обмен информацией по последовательному асинхронному интерфейсу типа "Стык С2" в соответствии с ГОСТ 18145-81.

Тахометр обеспечивает свои технические характеристики по истечении времени установления рабочего режима 3 с.

Тахометр допускает непрерывную работу в течение 16 ч.

3.8 Мощность, потребляемая тахометром от сети при номинальном напряжении, не превышает 15 В.А.

Масса блока измерительного тахометра не более 2,5 кг;

Габаритные размеры блока измерительного тахометра не превышают:

87 x 190 x 225 мм;

Средняя наработка на отказ - 10000 ч

Средний срок службы - 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации тахометра типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав тахометра соответствует приведенному в таблице:

Наименование, Тип	Обозначение	Количество, шт	Примечание
1 Тахометр электронный ТЭСА-1, в составе:	АЯКП.402148.001	1	По заказу потребителя
- блок измерительный	АЯКП.411186.001	1	
- преобразователь первичный *		1	
2 Кабель	АЯКП.685611.015		
3 Кабель	АЯКП.685611.016	1	
4 Кабель	АЯКП.685611.017	1	
5 Кабель ("Стык С2")	АЯКП.685611.018	1	
6 Вставка плавкая ВП2Б-1В-1А	ОЖО.480.005 ТУ	2	
7 Программное обеспечение	АЯКП. 00009-01	1	
8 Руководство по эксплуатации	АЯКП.402148.001 РЭ	1	
9 Методика поверки		1	
* - используется любой первичный преобразователь, в котором частота вращения преобразуется в частоту тока (импульсов) и напряжение выходного сигнала составляет от 0,5 до 100 В			

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки "Тахометр электронный ТЭСА-1", согласованной ВНИИМС в июле 2000 г.

При поверке применяются установка тахометрическая УТ-05-60, мегаомметр Ф4102/1, установка для поверки вольтметров В1-27, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122, частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 18303-72 Тахометры. Термины и определения

ГОСТ 21339-82 Тахометры. Общие технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахометр электронный ТЭСА-1 соответствует требованиям нормативных документов и технических условий ТУ РБ 28596750.001-99.

**Изготовитель - МП "Аякс", г. Минск, Республика Беларусь
220113, ул. Я. Коласа, 73
тел./факс 284-36-50, 284-36-91**

Директор МП "Аякс"



О.Ф. Чуевский

174

Государственный Комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 861

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

тахометра электронного ТЭСА-1,

МП "Аякс", г. Минск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 06 0811 99 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
17 марта 1999 г.

