

КОМПЛЕКС ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ ТЭ-АКС

Внесен
в Государственный
реестр
под № 10690—86
Взамен 5937—77

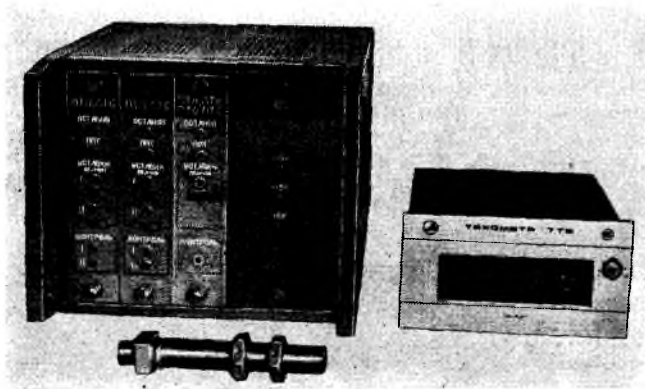
Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 2 декабря 1986 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс тахометрический ТЭ-АКС предназначен для измерения частоты вращения и выдачи электрических сигналов измерительной информации о частоте вращения валов газоперекачивающих агрегатов (ГПА) с турбоприводами.

Комплекс предназначен для использования в системах автоматики ГПА различных типов на вновь строящихся и реконструируемых компрессорных станциях магистральных газопроводов.



ОПИСАНИЕ

Комплекс тахометрический состоит из следующих частей: первичного преобразователя (ППТ); блока функционального (БФ); цифрового измерителя (ИЦТ).

Первичный преобразователь (ППТ) устанавливается в непосредственной близости от вала газоперекачивающего агрегата (ГПА). На валу либо крепится зубчатая шестерня с числами зубьев 1, 12, 16, 24, 30, 40, 60 и 120 (в зависимости от типа ГПА), либо выполняется метка в виде зенкованного отверстия диаметром 10—15 мм.

При вращении вала ППТ вырабатывает прямоугольные импульсы, частота которых соответствует частоте вращения и числу зубьев.

Частотный сигнал передается на вход БФ, который включает в себя следующие основные устройства:

преобразователь тахометрический останова (ПТО), который коммутирует и выдает световой и электрический сигналы при останове вала или его вращения в пределах до 10 об/мин;

преобразователь тахометрический сигнализирующий (ПТС), который коммутрует и выдает электрический и световой сигналы при достижении заданной уставки частоты вращения;

преобразователь тахометрический аналоговый (ПТА), сигнал на выходе которого пропорционален частоте вращения;

преобразователь тахометрический кодовый (ПТК).

БФ включает в себя также умножитель частоты, используемый при одной метке на валу.

Комплекс тахометрический позволяет наличие от одного до трех ППТ, числу которых соответствует количество каналов измерения. Для каждого канала измерения в комплексе предусматривается пятиразрядный цифровой измеритель (ИЦТ).

Метод преобразования сигналов ППТ — дискретный.

Комплекс тахометрический построен на прогрессивной 564 серии микросхем, отличающейся малым потреблением и высокой степенью интеграции.

Цифровой измеритель (ИЦТ) построен на специальной БИС.

Схемные решения позволяют применять комплекс тахометрический на всех видах газоперекачивающих агрегатов как реконструируемых, так и вновь строящихся, в том числе как со встроенными на валах шестернями для модуляции частотных сигналов, так и без них.

Устройство переключения уставок сигнализации позволяет устанавливать любые значения с дискретностью 0,25 % от верхнего предела измерения.

Конструкция БФ блочно-модульная, обеспечивающая полную взаимозаменяемость встраиваемых одноименных и разноименных каркасов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения частот вращения комплекса об/мин: от 80 до 2000; от 160 до 4000; от 240 до 6000; от 320 до 8000; от 400 до 10000; от 600 до 15000; от 800 до 20000.

Пределы допускаемых основных погрешностей комплекса должны соответствовать:

кодированного выходного сигнала ± 1 ед. счета;

аналогового выходного сигнала 0,25 % от верхнего предела измерения для части диапазона от 75 до 100 % и от 0,5 % для остальной части шкалы;

показаний $\pm (0,1 \%$ от верхнего предела измерения $+1$ об/мин);

сигнализации 0,25 % от верхнего предела измерения.

Диапазон измерения выходного аналогового сигнала, пропорционального частоте вращения, от 0 до 10 В.

Максимальное количество выходных сигналов 12.

Напряжение питания (220_{-33}^{+20}) В, частоты (50 ± 1) Гц.

Уровень автоматизации удовлетворительный, комплекс имеет цифровой отсчет, аналоговый выход и выход в двоичнодесятичном коде по ГОСТ 26.014—81.

Габаритные размеры, мм: первичного преобразователя $\varnothing 24 \times 140$; блока функционального $380 \times 198 \times 490$; блока индикаторного $170 \times 88 \times 232$.

Масса, кг: первичного преобразователя 0,3; блока функционального 9,0; блока индикаторного 2,4.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят: комплекс тахометрический ТЭ-АКС (БФ, ПИТ, (от 1 до 3)*, ИЦТ (от 1 до 3)*; ручка КБРИ1; паспорт; методика поверки — 2 экз.

* Количество ПИТ и ИЦТ соответствует каналам измерения.

ПОВЕРКА

Поверка комплекта ТЭ-АКС производится по методическим указаниям МИ, входящим в комплект поставки.

Перечень необходимых средств измерения: установка тахометрическая УТ05-60; генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1; частотомер электронно-счетный ЧЗ-38; вольтметр универсальный цифровой В7-18; комбинированный прибор Ц4326; лабораторный автотрансформатор РН0-250-2А 220-9А.

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

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.