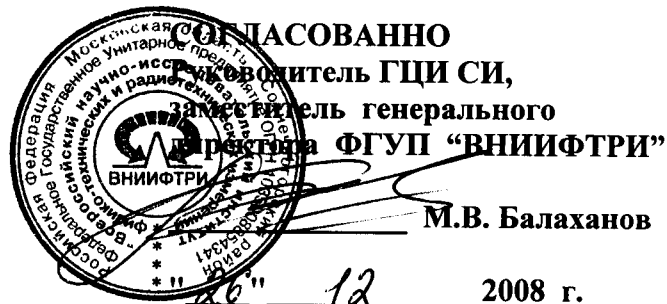


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Твердомеры стационарные универсальные М4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39831-08
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH", Австрия.

Назначение и область применения.

Твердомеры стационарные универсальные М4 (далее - приборы) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса, Роквелла, Супер-Роквелла и Бринелля в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007, ГОСТ 9012-59, ГОСТ 22975-78, ГОСТ 9013-59.

Применяются в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

Описание

Приборы представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

Принцип действия основан:

- для шкал Виккерса на статическом вдавливании алмазного пирамидального наконечника с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка;
- шкал Роквелла и Супер-Роквелла на статическом вдавливании алмазного или шарикового наконечников с последующим измерением глубины внедрения наконечника;
- для шкал Бринелля на статическом вдавливании твёрдосплавного шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

При измерениях по методу Виккерса система приложения нагрузки обеспечивает приложение девяти нагрузок.

При измерениях по методу Роквелла система приложения нагрузки обеспечивает приложение предварительной нагрузки в 98,1 Н и трёх основных нагрузок.

При измерениях по методу Супер-Роквелла система приложения нагрузки обеспечивает приложение предварительной нагрузки в 29,42 Н и трёх основных нагрузок.

При измерениях по методу Бринелля система приложения нагрузки прибора обеспечивает приложение четырёх нагрузок.

Приборы имеют следующие модификации M4U075G3, M4U250G3, M4U025G3, M4R025G3.

Все модификации оснащены сенсорным цветным LCD монитором, средствами статистической обработки результатов измерений, обработка осуществляется через LCD монитор. Испытательная нагрузка устанавливается на всех моделях автоматически.

Модификации отличаются:

по испытательным нагрузкам, в модификациях M4U250G3, M4R025G3, M4U025G3 диапазон испытательных нагрузок от 9,807 Н до 2452 Н, в модификации M4U075G3 диапазон испытательных нагрузок от 29,42 Н до 7355 Н;

исполнением рабочего столика, модификации M4U075G3, M4R025G3 и M4U025G3 оснащены ручной регулировкой рабочего столика, модификация M4U250G3 оснащена моторизованным рабочим столиком;

в модификациях M4U075G3, M4U250G3, M4U025G3 осуществляется автофокусировка объектива при измерениях;

модификация M4U250G3 дополнительно имеет матовый проекционный экран для отображения измеряемых отпечатков Виккерса и Бринелля и может поставляться с револьверной измерительной головкой.

Основные технические характеристики

Испытательные нагрузки по шкалам Виккерса, Н: 9,807; 19,61; 29,42

49,03; 98,07; 196,1; 294,2; 490,3; 980,7;

Диапазон измерений твердости по шкалам Виккерса, HV:

от 50 до 1500

Обозначение шкалы измерения твердости	Интервалы измерения твердости, HV								
	100±50	200±50	300±50	400±50	500±50	600±50	800±150	1100±150	1375±125
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости, HV, (±)								
HV1	4	10	12	16	25	30	35	60	120
HV2	4	9	9	16	20	24	28	50	90
HV3	3	8	9	12	15	24	28	40	75
HV5	3	6	9	12	15	18	21	40	40
HV10	3	6	9	12	15	18	21	30	45
HV20	3	6	9	12	15	18	21	30	45
HV30	3	6	6	8	10	12	14	20	30
HV50	3	6	6	8	10	12	14	20	30
HV100	3	6	6	8	10	12	14	20	30

Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н
 Испытательные нагрузки для шкал Супер-Роквелла, Н

588,4; 980,7; 1471,0
 147,1; 294,2; 441,3

Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла:

HRA	от 20 до 88
HRB	от 20 до 100
HRC	от 20 до 70

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости по шкалам Роквелла:

от 20 до 75	HRA	± 2.0
от 75 до 88	HRA	± 1.5
от 20 до 80	HRB	± 3.0
от 80 до 100	HRB	± 2.0
от 20 до 35	HRC	± 2.0
от 35 до 55	HRC	± 1.5
от 55 до 70	HRC	± 1.0

Диапазоны измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла:

HR15N	от 70 до 94
HR30N	от 40 до 86
HR45N	от 20 до 78
HR15T	от 62 до 93
HR30T	от 15 до 82
HR45T	от 10 до 72

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости:

HR15N, HR30N, HR45N	± 2
HR15T, HR30T, HR45T	± 3

Испытательные нагрузки по шкалам Бринелля, Н:

613; 1839; 2452; 7355

Диапазоны измерений твердости

по шкалам Бринелля HBW 2,5/62,5 (нагрузка 613 Н);

HBW 5/250 (нагрузка 2452 Н);

от 32 до 200

по шкалам Бринелля HBW 2,5/187,5 (нагрузка 1839 Н);

HBW 5/750 (нагрузка 7355 Н);

от 95 до 600

Обозначение шкал измерения твердости	Интервалы измерения твердости, HB					
	40±10	100±50	200±50	300±50	400±50	525±75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по шкалам, HB						
HBW 2.5/62,5; HBW 5/250	±2	±6	±10			
HBW 2.5/187,5 HBW 5/750		±6	±10	±12	±18	±24

Рабочее пространство:

по горизонтали, мм

200

по вертикали, мм

260

Рабочие условия применения:	
температура воздуха, °С	от +10 до +35
относительная влажность воздуха, %	65±15
Питание:	
напряжение, В	230±10
частота, Гц	от 50 до 60
Потребляемая мощность, ВА	600
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	750
ширина	250
высота	1055
Масса, кг, не более	160

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомеров стационарных универсальных М4 в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации ЕМСО.М4-01РЭ типографским или иным способом.

Комплектность

Твёрдомер стационарный универсальный М4U075G3(М4U250G3, М4U025G3, М4R025G3) (модификация по заказу)	-1 шт.
Набор ключей	-1 шт.
Шприц для консистентной смазки	-1 шт.
Предохранители	-1 шт.
Руководство по эксплуатации ЕМСО.М4-01РЭ	-1 экз.

Поверка

Поверка твердомеров стационарных универсальных М4 проводится в соответствии с ГОСТ 8.398-80 "Приборы для измерения твёрдости металлов и сплавов. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал - один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 Металлы и сплавы. Измерение твёрдости по Виккерсу. Часть 1.

Метод измерения.

ГОСТ 9012-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю.

ГОСТ 9013-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу.

ГОСТ 22975-78 "Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости при малых нагрузках (по Супер-Роквеллу)".

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

ГОСТ 8.063-79 Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Виккерса.

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

ГОСТ 23677-79 Твердомеры для металлов. Общие технические требования.

Техническая документация фирмы "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH", Австрия.

Заключение

Тип твердомеров стационарных универсальных М4 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам ГОСТ 8.062-85, ГОСТ 8.063-07 и ГОСТ 8.064-94.

Изготовитель

Фирма "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH", Австрия. Адрес: А-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau 174.

Тел. +43 (06244) 20 438.

Заказчик

Представительство фирмы "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH" в России - ООО "ИМПУЛЬС". Адрес: 115088, г. Москва, ул. Новоостاپовская, д. 4, корп. 2.

Тел. (495) 719-02-91,

Факс: (495) 129-63-94

Генеральный директор
ООО "ИМПУЛЬС":



А.В. Миненко