



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.149.A № 44716

Срок действия до 12 декабря 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Тахометры электронные Testo

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Testo AG, Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48431-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП ТИИТ-14-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **12 декабря 2011 г. № 6378**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002751

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахометры электронные Testo

Назначение средства измерений

Тахометры электронные Testo предназначены для бесконтактного измерения частоты вращения или возвратно-поступательного движения различных объектов.

Описание средства измерений

Принцип работы тахометров электронных Testo основан на преобразовании частоты вращения объекта в последовательность импульсов, подаваемых на вход тахометра. Количество импульсов, зарегистрированных за определенный стабильный интервал времени, пропорционально частоте вращения объекта.

Тахометры электронные Testo выпускаются в 5 исполнениях:

Фототахометры электронные Testo-460 предназначены для измерения частоты вращения в диапазоне 100...30000 об/мин.

Фототахометры электронные Testo-465 предназначены для измерения частоты вращения в диапазоне 20...99999 об/мин.

Фототахометры электронные Testo-470 предназначены для измерения частоты вращения в диапазоне 20...99999 об/мин.

Строботахометры электронные Testo-476 предназначены для измерения частоты вращения в диапазоне 30...12500 об/мин.

Строботахометры электронные Testo-477 предназначены для измерения частоты вращения в диапазоне 30...300000 об/мин.

Конструктивно тахометры электронные Testo представляют собой единый блок обработки сигнала. Встроенный микропроцессор управляет питанием излучателя и преобразует полученный от датчика отраженный сигнал в единицы измерения частоты вращения. При использовании стробоскопического принципа, микропроцессор преобразует заданную частоту вращения в управляющий сигнал питания лампы-вспышки.

Внешний вид тахометров электронных Testo и схема пломбировки приведены на рисунках:



Рисунок 1. Фототахометр электронный Testo-460



Рисунок 2. Фототахометр электронный Testo-465



Рисунок 3. Фототахометр электронный Testo-470



Рисунок 4. Строботахометр электронный Testo-476



Рисунок 5. Строботактометр электронный Testo-477

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное ПО	460S000	V 1.00	8F388A73	CRC32
	465S004	V 1.00	A4BD691E	CRC32
	470S004	V 1.00	ADC4466T	CRC32
	476S003	V 1.10	07T897FA	CRC32
	477S007	V 1.20	82D1C8T3	CRC32

Защита программного обеспечения осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства приборов. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы, поэтому модификация программного обеспечения (умышленная или неумышленная) невозможна. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти. Перепрограммирование прибора возможно только на предприятии-изготовителе.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики тахометров электронных Testo приведены в таблице 1.

Таблица 1

	Testo-460	Testo-465	Testo-470	Testo-476	Testo-477
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин	100...30000	20...99999	20...99999	30...12500	30...300000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты вращения, %	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Элементы питания	2 шт. типа AAA по 1,5В	2 шт. типа AA по 1,5 В	2 шт. типа AA по 1,5 В	Аккумулят. типа NiMH	3 шт. типа AA по 1,5 В
Рабочий диапазон температур, °С:	0...+50	0...+50	0...+50	0...+40	0...+40

	Testo-460	Testo-465	Testo-470	Testo-476	Testo-477
Условия хранения, °С:	-40...+70	-20...+70	-20...+70	-25...+70	-20...+70
Габаритные размеры (д/ш/в), мм, не более:	119/46/25	160/60/15	160/60/15	240/65/40	191/82/60
Масса, г, не более:	85	50	50	465	400

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и корпус тахометра методом печати.

Комплектность средства измерений

В комплект тахометра электронного Testo входят:

№ пп	Изделия	Кол-во
1	Тахометр электронный Testo (в зависимости от исполнения)	1 шт.
2	Элементы питания	2 шт.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП ТИИТ-14-2011 «Тахометры электронные Testo. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 15 октября 2011 г.

Основные средства поверки:

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3, ПГ $1 \cdot 10^{-7}$;

Генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, ПГ $\pm 3 \cdot 10^{-7} \cdot f$

Сведения о методиках измерений

Измерения проводятся в соответствии с документом «Тахометр электронный Testo. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахометрам электронным Testo

ГОСТ 18303-72 Тахометры. Термины и определения.

ГОСТ 21339-82 Тахометры. Общие технические условия.

«Тахометры электронные Testo» Руководство по эксплуатации

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Полное наименование организации: Testo AG

адрес: Postfach 1140,79849 Lenzkirch, Testo-Strasse 1

Телефон 07653 681-700, Факс: 07653 681-701, E-mail: info@testo.de

Испытательный центр

Государственный Центр испытаний средств измерений ООО «ТестИнТех»
(ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»)

Адрес: 123308, Москва, ул. Мневники, д. 1

Аттестат аккредитации № 30149-11

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«___» _____ 2011г.