

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» декабря 2022 г. № 3140

Регистрационный № 87609-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Виккерса DuraScan 50

Назначение средства измерений

Твердомеры Виккерса DuraScan 50 (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 и ГОСТ 9450-76

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка и пересчетом значения длин диагоналей в значения твёрдости по шкалам Виккерса (HV).

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

Твердомер DuraScan 50 полностью автоматический, управление осуществляется через персональный компьютер, с моторизированным позиционированием по осям X, Y и Z перед проведением измерения.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на маркировочную табличку из полимерного материала, закрепленную в месте, указанном на рисунке 1.

К твердомерам данного типа относятся твердомеры с заводскими номерами 892 и 1045.



Рисунок 1 - Общий вид твердомеров Виккерса DuraScan 50

Пломбирование твердомеров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на твердомеры не предусмотрено.

Общий вид твердомеров с указанием места нанесения знака утверждения типа приведён на рисунке 1.

Программное обеспечение

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Ecos workflow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v. 2.10
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Диапазоны измерений твердости по шкалам Виккерса

Шкалы Виккерса	Диапазон измерений твердости, HV
HV 0,01; HV 0,025	от 50 до 350
HV 0,05; HV 0,1; HV 0,2; HV 0,3	от 50 до 1100
HV 0,5; HV 1; HV 2; HV 5; HV 10	от 50 до 1500

Таблица 3 – Испытательные нагрузки по шкалам Виккерса

Модификации твердомеров	Испытательные нагрузки, Н
DuraScan 50	0,098; 0,245; 0,490; 0,981; 1,961; 2,942; 4,903; 9,807; 19,61; 49,03; 98,07

Таблица 4 – Метрологические характеристики твердомеров по шкалам Виккерса

Обозначение шкалы твёрдости	Интервал измерений твёрдости HV									
	от 50 до 75 включ.	от 75 до 125 включ.	св. 125 до 175 включ.	св. 175 до 225 включ.	св. 225 до 275 включ.	св. 275 до 325 включ.	св. 325 до 375 включ.	св. 375 до 425 включ.	св. 425 до 475 включ.	св. 475 до 525 включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров, HV, (\pm)									
HV 0,01	5	10	15	20	20	27	35	-	-	-
HV 0,025	4	10	15	20	20	27	35	-	-	-
HV 0,05	-	8	14	20	20	27	35	40	50	50
HV 0,1	-	6	11	16	20	27	35	40	50	50
HV 0,2	-	4	8	12	18	24	30	36	43	50
HV 0,3	-	4	7	10	14	18	23	28	34	40
HV 0,5	-	3	7	10	13	15	19	24	27	30
HV 1	-	3	6	8	10	12	14	16	20	25
HV 2	-	3	5	6	8	9	12	16	18	20
HV 5	-	3	5	6	8	9	11	12	14	15
HV 10	-	3	5	6	8	9	11	12	14	15

Продолжение таблицы 4

Обозначение шкалы твёрдости	Интервал измерений твёрдости HV									
	св. 525 до 575 включ.	св. 575 до 625 включ.	св. 625 до 675 включ.	св. 675 до 725 включ.	св. 725 до 775 включ.	св. 775 до 825 включ.	св. 825 до 875 включ.	св. 875 до 925 включ.	св. 925 до 1100 включ.	св. 1100 до 1500 включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров, HV, (\pm)									
HV 0,05	61	66	72	84	90	96	112	117	130	-
HV 0,1	58	66	72	77	86	96	102	117	120	-
HV 0,2	58	66	72	77	86	96	102	108	110	-
HV 0,3	47	54	62	70	75	80	89	99	110	-
HV 0,5	36	42	46	49	56	64	68	72	90	142
HV 1	28	30	32	35	42	48	51	54	60	77
HV 2	22	24	26	28	30	32	38	45	50	77
HV 5	17	18	20	21	23	24	26	27	40	52
HV 10	17	18	20	21	23	24	26	27	30	39

Пр и м е ч а н и е – Метрологические характеристики действительны для 5 измерений

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °C относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +15 до +35 80
Параметры электропитания напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	от 207 до 253
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	450 680 680
Масса, кг, не более	92
Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок по шкалам Виккерса, % 0,098 Н; 0,245 Н; 0,490 Н; 0,981 Н 1,961 Н; 2,942 Н; 4,903 Н; 9,807 Н; 19,61 Н; 49,03 Н; 98,07 Н	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомеров в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность твердомеров

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер Виккерса	DuraScan 50	1 шт.
Ящик ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	DuraScan 50 – 01 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе: DuraScan 50 – 01 РЭ «Твердомеры DuraScan 50. Руководство по эксплуатации», глава 5 «Примеры ecos Workflow».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ГОСТ 8.063-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса;

ГОСТ 9450-76 Измерение микротвёрдости вдавливанием алмазных наконечников;

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

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

Правообладатель

Фирма «EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH», Австрия

Адрес: А-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau 174

Тел. + 43 6244 20 438.

Факс: + 43 6244 20 438-8

E-mail: office@emcotest.com

Изготовитель

Фирма «EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH», Австрия

Адрес: А-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau 174

Тел. + 43 6244 20 438.

Факс: + 43 6244 20 438-8

E-mail: office@emcotest.com

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

