

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» сентября 2023 г. № 1786

Регистрационный № 89913-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомер Виккерса HZ10-4

Назначение средства измерений

Твердомер Виккерса HZ10-4 (далее - твердомер) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007, ГОСТ 9450-76.

Описание средства измерений

К данному типу средств измерений относится твердомер с заводским номером 128451.

Принцип действия твердомера основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка.

Конструктивно твердомер имеет металлический корпус и состоит из устройства приложения нагрузки и измерительного устройства.

Твердомер снабжен автоматической револьверной головкой, которая обеспечивает установку в рабочее положение объективов и наконечников, а также видеокамерой высокого разрешения. Твердомер полностью автоматический, с моторизованным позиционированием рабочего стола по осям X, Y и Z, управление осуществляется через персональный компьютер.

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

Заводской номер представлен в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен типографским способом на маркировочную табличку из полимерного материала, закрепленную в месте, указанном на рисунке 2.

Пломбирование твердомера не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на твердомер не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид твердомера Виккерса HZ10-4

Рисунок 2 - Место нанесения маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) твердомера является метрологически значимым и используется для управления его 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.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PRESI Touch Pattern
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v. 3.200
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	от 50 до 475
HV 0,1	от 50 до 850
HV 0,2; HV 0,3	от 50 до 1000
HV 0,5; HV 1; HV 2; HV 5; HV 10	от 50 до 1500

Таблица 3 – Метрологические характеристики испытательных нагрузок по шкалам Виккерса

Испытательные нагрузки, Н	Пределы допускаемого относительного отклонения испытательных нагрузок, % *
0,098; 0,245; 0,490; 0,981	±1,5
1,961; 2,942; 4,903; 9,807; 19,61; 49,03; 98,07	±1,0
* Действительно для трех измерений	

Таблица 4 – Метрологические характеристики твердомера по шкалам Виккерса

Обозначение шкалы твёрдости	Интервалы измерений твёрдости HV								
	от 50 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 твердомера HV, (±)								
HV0,01	10	15	20	20	27	35	-	-	-
HV 0,025	10	15	20	20	27	35	-	-	-
HV 0,05	8	14	20	20	27	35	40	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
HV0,3	4	7	10	14	18	23	28	34	40
HV0,5	3	7	10	13	15	19	24	27	30
HV1	3	6	8	10	12	14	16	20	25
HV2	3	5	6	8	9	12	16	18	20
HV5	3	5	6	8	9	11	12	14	15
HV10	3	5	6	8	9	11	12	14	15

Продолжение таблицы 4

Обозначение шкалы твёрдости	Интервалы 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 1075 включ.	св. 1075 до 1500 включ.
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомера HV, (±)									
HV0,1	58	66	72	77	86	96	102	-	-	-
HV0,2	58	66	72	77	86	96	102	108	110	-
HV0,3	47	54	62	70	75	80	89	99	110	-
HV0,5	36	42	46	49	56	64	68	72	90	142
HV1	28	30	32	35	42	48	51	54	60	77
HV2	22	24	26	28	30	32	38	45	50	77
HV5	17	18	20	21	23	24	26	27	40	52
HV10	17	18	20	21	23	24	26	27	30	39
Примечание - метрологические характеристики действительны для 5 измерений										

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С 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	700 420 800
Масса, кг, не более	80
Примечание - возможна индикация результатов измерений твердости по шкале HV 3	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность твердомера

Наименование	Обозначение	Количество
Твердомер	HZ10-4	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
Джойстик	-	1 шт.
Силовой кабель питания	-	1 шт.
USB кабель	-	3 шт.
Руководство по эксплуатации	HZ10-01PЭ	1 экз.
Руководство пользователя	Presi Touch	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Presi Touch. Руководство пользователя», глава 2 «Описание функций».

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 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.

Правообладатель

Фирма PRESI SAS, Франция
Адрес: 38320, Франция, г. Эйбенс, ул. Верконс, д. 11

Изготовитель

Фирма PRESI SAS, Франция
Адрес: 38320, Франция, г. Эйбенс, ул. Верконс, д. 11

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «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 в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

