

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАННО
Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



Твердомеры стационарные универсальные М4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39831-10 Взамен №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;
- для 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 восстановленного 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.

твёрдости	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твёрдости, HV, (±)								
	HV1	4	10	12	16	25	30	35	60
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 588,4; 980,7; 1471,0
Испытательные нагрузки для шкал Супер-Роквелла, Н 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 твёрдости 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 твёрдости:

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);

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

от 32 до 200

HBW 5/750 (нагрузка 7355 Н);

от 95 до 600

Обозначение шкал измерения твёрдости	Интервалы измерения твёрдости, 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

для модификаций M4U250G3, M4U025G3, M4R025G3, M4C025G3, M4C250G3 200

для модификаций M4U075G3, M4C075G3, M4C750G3 190

по вертикали, мм

для модификаций M4U250G3, M4U025G3, M4R025G3, M4C025G3, M4C250G3 260

для модификаций M4U075G3, M4C075G3, M4C750G3 305

по вертикали при комплектации револьверной головкой, мм

для модификаций M4U250G3, M4U025G3, M4R025G3, M4C025G3, M4C250G3 215

для модификаций M4U075G3, M4C075G3, M4C750G3 260

Максимальный вес поверяемого образца, кг 50

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °C от плюс10 до плюс35

относительная влажность воздуха, % 65±15

Питание:

напряжение, В от 220 до 236

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

M4U075G3 (M4U250G3, M4U025G3, M4R025G3, M4C025G3, M4C250G3, M4C075G3, M4C750G3)	-1 шт. (модификация по заказу)
Набор ключей	-1 шт.
Шприц для консистентной смазки	-1 шт.
Предохранители	-1 шт.
Руководство по эксплуатации EMCO.M4-01PЭ	-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

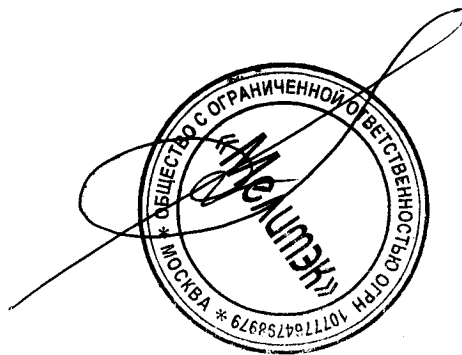
Тип твердомеров стационарных универсальных М4 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам ГОСТ 8.062-85, ГОСТ 8.063-07 и ГОСТ 8.064-94.

Изготовитель

Фирма "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH". Адрес: A-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau
174, Австрия.
Тел. +43 (06244) 20 438.

Заказчик: ООО "Мелитэк".
Адрес: 117342, г. Москва, ул. Обручева, д. 34/63 строение 2.
Тел. (495) 236-30-42
Факс: (495) 129-63-94

Генеральный директор
ООО "Мелитэк":



И.Э. Анчевский