

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2009

Твердомеры МІС

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ0303 3933 08*

Выпускают по документации фирмы "GE Sensing & Inspection Technologies GmbH" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Твердомеры МІС предназначены для измерения твердости металлов и сплавов.
Область применения – в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Твердомеры изготавливают двух модификаций МІС 10 и МІС 20.

Модификация МІС 10 с датчиками МІС 205-А, МІС 201-А, МІС 2010-А выполнена в виде переносного прибора в двух исполнениях: МІС 10 - основное, МІС 10DL –со встроенной памятью и считыванием данных по магнитной карте.

Модификация МІС 20 с датчиками МІС 201-А, МІС 205-А, МІС 2010-А, МІС 201-АL, МІС 205-АL, МІС 201-АS, МІС 205-АS, МІС 211-А, МІС 2103-А, МІС 2101-А, Dyna D, Dyna G, Dyna E представляет результаты измерения в шкалах по Виккерсу, Бринеллю, Роквеллу.

Измерение твердости твердомеры МІС производится двумя способами.

При измерении твердости по по Виккерсу (модификация МІС 10, МІС 20) используется алмазная пирамидка, закрепленная на конце металлического стержня, который под действием пьезоэлектрического устройства колеблется на определенной частоте. При внедрении алмазной пирамидки в материал металлический стержень меняет резонансную частоту, которая возрастает с увеличением площади контакта, по которой оценивается величина твердости материала.

При измерении твердости методом отскока (модификация МІС 20) ударное тело, на конце которого закреплен шарик из твердого материала, под действием пружины падает на исследуемую поверхность. После своего падения вследствие суммарной пластической деформации падающее тело теряет часть своей энергии и, как следствие, уменьшается его скорость - тем больше, чем меньше твердость исследуемого материала. Для измерения начальной скорости и скорости при отскоке используется постоянный магнит, соединенный с ударным телом. Магнит, проходя через катушку, наводит в ней ЭДС индукции. Величина ее пропорциональна скорости движения магнита (ударного тела). По соотношению скоростей падения и отскока оценивается величина твердости.



Оба метода позволяют получить результаты измерения, независимые от направления измерений (пространственного положения датчика). Результаты измерения автоматически корректируются путем запатентованной специальной обработки сигналов.

Схема с указанием мест нанесения клейма – наклейки с изображением знака поверки на твердомеры приведена в Приложении А к описанию типа.

Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.



Модификация MIC 20



Модификация MIC 10

Рисунок 1 Внешний вид твердомеров MIC

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики твердомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации	
	MIC 10	MIC 20
1	2	3
Диапазон измерения твердости: - по шкале "С" Роквелла - по шкале Бринелля - по шкале Виккерса	- - от 400 до 850 HV	от 20,3 до 67,0 HRC от 100,0 до 400,0 HB от 400 до 850 HV
Дискретность показаний: - по шкале "С" Роквелла - по шкале Бринелля - по шкале Виккерса	0,1 HV	1,0/0,5/0,1 HRC 1,0 HB 0,1 HV
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости: - по шкале "С" Роквелла - по шкале Бринелля	- -	± 3,5 HRC ± 15 HB
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения твердости: - по шкале Виккерса	± 5 %	± 5 %
Напряжение питания от сети переменного тока	-	от 100 В до 240 В
Номинальное напряжение питания от внутреннего источника постоянного тока (батареи)	2 батареи 1,5 В	
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	от 0 до 40 °С	от 0 до 50 °С
Габаритные размеры, не более: - длина - высота - ширина	160 мм 70 мм 45 мм	215 мм 180 мм 78 мм
Масса, не более	0,3 кг	1,4 кг



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки твердомеров приведен в таблице 2.
Таблица 2

Наименование	Количество	
	MIC 10	MIC 20
1 Твердомер MIC (модификация в зависимости от заказа)	1	1
2 Руководство по эксплуатации	1	1
3 МРБ МП. 1872-2009	1	1
4 Упаковка	1	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "GE Sensing & Inspection Technologies GmbH" (Германия).
МРБ МП. 1872-2009 "Твердомеры MIC. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Твердомеры MIC соответствуют требованиям документации фирмы "GE Sensing & Inspection Technologies GmbH" (Германия).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев при применении твердомеров в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "GE Sensing & Inspection Technologies GmbH" (Германия).
Адрес: Robert-Bosch-Str 3, 50354 Hürth, Germany, т. +49 2233 601 0

Официальный представитель: УП «Белгазпромдиагностика»
Адрес: ул. Гусовского 4-608, 220073, Минск, Республика Беларусь, +375 17 2561575

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



С.В. Курганский

" " 2009

2009





Приложение А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения клейма – наклейки с изображением знака поверки.



Рисунок А. Место нанесения клейма-наклейки с изображением знака поверки на твердомеры MIC.



