

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Твердомеры портативные динамические DynaMIC, DynaMIC DL

#### Назначение средства измерений

Твердомеры портативные динамические DynaMIC, DynaMIC DL (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса, Роквелла, Бринелля и Шора D.

#### Описание средства измерений

Твердомеры представляют собой портативные приборы, состоящие из электронного блока и динамического датчика.

Принцип действия твердомеров основан на измерении отношения скоростей индентора при падении и отскоке от поверхности контролируемого изделия. Отношение скоростей индентора при падении и отскоке определяет твердость материала. Индентор, расположенный в динамическом датчике, представляет собой ударный элемент с твердосплавным сферическим наконечником.

Твердомеры DynaMIC DL комплектуются магнитной картой, обеспечивающей встроенную память данных.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.

Внешний вид твердомеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) используется для управления твердомером, а также для визуального отображения, хранения и статистической обработки результатов измерений.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (Контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение для твердомеров портативных динамических DynaMIC, DynaMIC DL	DynaMIC	v 01.01.05 и выше	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики твердомеров приведены в таблице 2:

Таблица 2

Диапазон измерений твёрдости по шкалам	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров
Роквелла С (22 – 68) HRC	± 2 HRC
Роквелла В (35 – 100) HRB	± 4 HRB
Бринелля (75 – 650) HB (HBW)	± 12 HB (HBW)
Виккерса (75 – 1000) HV	± 15 HV
Шора D (23 – 100) HSD	± 3 HSD

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °С..... от минус 15 до 50;

относительная влажность воздуха, при 25 °С, %, не более .....80;

атмосферное давление, кПа..... от 84 до 106,7.

Напряжение питания – от 2-х элементов типа миньон (типа 316), В ..... 3

Габаритные размеры, мм, не более:

электронного блока

длина.....160;  
ширина.....70;  
высота.....45;

динамического датчика

длина.....160;  
диаметр.....30;  
длина кабеля, соединяющего датчик  
с электронным блоком .....1500.

Масса, кг, не более .....0,3.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

электронный блок DynaMIC или DynaMIC DL (по заказу).....1 шт.;  
датчик динамический D.....1 шт.;  
датчик динамический E (по заказу).....1 шт.;  
датчик динамический G (по заказу).....1 шт.;  
аккумуляторы типа 316.....2 шт.;  
магнитная карта для Dyna MIC DL.....1 шт.;  
вспомогательные принадлежности.....1 шт.;  
руководство по эксплуатации.....1 экз.;  
методика поверки .....1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу DynaMIC-01 МП «Твердомеры портативные динамические DynaMIC, DynaMIC DL. Методика поверки», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в июле 2013 г.

Основные средства поверки: эталонные меры твёрдости 2 разряда типа МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031 - 75 и МТШ по ГОСТ 8.426-81.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Твердомеры портативные динамические DynaMIC, DynaMIC DL. Руководство по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам портативным динамическим DynaMIC, DynaMIC DL

ГОСТ 8.062-85 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Бринелля».

ГОСТ 8.064-94 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла».

ГОСТ 8.063-2007 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса».

ГОСТ 8.516-2001 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов по шкале Шора D».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма «GE Sensing & Inspection Technologies GmbH», Германия.  
Адрес: GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Robert-Bosch-Str. 3, 50354 Hürth, Germany.  
Тел.: +49 (0) 2233 - 601 111  
Факс: +49 (0) 2233 - 601 402  
E-mail: [Hotline@Krautkramer.de](mailto:Hotline@Krautkramer.de)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ РУС»  
Юридический адрес: 123317, Москва, Пресненская наб., 10  
Тел.: (495) 739-68-11  
Факс: (495) 739-68-01  
E-mail: [rifat.zakiev@ge.com](mailto:rifat.zakiev@ge.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12  
E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 г.