

Регистрационный № 99599-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры маятниковые лакокрасочных покрытий по методу Кенига-Персоза BGD-T

Назначение средства измерений

Твердомеры маятниковые лакокрасочных покрытий по методу Кенига-Персоза BGD-T (далее – твердомеры) предназначены для измерений твёрдости лакокрасочных покрытий по времени уменьшения амплитуды (затухания) колебаний маятника.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся твердомеры маятниковые следующих модификаций: BGD-T 509/K; BGD-T 509/P; BGD-T 509/K+P; BGD-T 509S/K; BGD-T 509S/P; BGD-T 509S/K+P, которые отличаются друг от друга устройством подготовки твердомера к измерениям, конструкцией электронного блока и набором маятников. В модификациях твердомера BGD-T 509/* маятник приводится в рабочее состояние вручную, в модификациях прибора BGD-T 509S/* маятник приводится в рабочее состояние автоматически.

Твердомеры представляют собой настольный прибор, состоящий из базовой платформы с встроенным электронным блоком маятникового механизма. Конструкция маятникового механизма следующая: к базовой платформе прикреплена вертикальная колонна, в верхней части которой имеется закрепленная на кронштейне подставка для исследуемой пластины и арретиры, на которые устанавливается маятник. Маятник состоит из открытой рамы, связанной перекладной, на нижней поверхности которой вставлены два шарика в качестве точек опоры.

Твердомеры укомплектованы маятниками (маятник К – Кенига и маятник Р – Персоза). Метод (тип маятника) измерения твёрдости в соответствии с ГОСТ 5233-2021 выбирается на основании характеристик лакокрасочных покрытий. Маятники отличаются по форме, размерам. При использовании маятника Кенига за время затухания колебаний принимают время уменьшения амплитуды колебаний маятника от 6° до 3° или число колебаний за это время, а при использовании маятника Персоза – время уменьшения амплитуды колебаний маятника от 12° до 4° или число колебаний за это время.

Принцип работы твердомеров: меньшее время затухания колебаний маятника соответствует более низкой твёрдости.

Число колебаний маятника при затухании или время затухания колебаний измеряется автоматически. Результат измерений выводится на индикатор (LCD дисплей) электронного блока в модификациях BGD-T 509/K, BGD-T 509/P, BGD-T 509/K+P и на сенсорный экран электронного блока в модификациях BGD-T 509S/K, BGD-T 509S/P BGD-T 509S/K+P. В модификациях BGD-T 509 на передней панели электронного блока имеются кнопки для переключения режима измерений и сброса результатов предыдущего измерения, в модификациях BGD-T 509S управление режимом и испытаний осуществляется через сенсорный экран.

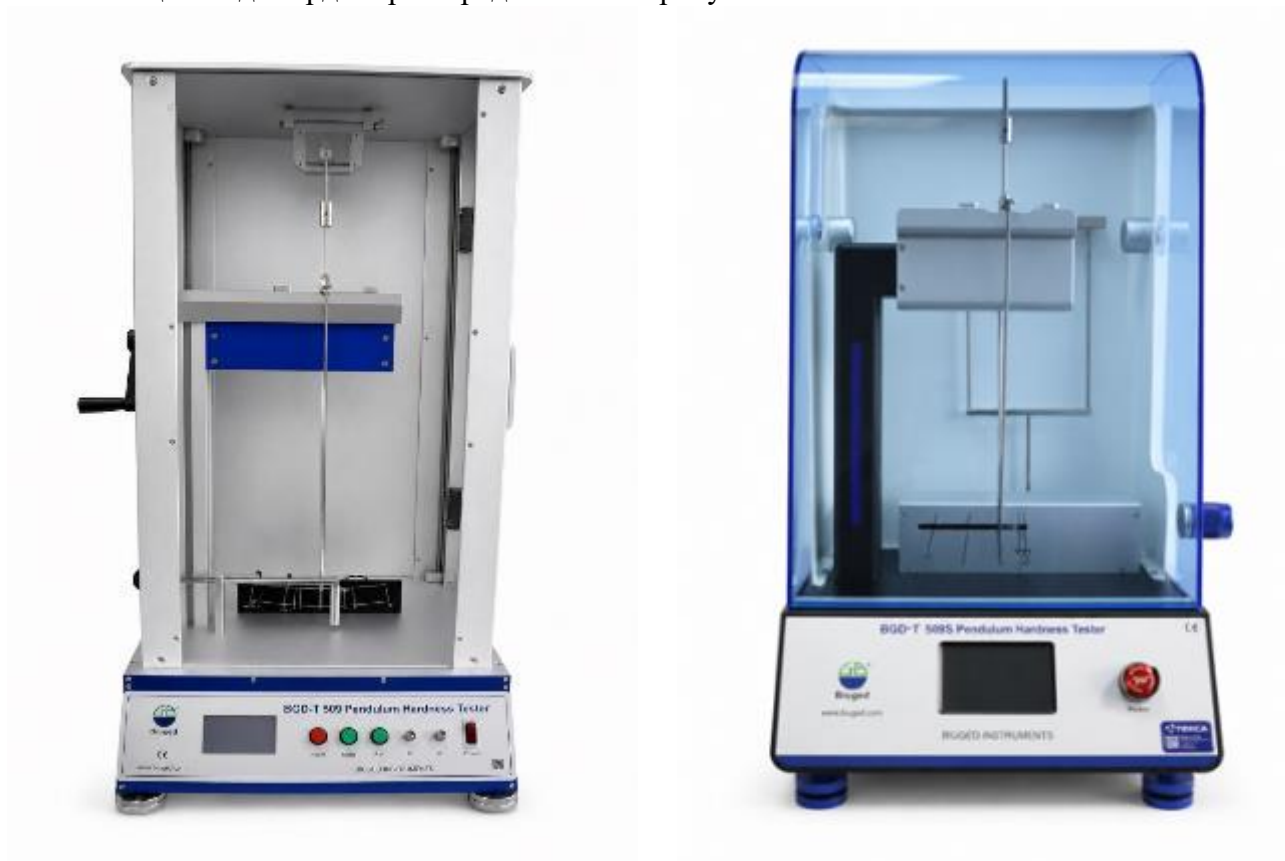
При определении твёрдости лакокрасочного покрытия выполняются измерения на контрольной пластине и на испытываемом образце, подготовленном по ГОСТ 5233-2021.

Во время измерений твердомер закрывается прозрачным колпаком из акрилового стекла.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, наносится методом печатной литографии или типографским способом на самоклеящуюся табличку в месте, указанном на рисунке 2.

Общий вид твердомеров представлен на рисунке 1.



А)

Б)

Рисунок 1 – Общий вид твердомеров А) модификаций BGD-T 509 и Б) модификаций BGD-T 509S

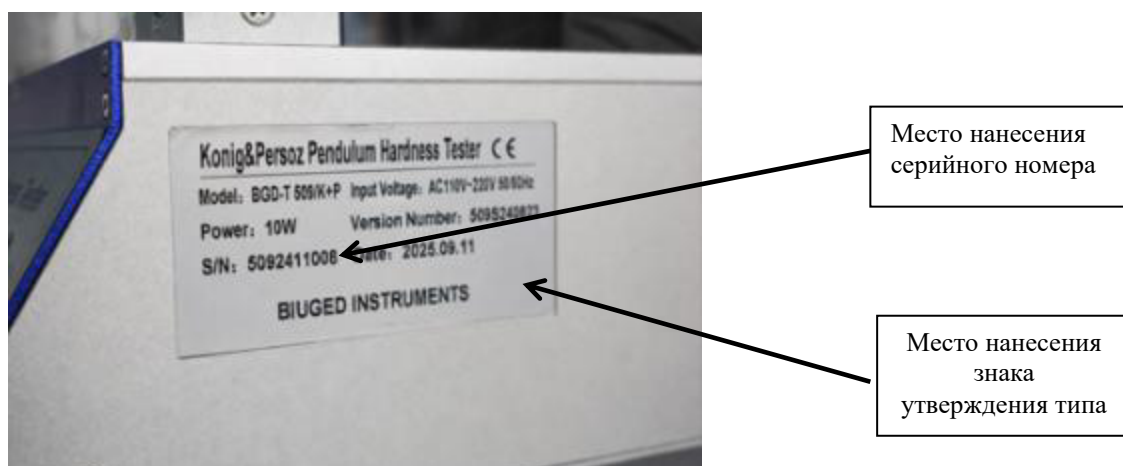


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера, информации производителя и знака утверждения типа на прибор на прибор

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) позволяют настраивать базовые параметры функционирования твердомера, настраивать и выполнять конкретные измерения, отображать и сохранять в памяти результаты измерений. Прямого доступа к ПО нет. Метрологически значимая часть не выделена, всё ПО является метрологически значимым. Идентификационные признаки ПО приборов приведены в таблице 1.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077–2014. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BGD 509S
Номер версии (идентификационный номер ПО)	BGD 509S
Цифровой идентификатор ПО	-

Примечание: Идентификационные признаки только для ПО модификаций BGD-T 509S/*. В модификациях BGD-T 509/* встроенное программное обеспечение, которое записывается в энергонезависимую память при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации. Идентификация ПО не предусмотрена. Конструкция средства измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики твердомеров BGD-T

Наименование характеристики	Значение	
	Маятник Кёнига	Маятник Персоза
Диапазон измерений количества колебаний маятника	от 0 до 999	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения количества колебаний маятника	± 1	
Средний период колебаний маятника на контрольной стеклянной пластине, с	$1,4 \pm 0,02$	$1,0 \pm 0,01$
Время уменьшения амплитуды колебаний маятника на контрольной стеклянной пластине при изменении угла отклонения маятника, с от 6° до 3° (маятник Кёнига) от 12° до 4° (маятник Персоза)	250 ± 10	430 ± 15
Допускаемое отклонение контрольных углов маятника, от номинальных значений не более: 6° и 3°; 12° и 4°	$\pm 10'$	$\pm 20'$

Таблица 3 – Технические характеристики твердомеров BGD-T

Наименование характеристики	Значение	
	Маятник Кёнига	Маятник Персоза
Дискретность отсчёта времени уменьшения амплитуды колебаний маятника, с модификации BGD-T 509/K, BGD-T 509/P, BGD-T 509/K+P, модификации BGD-T 509S/K, BGD-T 509S/P, BGD-T 509S/K+P	1 0,1	1 0,1
Масса маятника, г	$200 \pm 0,2$	$500 \pm 0,1$
Размер контрольной стеклянной пластины, мм длина ширина высота	100 100 5	
Параметры питания от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 210 до 230 от 48 до 52	
Масса, кг, не более	33	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение	
	Маятник Кёнига	Маятник Персоза
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	520	
ширина	510	
высота	1040	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от + 20 до + 23	
- относительная влажность, %, не более	85	

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на корпус твердомера и на верхнюю часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер	BGD-T 509/K; BGD-T 509/P; BGD-T 509/K+P; BGD-T 509S/K; BGD-T 509S/P; BGD-T 509S/K+P	1 шт. модификация по заказу
Маятник Кёнига	К	1 шт. в зависимости от модификации
Маятник Персоза	Р	1 шт. в зависимости от модификации
Стандартная стеклянная пластина	-	1 шт.
Пузырьковый измеритель уровня	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Сертификат завода изготовителя	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	TM-BGD-T-01	1 шт.

Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в разделе 1.9 «Процедура измерения твёрдости маятниковым твердомером» Части 1 и разделе 4 «Процедура измерения твёрдости маятниковым твердомером» Части 2 руководства по эксплуатации «Твердомеры маятниковые лакокрасочных покрытий по методу Кенига-Персоза BGD-T. Руководство по эксплуатации» TM-BGD-T-01.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 5233-2021. Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости по маятниковому прибору;

Стандарт предприятия «Твердомеры маятниковые лакокрасочных покрытий по методу Кенига-Персоза BGD-T».

Правообладатель

Biuged Precise Instruments (Guangzhou) Co., Ltd., Китай
Адрес: NO.15, Fuzhong Rd., Zhongxin Town, Zengcheng City, Guangzhou China
Телефон: (86) 020- 82169666
E-mail: danny@biuged.com
Web-сайт: www.biuged.com

Изготовитель

Biuged Precise Instruments (Guangzhou) Co., Ltd., Китай
Адрес: NO.15, Fuzhong Rd., Zhongxin Town, Zengcheng City, Guangzhou China
Телефон: (86) 020- 82169666
E-mail: danny@biuged.com
Web-сайт: www.biuged.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона
ФГУП ВНИИФТРИ

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ 30002-13