

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахометр цифровой ONO SOKKI HT-5500

Назначение средства измерений

Тахометр цифровой ONO SOKKI HT-5500 (далее - тахометр) предназначен для измерений частоты вращения.

Описание средства измерений

Принцип работы тахометра основан на подсчёте количества импульсов, сформированных в результате движения исследуемого объекта, за единицу времени.

Тахометр позволяет производить измерения контактным (механическим) и бесконтактным (оптическим) методами.

При бесконтактном методе световой луч, сформированный в измерительном блоке тахометра, попадает на светоотражающую марку, нанесённую на исследуемый объект и, отражаясь от неё, попадает на фотоприёмник тахометра, где преобразуется в электрический сигнал. Последовательность отражённых от марки сигналов преобразуется в последовательность импульсов, частота которых пропорциональна частоте вращения (движения) исследуемого объекта.

При контактном методе последовательность импульсов формируется в результате вращения насадки контактного адаптера.

Тахометр состоит из измерительного блока и контактного адаптера.

Измерительный блок служит для формирования и приёма светового луча, преобразования его отражённого сигнала в последовательность импульсов и отображения полученного результата в заданном формате: об/мин, об/с, м/мин, мс, шт.

Контактный адаптер служит для соединения контактных насадок с измерительным блоком. На передней панели измерительного блока расположен цифровой дисплей, индикатор синхронизации и кнопка включения питания. Для выхода в меню настроек и изменения функциональных параметров используются навигационные клавиши. Внизу измерительного блока расположены импульсный выход, аналоговый выход и гнездо для подключения внешнего источника питания (6В, 0,5 А).

На задней панели измерительного блока предусмотрено место для установки 4-х элементов питания типа ААА и винтовое крепление для установки тахометра на штатив.

Внешний вид тахометра представлен на рисунке 1.

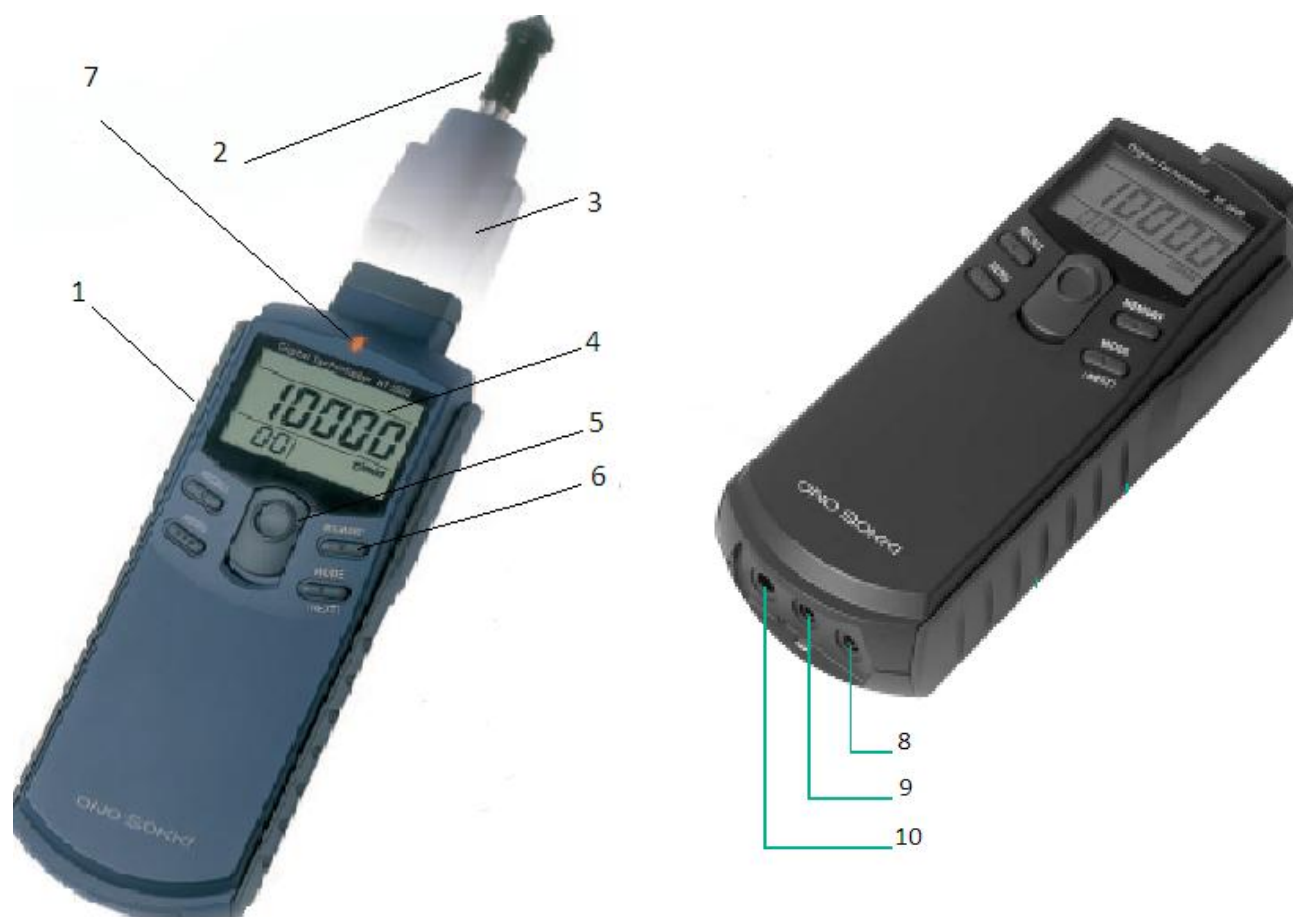


Рисунок 1 - Внешний вид тахометра

1 – измерительный блок, 2 – насадка контактная торцевая, 3 – контактный адаптер, 4 – цифровой дисплей, 5 – кнопка включения, 6 – кнопки управления тахометра, 7 – индикатор синхронизации, 8 9 – импульсный и аналоговый выходы, 10 – гнездо для подключения внешнего источника питания.

Программное обеспечение

Тахометр поставляется вместе со встроенным программным обеспечением.

Встроенное программное обеспечение установлено в ПЗУ тахометра и предназначено:

- для ввода и отображение функциональных параметров тахометра;
- для проведения и отображения результатов измерений;
- для хранения результатов измерений.

К метрологически значимому относится всё встроенное ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	v1.00
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО*	-
Другие идентификационные данные, если имеются	-

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	метод измерений контактный	метод измерений бесконтактный
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин	6...20000	6...99999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты вращения, об/мин	$\pm (0,0002 \cdot n + 1 \text{ емп})^*$	
Расстояние до измеряемого объекта, мм	-	20...300
Время обновления результата измерений, с	1	
Память	20 результатов измерений	
Дисплей	5-значный LED, с подсветкой (высота символа 10,2 мм)	
Разрешающая способность, об/мин	0,1	
Электропитание - от сменных элементов питания типа AAA напряжение, В - от внешнего источника постоянного тока напряжение, В	6	
Условия эксплуатации: - температура - относительная влажность воздуха, %	0...40 35...85	
Габаритные размеры (д×в×ш), мм	241x47,5x66	180,5x47,5x66
Масса, не более, кг	0,3	
Срок службы, лет	10	
Средняя наработка на отказ, ч	15000	

* - 1 емп – единица младшего разряда;
n – измеренное значение частоты.

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель тахометра методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность тахометра приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Измерительный блок	-	1
Контактный адаптер	HT-0502	1
Насадка контактная торцевая	KS -300	1
Насадка контактная радиальная	KS-200	1
Набор отражающих марок	-	25

Наименование	Обозначение	Количество
Набор элементов питания	AAA	4
Кейс для переноски	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП 253-2015-83 «Тахометр цифровой ONO SOKKI HT-5500. Методика поверки»	1

Поверка

осуществляется по документу МП 253-2015-83 «Тахометр цифровой ONO SOKKI HT-5500. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.08. 2015 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов произвольной формы 33522А, Диапазон частот от 1 мкГц до 30 МГц, пределы допускаемой погрешности установки частоты выходного сигнала $\pm 1 \cdot 10^{-6} \cdot f$.
- частотомер электронно-счётный 53131А, диапазон измерения частоты 0...225 МГц, относительная погрешность измерения частоты 5×10^{-6} .
- установка тахометрическая поверочная УТ05-60, диапазон частот вращения 10...60000 об/мин, пределы допускаемой относительной погрешности задания частоты вращения $\pm 0,05$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе «Тахометр цифровой ONO SOKKI HT-5500. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахометру цифровому ONO SOKKI HT-5500

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Фирма «ONO SOKKI CO., LTD.», Япония
Адрес: 3-9-3 Shin – Yokohama, Kohoku-ku,
Yokohama 222-8507
Phone: +81-45-476-9712
Fax: +81-45-470-7244
E-mail: overseas@onosokki.co.jp

Заявитель

ООО «Маркет Гейт»
Адрес: 124460, г. Москва, Зеленоград, корп. 1205, н.п.1
ИНН 7735539881

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

тел. (812)251-76-01, факс (812)713-01-14

E-mail: info@vniim.ru, www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.