

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

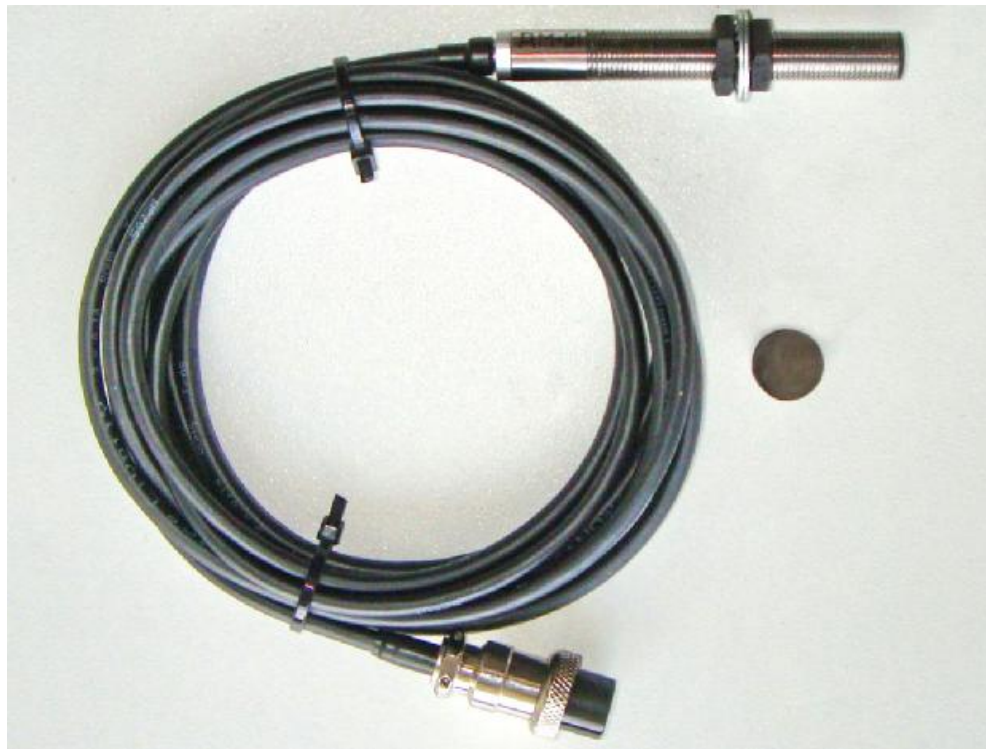


Рисунок 6 - Внешний вид преобразователя магнитного

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 частоты вращения, об/мин	$\pm (0,001 N_{изм} + 1)$ где $N_{изм}$ - измеренное значение частоты вращения)
Диапазон аналогового выходного сигнала (при наличии аналогового выхода), мА	4...20
Пределы допускаемой относительной погрешности аналогового выходного сигнала, %	± 1
Электрическое сопротивление изоляции цепи питания, МОм:	
- при нормальных условиях:	не менее 20
- в диапазоне рабочих условий применения,	не менее 2
Питание:	
напряжение переменного тока, В	220 \pm 22
частота, Гц	50 \pm 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Масса прибора, кг, не более:	
- первичного преобразователя в сборе с предусилителем;	0,3
- измерительного блока	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, °С:	
- измерительный блок,	от -10 до +60
- первичные преобразователи.	от -10 до +80
Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, 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 вихретоковый 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.

Поверка

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.