

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель влажности Testo 616

#### Назначение средства измерений

Измерители влажности Testo 616 (далее - измерители) предназначены для измерения влажности (массового отношения влаги) древесины, пиломатериалов хвойных и лиственных пород, твердых строительных материалов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на измерении электрических сигналов, поступающих от первичных преобразователей, пропорциональных измеряемым величинам.

При взаимодействии с измеряемым материалом преобразователи (датчики) вырабатывают сигнал, пропорциональный диэлектрической проницаемости, который регистрируется измерительным блоком и преобразуется в значения измеряемых величин. Результаты измерений выводятся на дисплей прибора. В измерителе Testo 616 используется диэлькометрический (емкостной) метод измерения.

Измерители модификации Testo 616 предназначены для измерения влажности древесины, пиломатериалов хвойных и лиственных пород, твердых строительных материалов.

Конструктивно прибор состоит из измерительного блока и первичного преобразователя (датчика). На лицевой панели измерительного блока расположены жидкокристаллический дисплей и клавиатура. На верхней торцевой поверхности корпуса измерителя размещен накладной датчик. Элементы питания размещены под крышкой батарейного отсека на задней стенке прибора.

Во избежание несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с нанесенной надписью «testo».

В случае попытки вскрытия корпуса нарушится целостность наклейки.

Внутри измерителя отсутствуют какие-либо контакты и разъемы для внешних подключений.

Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид измерителя Testo 616

## Программное обеспечение

Таблица 1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Testo-616	v 1.00	не доступен для пользователя	-

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. Конструкция прибора исключает доступ к чипу. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти.

Защита программного обеспечения от непреднамеренного и преднамеренного изменения соответствует уровню «высокий» по Рекомендациям по метрологии Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Testo 616
Диапазон измерений влажности (массовое отношение влаги) материала*, % - древесины (материалы 1, 2) - твердых строительных материалов (материалы 3-7)	7 - 30 1 - 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений влажности материала*, % - древесины (материалы 1,2) в диапазоне от 7 % до 12 % в диапазоне св. 12 % до 30 % - твердых строительных материалов (материалы 3-7) в диапазоне от 1,0 % до 10 % в диапазоне св. 10 % до 20 %	$\pm 1,5$ $\pm 3,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$
Разрешение, %	0,1
Габаритные размеры, мм, не более	70 x 58 x 234
Масса, кг, не более	0,26
Напряжение источника питания, В	9
Температура эксплуатации, °С	от 5 до 40
Температура хранения и транспортировки, °С	от минус 20 до плюс 70

\* Материалы:

- 1 - бук, ель, лиственница, береза, вишня, грецкий орех;
- 2 - дуб, сосна, клен, ясень, оregonская сосна (Дугласова пихта);
- 3 - цементный маяк, бетон, штукатурка;
- 4 - ангидридный маяк;

- 5 - цементный раствор;
- 6 - известковый раствор;
- 7 - кирпич;
- 8 - ДСП;
- 9 - известняк;
- 10 - пенобетон.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
Электронный блок с датчиком	1
Элементы питания	1×9 В
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП	1

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1997-2014 «Измеритель влажности Testo 616. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 02.06.2014 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО влажности пиломатериалов (ГСО 8837-2006) с абсолютной погрешностью аттестованного значения СО при  $P=0,95$ :

$\pm 0,8$  % - в диапазоне измерений от 5,0 % до 12,0 %;

$\pm 1,0$  % - в диапазоне измерений от 12,0 % до 18,0 %;

- установки измерительные эталонные 1 разряда массовой доли влаги в твердых веществах и материалах по ГОСТ Р 8.681-2009 с относительной погрешностью:

$d_0 = \pm 2,5$  % в диапазоне измерений массовой доли влаги от 5 % до 20 % включ.,

$d_0 = \pm 1,5$  % в диапазоне измерений массовой доли влаги св. 20 % до 40 % включ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям влажности Testo 616

ГОСТ Р 8.681-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания влаги в твердых веществах и материалах.

Техническая документация изготовителя «Testo AG».

### Изготовитель

Фирма «Testo SE & Co. KGaA», Германия

Юридический адрес: 79853, Deutschland, Lenzkirch, Testo-Strasse1

Фактический адрес: Deutschland, Postfach 1140, D-79849, Lenzkirch, Testo-Strasse1

Тел. +49 7653 681-0, +49 7653 681-100

E-mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de); [www.testo.de](http://www.testo.de), [www.testo.com](http://www.testo.com)

**Заявитель**

Представительство «Testo AG» в России:  
ООО «Тэсто Рус»  
Адрес: 115054, г. Москва, переулок Строченовский Б., д.23В, стр.1  
Тел. (495) 221-62-13, факс (495) 221-62-16  
E-mail: [info@testo.ru](mailto:info@testo.ru)  
[www.testo.ru](http://www.testo.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)  
117418, г. Москва, Нахимовский пр., д.31  
Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
[www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.