

Регистрационный № 99265-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микротвердомеры Виккерса-Кнупа Fness V2000

Назначение средства измерений

Микротвердомеры Виккерса-Кнупа Fness V2000 (далее – микротвердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса и шкалам Кнупа.

Описание средства измерений

Принцип действия микротвердомеров основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса или алмазной пирамиды Кнупа, с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка для шкал Виккерса и длины большей диагонали восстановленного отпечатка для шкал Кнупа.

Конструктивно микротвердомеры имеют металлический корпус серого или иного цвета и состоят из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства.

Микротвердомеры выпускаются в двух модификациях: Fness V2000A, Fness V2000CA.

Модификации микротвердомеров различаются исполнением рабочего стола: Исполнение стола может быть моторизованным, символ в обозначении «CA», или на микрометрических винтах, символ в обозначении «A».

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится любым удобным технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на задней панели корпуса микротвердомера.

Общий вид микротвердомеров приведён на рисунках 1, 2. Место нанесения серийного номера на микротвердомеры представлено на рисунке 3.

Пломбирование микротвердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус микротвердомеров не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид микротвердомеров Виккерса-Кнупа Fness V2000A

Рисунок 2 - Общий вид микротвердомеров Виккерса-Кнупа Fness V2000CA

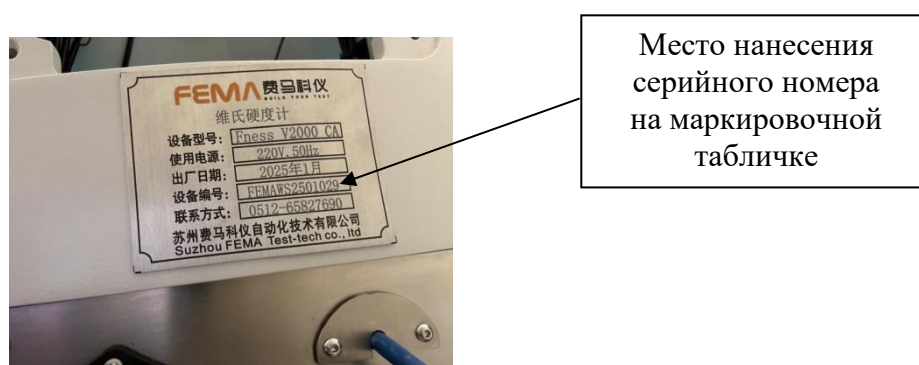


Рисунок 3 - Вид задней панели корпуса микротвердомеров с указанием места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) микротвердомеров является метрологически значимым и используется для управления их работой, а также для визуального отображения, хранения и статистической обработки результатов измерений.

ПО является неизменным, возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию отсутствует.

Влияние ПО микротвердомеров учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	FeiMa Measure *	Thixomet MHT *
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.0.0.1	не ниже v. 3.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-
* В соответствии с заказом.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики микротвердомеров по шкалам Виккерса

Диапазон измерений твёрдости HV	Шкалы	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей HV ($\pm$)	Размах чисел твёрдости HV, не более
От 40 до 75 включ.	HV0,2; HV0,3; HV0,5; HV1; HV2	3,0	2,9
	HV0,1	4,7	4,3
	HV0,05	6,2	5,8
	HV0,01; HV0,025	7,8	7,2
	HV0,005	9,4	8,6
Св. 75 до 125 включ.	HV1; HV2	3	3
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	4	4
	HV0,1	6	6
	HV0,05	8	8
	HV0,01; HV0,025	10	10
	HV0,005	16	14,4
Св. 125 до 250 включ.	HV1; HV2	9	8
	HV0,3; HV0,5	12	10
	HV0,2	16	10
	HV0,1	18	15
	HV0,05	20	19
	HV0,01; HV0,025	20	20
	HV0,005	32	29
Св. 250 до 350 включ.	HV1; HV2	13	13
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	17	15
	HV0,1	25	22
	HV0,05	32	29
	HV0,01; HV0,025	33	30
Св. 350 до 525 включ.	HV1; HV2	21	19
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	25	22
	HV0,1	36	33
	HV0,05	47	43
Св. 525 до 650 включ.	HV1; HV2	24	22
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	30	26
	HV0,1	45	39
Св. 650 до 750 включ.	HV1; HV2	30	25
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	35	30
	HV0,1	50	45
Св. 750 до 850 включ.	HV1; HV2	35	31
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	50	40
	HV0,1	70	60
Св. 850 до 1000 включ.	HV1; HV2	45	36
	HV0,2; HV0,3; HV0,5	60	45

Продолжение таблицы 2

Диапазон измерений твёрдости HV	Шкалы	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей HV ($\pm$)	Размах чисел твёрдости HV, не более
Св. 1000 до 1250 включ.	HV1; HV2	60	58
	HV0,5	70	66
Св. 1250 до 1500 включ.	HV1; HV2	70	60
	HV0,5	78	72
П р и м е ч а н и е - метрологические характеристики действительны для 5 измерений.			

Таблица 3 – Метрологические характеристики микротвердомеров по шкалам Кнупа

Диапазон измерений чисел твёрдости НК	Шкалы	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей НК ($\pm$)	Размах чисел твёрдости НК, не более
От 17 до 150 включ.	HK0,5; HK1; HK2	10,4	10,4
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	11,6	11,6
	HK0,025; HK0,05	12,8	12,8
	HK0,005; HK0,01; HK0,02	14,0	14,0
Св. 150 до 350 включ.	HK0,5; HK1; HK2	26,0	26,0
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	27,0	27,0
	HK0,025; HK0,05	28,4	28,4
	HK0,005; HK0,01; HK0,02	29,8	29,8
Св. 350 до 650 включ.	HK0,5; HK1; HK2	39,0	39,0
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	42,0	42,0
	HK0,025; HK0,05	45,4	45,4
Св. 650 до 800 включ.	HK0,5; HK1; HK2	44,2	44,2
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	46,8	46,8
Св. 800 до 1000 включ.	HK0,5; HK1; HK2	65,0	65,0
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	80,6	80,6
Св. 1000 до 1500 включ.	HK0,5; HK1; HK2	83,2	83,2
	HK0,1; HK0,2; HK0,3	130,0	130,0
П р и м е ч а н и е - метрологические характеристики действительны для 5 измерений.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +15 до +35 80
Параметры электрического питания напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	690 325 830
Масса, кг, не более	80
Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок, % 0,049 Н 0,09807 Н; 0,1961 Н; 0,2452 Н; 0,4903 Н; 0,9807 Н 1,961 Н; 2,942 Н; 4,903 Н; 9,807 Н; 19,61 Н	±2,0 ±1,5 ±1,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Нанесение знака поверки на корпус микротвердомеров не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность микротвердомеров

Наименование	Обозначение	Количество
Микротвердомер Виккерса-Кнупа	Fness V2000	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
Внешнее программное обеспечение	-	1 шт.
Принадлежности	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	Fness V2000 - 01 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Эксплуатация прибора» документа «Fness V2000 - 01 РЭ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р ИСО 4545-1-2015 Материалы металлические. Определение твердости по Кнупу.
Часть 1. Метод испытания

Приказ Росстандарта от 14.08.2024 № 1898 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений твёрдости по шкалам Виккерса и шкалам Кнупа»
Стандарт предприятия «Микротвердомеры Виккерса-Кнупа Fness V2000»

Правообладатель

Компания «Suzhou Fema Test-tech Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1, Baoda Road, Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China
Телефон: 0512-6582 7690
Веб сайт: www.chinafema.cn
E-mail: leon@chinafema.cn

Изготовитель

Компания «Suzhou Fema Test-tech Co., Ltd», Китай
Адрес: No.1, Baoda Road, Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China
Телефон: 0512-6582 7690
Веб сайт: www.chinafema.cn
E-mail: leon@chinafema.cn

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13