

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАННО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального

директора ФГУП "ВНИИФТРИ"



М.В. Балаханов

12

2006 г.

Твердомер стационарный универсальный М4С025	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33594-06
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы "EMCOTEST", Австрия.
Заводской номер 607В.

Назначение и область применения.

Твердомер стационарный универсальный МС4025 (далее - прибор) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса, Роквелла и Бринелля в соответствии с ГОСТ 2999-75, ГОСТ 9012-59, ГОСТ 9013-59.

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

Описание

Прибор представляет собой стационарное средство измерений, состоящее из устройства приложения нагрузки, и измерительного блока.

Принцип действия прибора основан:

для шкал Виккерса на статическом вдавливании алмазного пирамидального наконечника с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка;

для шкал 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 Бринелля система приложения нагрузки прибора обеспечивает приложение трёх нагрузок.

Прибор обеспечивает (при всех видах измерений):

- автоматический поиск поверхности испытываемого образца и его фиксацию, при смене испытываемого образца или объектива, требуются корректирующие действия оператора;

- автоматическое переключение величины испытательной нагрузки и запуск цикла приложения нагрузки;
- вывод на дисплей результата измерения (при измерениях на экране отображаются числа твёрдости по выбранной шкале);
- работа в полуавтоматическом режиме.

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 шкал 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

Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла:

при нагрузке 588,6 Н HRA от 20 до 88
при нагрузке 981 Н HRB от 20 до 100
при нагрузке 1471,5 Н HRC от 20 до 70

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости:

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 70 HRC ± 1.5

Испытательные нагрузки по шкалам Бринелля, Н: 613; 1839; 2452

Диапазоны измерений твердости

по шкалам Бринелля HB 2,5/62,5 (нагрузка 613 Н); HB 5/250(нагрузка 2452 Н); от 32 до 200
по шкалам Бринелля HB 2,5/187,5(нагрузка 1839 Н) от 95 до 450

Обозначение шкал измерения твёрдости	Интервалы измерения твёрдости, НВ				
	40 ±10	100 ±50	200 ±50	300 ±50	400 ±50
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности по шкалам, НВ				
НВW 2.5/62,5; НВW 5/250	±2	±6	±10		
НВW 2.5/187,5		±6	±10	±12	±18

Рабочее пространство:

по горизонтали, мм 200

по вертикали, мм 260

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °C от +10 до +35

относительная влажность воздуха, % 65±15

Питание:

напряжение, В 230±15

частота, Гц от 50 до 60

Потребляемая мощность, ВА 200

Габаритные размеры, мм, не более

длина 700

ширина 250

высота 1055

Масса, кг 159

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации А2003-05 EN 3060-С -01РЭ типографским или иным способом.

Комплектность

Твёрдомер стационарный универсальный МС4025 -1 шт.

Набор ключей -1 шт.

Шприц для консистентной смазки -1 шт.

Предохранители -1 шт.

Руководство по эксплуатации А2003-05 EN 3060-С -01 РЭ -1 экз.

Поверка

Поверка твердомера стационарного универсального МС4025 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 2999-75 Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Виккерсу.
ГОСТ 9012-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю.
ГОСТ 9013-59 Металлы. Метод измерения твёрдости по 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 "EMCOTEST", Австрия.

Заключение

Тип твердомера стационарного универсального MC4025 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам ГОСТ 8.062-85, ГОСТ 8.063-79 и ГОСТ 8.064-94.

Заявитель: ЗАО "Компания "НТНК"

Адрес: 127254, г. Москва, Огородный проезд, д.5.

Изготовитель: фирма "EMCOTEST", Австрия, Kuchl, A-5431, Brennhoflehen-Kellau 174,
Тел. +43 (06244) 20 438.

Генеральный директор ЗАО "Компания "НТНК"

С.А. Петров

