

Регистрационный № 97876-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микротвердомеры Виккерса-Кнупа VickyMet

Назначение средства измерений

Микротвердомеры Виккерса-Кнупа VickyMet (далее - микротвердомеры) предназначены для измерений твердости материалов 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 белого или иного цвета и состоят из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства.

Микротвердомеры выпускаются в трёх модификациях VickyMet-2AI, VickyMet-1, VickyMet-1ECO. Все модификации могут комплектоваться цифровой камерой и компьютером.

Таблица 1 – Символы в обозначении модификаций и соответствующие им опции, поддерживаемые в микротвердомерах

Наличие опций в модификации микротвердомера	Символ
Увеличенное рабочее пространство, длина и высота микротвердомеров.	ECO
Максимальное усилие, прикладываемое к наконечнику составляет 9,807 Н	1
Максимальное усилие, прикладываемое к наконечнику составляет 19,61 Н	2
Внешний компьютер для управления процессом измерений и обработкой полученных результатов, вместо окуляра используется камера.	AI

Серийный номер в виде обозначения, состоящего из латинских букв и арабских цифр, наносится любым удобным технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную в месте, указанном на рисунках 1-3.

Пломбирование микротвердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на корпус микротвердомеров не предусмотрено.

Общий вид микротвердомеров с указанием места нанесения маркировочной таблички приведён на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид микротвердомеров Вickersa-Кнупа VickyMet-1

Рисунок 2 – Общий вид микротвердомеров Вickersa-Кнупа VickyMet-1ECO

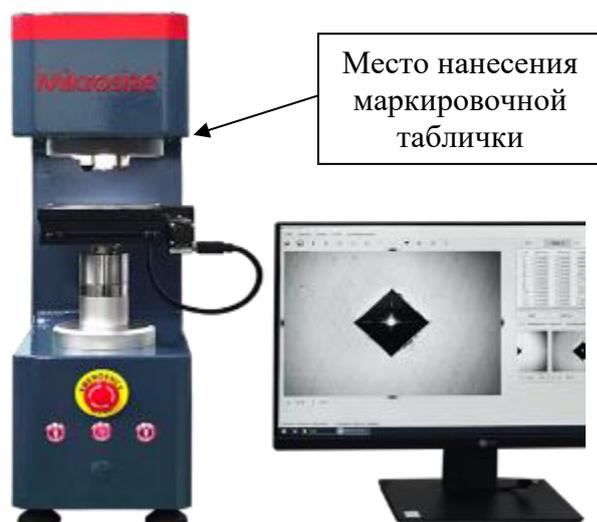


Рисунок 3 – Общий вид микротвердомеров Вickersa-Кнупа VickyMet-2AI

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 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для внутреннего ПО*		Значение для внешнего ПО*	
	Идентификационное наименование ПО	uVision-F		Mikrosize uVision-V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.0		не ниже v. 1.0	не ниже v. 3.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-		-	-
* В соответствии с заказом				

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики испытательных нагрузок по шкалам Виккерса и шкалам Кнупа

Испытательные нагрузки, Н	Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок, %
0,09807; 0,2452; 0,4903; 0,9807	±1,5
1,961; 2,942; 4,903; 9,807; 19,61*	±1,0
* Опционально, в соответствии с заказом	

Таблица 4 – Метрологические характеристики микротвердомеров по шкалам Виккерса

Диапазон измерений чисел твёрдости HV	Шкалы	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей HV, (±)	Размах чисел твёрдости HV, не более
От 50 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
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
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
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

Продолжение таблицы 4

Диапазон измерений чисел твёрдости HV	Шкалы	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей HV, (\pm)	Размах чисел твёрдости HV, не более
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
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

Пр и м е ч а н и е - метрологические характеристики действительны для 5 измерений

Таблица 5 – 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.	НК0,5; НК1; НК2	10,4	10,4
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	11,6	11,6
	НК0,025; НК 0,05	12,8	12,8
	НК0,01	14,0	14,0
Св. 150 до 350 включ.	НК0,5; НК1; НК2	26,0	26,0
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	27,0	27,0
	НК0,025; НК 0,05	28,4	28,4
	НК0,01	29,8	29,8
Св. 350 до 650 включ.	НК0,5; НК1; НК2	39,0	39,0
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	42,0	42,0
	НК0,025; НК 0,05	45,4	45,4
Св. 650 до 800 включ.	НК0,5; НК1; НК2	44,2	44,2
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	46,8	46,8
Св. 800 до 1000 включ.	НК0,5; НК1; НК2	65,0	65,0
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	80,6	80,6
Св. 1000 до 1500 включ.	НК0,5; НК1; НК2	83,2	83,2
	НК0,1; НК0,2; НК0,3	130,0	130,0

Пр и м е ч а н и е - метрологические характеристики действительны для 5 измерений

Таблица 6 – 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 микротвердомеров модификации VickyMet-1, мм, не более длина ширина высота	500 350 580
Масса микротвердомеров модификации VickyMet-1, кг, не более	39
Габаритные размеры микротвердомеров модификации VickyMet-1ECO, мм, не более длина ширина высота	650 300 720
Масса микротвердомеров модификации VickyMet-1ECO, кг, не более	55
Габаритные размеры микротвердомеров модификации VickyMet-2AI, мм, не более длина ширина высота	570 220 700
Масса микротвердомеров модификации VickyMet-2AI, кг, не более	60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность микротвердомера

Наименование	Обозначение	Количество
Микротвердомер Виккерса-Кнупа	VickyMet	1 шт.
Персональный компьютер *	-	1 шт.
Внешнее программное обеспечение *	-	1 шт.
Цифровая камера*	-	1 шт.
Принадлежности	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	Микротвердомеры Виккерса-Кнупа VickyMet. VickyMet -01PЭ	1 экз.
* В соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главах 9 «Работа с твердомером», 17 «Работа с твердомером», 29 «Как проводить измерения твёрдости» документа «VickyMet-01PЭ. Микротвердомеры серии VickyMet. 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 VickyMet. СП»

Правообладатель

Компания «Anhui Mikrosize Precision Instrument Co., Ltd », Китай

Адрес: A-4035 RuiFeng Business Expo, Wuhu City, 241000, China

Изготовитель

Компания «Anhui Mikrosize Precision Instrument Co., Ltd », Китай

Адрес: A-4035 RuiFeng Business Expo, Wuhu City, 241000, China

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

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

