

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахометры электронные цифровые ТСП-04

Назначение средства измерений

Тахометры электронные цифровые ТСП-04 (далее - тахометры) предназначены для бесконтактного дистанционного измерения и контроля частоты вращения роторных машин и механических конструкций, к поверхности которых имеется доступ.

Описание средства измерений

Принцип работы тахометра основан на измерении периода следования импульсов от первичного преобразователя и пересчета измеренного значения периода в число оборотов в минуту.

Тахометр состоит из первичного преобразователя со встроенным промежуточным преобразователем-усилителем и показывающего измерительного блока.

Первичный преобразователь, входной величиной которого является измеряемая угловая скорость, обеспечивает формирование импульсов, частота следования которых пропорциональна угловой скорости вращающегося объекта.

Тахометр выпускается в двух исполнениях – с четырехразрядным цифровым индикатором (исполнение 1) и с пятиразрядным цифровым индикатором (исполнение 2).

Общий вид тахометра ТСП-04 в исполнении 1 и 2 и первичных преобразователей приведен на рисунках 1-6.

Программное обеспечение

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	9.22
Номер версии (идентификационный номер) ПО	9.26

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «ВЫСОКИЙ» в соответствии с Р 50.2.077-2014.



Рисунок 1 - Вид спереди, исполнение 1

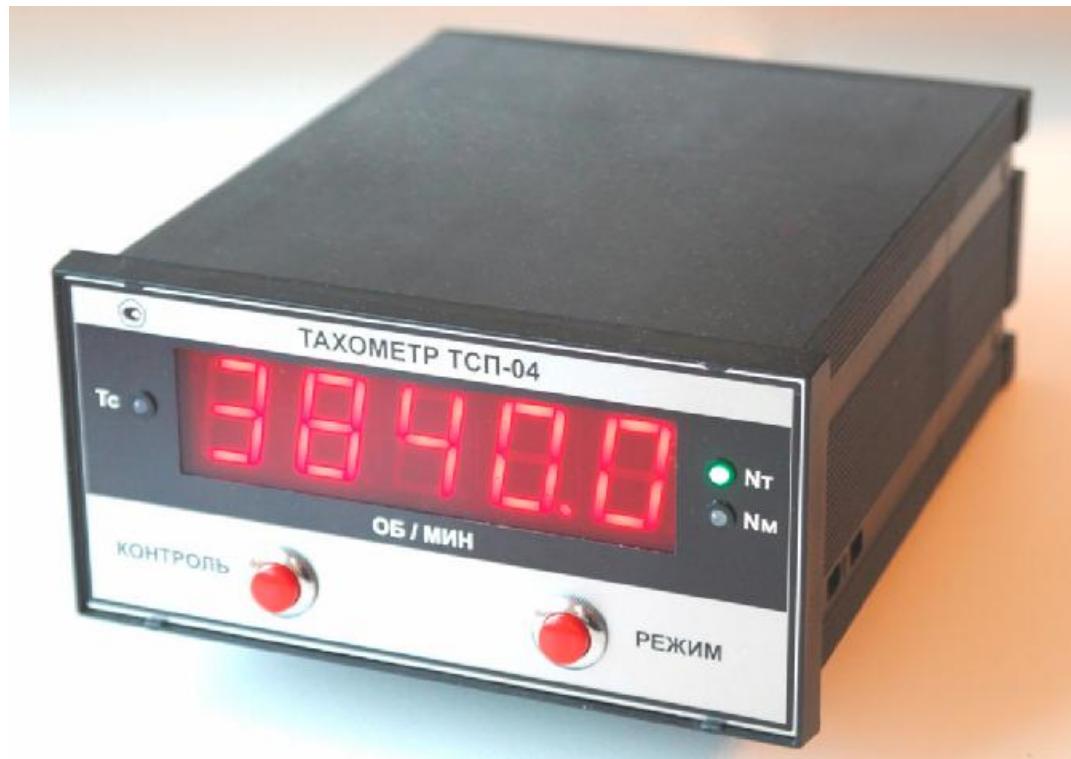


Рисунок 2 - Вид спереди, исполнение 2



Рисунок 3 - Вид сзади



Рисунок 4 - Внешний вид преобразователя оптического



Рисунок 5 - Внешний вид преобразователя вихревого



Рисунок 6 - Внешний вид преобразователя магнитного

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения частоты вращения, об/мин (исполнение 1)

от 10 до 9990

Диапазон измерения частоты вращения, об/мин (исполнение 2)

от 10 до 50000

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ча-
стоты вращения, об/мин

$\pm (0,001 N_{изм} + 1)$

где $-N_{изм}$ - измеренное зна-
чение частоты вращения)

Диапазон аналогового выходного сигнала (при наличии анало-
гового выхода), мА

4...20

Пределы допускаемой относительной погрешности аналого-
го выходного сигнала, %

± 1

Электрическое сопротивление изоляции цепи питания, МОм:

- при нормальных условиях:
- в диапазоне рабочих условий применения,

не менее 20
не менее 2

Питание:

напряжение переменного тока, В
частота, Гц

220 ± 22
 50 ± 1

Потребляемая мощность, В·А, не более

5

Масса прибора, кг, не более:

- первичного преобразователя в сборе с предусилителем;
- измерительного блока

0,3
0,9

Габаритные размеры измерительного блока, мм, не более

$145 \times 190 \times 72$

Габаритные размеры первичного преобразователя, мм

- длина	75 ± 2
- диаметр	M10 ×1

Длина соединительного кабеля, м до 200

Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха, °C:

- измерительный блок,	от -10 до +60
- первичные преобразователи.	от -10 до +80

Относительная влажность воздуха при температуре 35 °C, %, не более:

- измерительный блок	95
- первичные преобразователи	100

Синусоидальная вибрация в диапазоне частот 10 – 100 Гц;

амплитудой, мм, не более	0,15
ускорением, м/с ² , не более	19,2

Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (630-800)

Установленная наработка на отказ, ч, не менее 20000

Средний срок службы, лет, не менее 8

Знак утверждения типа

наносится электрографическим способом на лицевую панель тахометра и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки тахометра входят:

– тахометр в составе:

1 измерительный блок	1 шт.;
2 преобразователь вихревоковый ДВТ-02*	1 комплект;
3 преобразователь магнитный ДМ-01*	1 комплект;
4 преобразователь оптический ДВО-02*	1 комплект;

– Руководство по эксплуатации 1 шт.;

– Паспорт 1 шт.;

– Методика поверки 1 шт.;

– Комплект ЗИП:

– маркер световозвращающий * 1 шт.;

– магнитный элемент МЭ-01 * 1 шт.;

– гайка M10x1 2 шт.;

– шайба 2 шт.;

* тип преобразователя и необходимость наличия токового выхода указывается при заказе тахометра.

Проверка

осуществляется в соответствии с документом ТСП.600.000.МП «Тахометры электронные цифровые ТСП-04. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С-Петербург» 29.04.2015 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- установка тахометрическая УТ05-60, 6...60000 об/мин, КТ 0,05;
- мегомметр М 4100, 0...500 МОм при 500 В; КТ 0,1;
- универсальная пробойная установка УПУ-1М, 0...10 кВ; 10 В·А.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации ТСП.600.000РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахометрам электронным цифровым ТСП-04

1. ГОСТ 21339-82 «Тахометры. Общие технические условия»
2. ИПВС.074.000ТУ «Тахометр электронный цифровой ТСП-04. Технические условия»

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт оптико-электронного приборостроения» (ОАО «НИИ ОЭП»)

ИНН 4725481940

Адрес: 188540, Ленинградская область, г. Сосновый Бор, ОАО «НИИ ОЭП», корп. «М»

Телефон/факс (81369) 4-29-14

E-mail: contact@niiki.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.- Петербург»

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» 2015 г.