

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры портативные ультразвуковые MIC 10, MIC 10DL

Назначение средства измерений

Твердомеры портативные ультразвуковые MIC 10, MIC 10DL (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса, Роквелла и Бринелля.

Описание средства измерений

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

Принцип работы твердомеров основан на изменении резонансной частоты датчика при внедрении индентора в контролируемое изделие. Изменение частоты определяет твердость материала. Индентор, расположенный в ультразвуковом датчике, представляет собой металлический стержень, на конце которого закреплена алмазная пирамида Виккерса с углом между гранями 136 градусов. При измерениях могут использоваться ручные датчики с нагрузками: 9,8 Н, 49 Н, 98 Н и моторные датчики с нагрузками 0,98 Н, 2,9 Н, 9,8 Н.

Твердомеры MIC 10DL 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 ультразвуковых: MIC 10 MIC 10DL | MIC 10 MIC 10R | v 01.01.09 и выше v 01.01.06 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 (20 – 1000) HV | ± 15 HV |

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °С..... от 0 до 40;
относительная влажность воздуха, при 25 °С, %, не более80;
атмосферное давление, кПа..... от 84 до 106,7.

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

Габаритные размеры электронного блока, мм, не более:

| | |
|---------------------------|------|
| длина..... | 160; |
| ширина..... | 70; |
| высота..... | 45. |
| 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:

твердомеры портативные ультразвуковые МІС 10 или МІС 10DL (по заказу) в составе:

| | |
|--|---------|
| - электронный блок МІС 10 или МІС 10DL (соответственно)..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой ручной МІС 201-А..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой ручной МІС 205-А..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой ручной МІС 2010-А..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой моторный МІС 211-А..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой моторный МІС 2103-А..... | 1 шт.; |
| - датчик ультразвуковой моторный МІС 2101-А..... | 1 шт.; |
| аккумуляторы типа 316..... | 2 шт.; |
| магнитная карта для МІС 10DL..... | 1 шт.; |
| вспомогательные принадлежности..... | 1 шт.; |
| руководство по эксплуатации..... | 1 экз.; |
| методика поверки | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МІС 10 - 01 МП «Твердомеры портативные ультразвуковые МІС 10, МІС 10DL. Методика поверки», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в августе 2013 г.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Твердомеры портативные ультразвуковые МІС 10, МІС 10DL. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам портативным ультразвуковым МІС 10, МІС 10DL

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».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении 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

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ РУС»
Адрес: 123317, Москва, Пресненская наб., 10
Тел.: (495) 739-68-11
Факс: (495) 739-68-01
E-mail: 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

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.