

**ТАХОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ
ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЭ-АС**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 10282—85

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 декабря 1985 г.
Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахометры электронные дистанционные ТЭ-АС предназначены для измерения частоты вращения ротора паровых турбин в диапазоне от 2 до 4000 об/мин с цифровым представлением информации, выдачей аналогового сигнала и дискретных сигналов с превышением уставок.

Тахометры могут быть использованы и как элементы автоматизированной системы управления энергоблоком или системы технической диагностики турбины в качестве преобразователя частоты вращения ротора турбины.

ОПИСАНИЕ

Тахометр электронный дистанционный ТЭ-АС состоит из первичного преобразователя ПП, блока измерительного БИ, блока преобразовательного БП.

ПП вырабатывает импульсы тока, каждый из которых соответствует прохождению одного зуба колоса валоповоротного устройства мимо чувствительного элемента ПП. Последовательность импульсов от ПП поступает в блок БИ, который в зависимости от реального числа оборотов суммирует импульсы ПП за интервал времени измерения или заполняет интервал между двумя импульсами измерения опорной частоты.

Количество импульсов, соответствующее измеренному числу оборотов в минуту ротора турбины, представляется в цифровой форме на индикаторе цифровом блоков БИ и БП и выдается в виде токового сигнала с выхода блока БП.

В тахометре имеется четыре уставки о превышении частот вращения ротора турбины. При достижении каждой из них с выхода блока БП выдаются дискретные сигналы.

В зависимости от типа турбин и номера комплекта поставки тахометры изготавливаются в трех исполнениях: 01—92.3.036.008; 02-92.3.036.008-01; 03-92.3.036.008-02.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения частоты вращения от 2 до 9999 об/мин.

Предел допускаемой основной погрешности тахометра для дискретного сигнала с цифровым воспроизведением измеряемого параметра

$$\delta_{ц} = \pm(2 \cdot 10^{-4} A_{к} + 1),$$

где $A_{к}$ — верхнее значение частоты вращения в диапазоне от 2 до 4000 об/мин.

Выходной аналоговый сигнал по току в пределах от 0 до 5 мА на нагрузке 2 кОм по ГОСТ 9895—78 (5 мА соответствуют 4000 об/мин).

Предел допускаемой приведенной основной погрешности аналогового выходного сигнала тахометра в диапазоне от 2 до 4000 об/мин не превышает 0,5 %.

Тахометр имеет выходы для сигнализации о превышении уставок 2,3300, 3360, 3480 об/мин.

Количество разрядов индикации 4 десятичных знака.

Напряжение питания 220 В от сети переменного тока частоты (50 ± 1) Гц.

Максимальная электрическая мощность, потребляемая тахометром, 50 В·А.

Габаритные размеры, мм: блока преобразователя 215×105×330; преобразователя первичного ПП 100×100×230; преобразователя первичного 100×100×315; блока измерительного 215×90×330.

Масса, кг: блока преобразовательного 6,0; преобразователя первичного ПП 2,5; преобразователя первичного 3,0; блока измерительного 5,0.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки для турбин Ленинградского металлического завода ПТ-60-90; ПТ-60-130/13; ПТ-60-130/22; Р-50-130; К-50-90; К-100-90; К-50-90-3; Р-50-130-1; ПТ-50-90/13; К-200-130-3; К-800-230-3 в комплект поставки 01, К-500-166/1 в комплект поставки 02, К-300-240 в комплект поставки 03, для турбин Уральского турбомоторного завода ПТ-50/60-130-1; Т-50/60-130; Т-100/120-130-2; Р-100-130/15; ПТ-135/165-130/15 в комплект поставки 02, Т-250/300-240-2 в комплект поставки 03 тахометра входят: блок преобразовательный БП; преобразователь первичный ПП; блок измерительный БИ; имитатор зубчатого колеса ИЗК; комплект монтажных частей: вставки плавкие ВПТ6-7 — 5 шт.; вилки 2РМГ14КПЭ4Ш1В1; 2РМГ14КПЧ4Ш1В1; 2РМГ22КПЭ10Ш1В1 — 3 шт.; розетки 2РМГ14КПЭ4Г1В1, 2РМГ14КПНГ1В1 — 2 шт.; 2РМГ22КПЭ10Г1В1; 2РМГ22КПН101В1; эксплуатационная документация (техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; методические указания, «Тахометр электронный дистанционный. Методы поверки»).

ПОВЕРКА

Тахометры поверяют по методическим указаниям «Тахометр электронный дистанционный ТЭ-АС. Методы поверки», входящим в комплект поставки.

При проведении поверки необходимо применять следующие средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110; частотомер-хронотометр Ф5080; осциллограф С1-65; магазин сопротивлений измерительный с рычажным переключающим устройством шестидекадный Р33; магазин сопротивлений МСР-63; потенциометр постоянного тока ПП-63; имитатор зубчатого колеса (катушка индуктивности диаметром 20 мм, диаметр провода 0,5 мм, количество витков — 10); барометр мембранный метеорологический; психрометр аспирационный М34; термометр ТЛ-6 ЗБ-2, ГОСТ 215—73 Е.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство энергетики и электрификации СССР.