

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микротвердомеры ПОЛИЛАБ МТ1

Назначение средства измерений

Микротвердомеры ПОЛИЛАБ МТ1 (далее - микротвердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007.

Описание средства измерений

Принцип действия микротвердомеров основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка и пересчетом значения длин диагоналей в значения твердости по Виккерсу (HV);

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

Внешний вид микротвердомеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид микротвердомеров

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) используется для управления работой микротвердомеров, а также для визуального отображения результатов измерений.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микро Виккерс
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v 1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014. Конструкция микротвердомеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки по шкалам Виккерса, а также пределы допустимого отклонения нагрузок приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики испытательных нагрузок по шкалам Виккерса

Испытательные нагрузки, Н	Пределы допустимого отклонения нагрузок, %
0,098; 0,245; 0,490; 0,981	±1,5
1,961; 2,942; 4,903; 9,807	±1,0

Диапазоны измерений твердости по шкалам Виккерса приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Диапазоны измерений твердости по шкалам Виккерса

Шкалы Виккерса	Диапазоны измерений твердости, HV
HV 0,01; HV 0,025	от 50 до 350
HV 0,05	от 50 до 450
HV 0,1	от 50 до 850
HV 0,2; HV 0,3	от 50 до 1000
HV 0,5; HV 1	от 50 до 1500

Пределы допускаемой абсолютной погрешности твердомеров по шкалам Виккерса приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики микротвердомеров 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 микротвердомера, HV, (±)									
HV0,01	10	15	20	20	27	35	-	-	-	
HV0,025	10	15	20	20	27	35	-	-	-	
HV0,05	8	14	20	20	27	35	40	50	-	
HV0,1	6	11	16	20	27	35	40	50	50	
HV0,2	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	
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 микротвердомера, 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

Примечание - Метрологические характеристики действительны для 5 измерений

Технические характеристики микротвердомеров приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Технические характеристики микротвердомеров

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от +15 до +35 80
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±0,2
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	500×330×560
Масса, кг, не более	36

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки микротвердомеров приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность микротвердомеров

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Микротвердомер ПОЛИЛАБ МТ1		1
Вспомогательные принадлежности		1
Руководство по эксплуатации	МТ1 - 01 РЭ	1
Методика поверки	МТ1 – 01 МП	1
Паспорт	МТ1 – 01 ПС	1

Поверка

осуществляется по документу МТ1 – 01 МП «Инструкция. Микротвердомеры ПОЛИЛАБ МТ1. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИФТРИ» 22.06.2018 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны микротвердости по шкалам Виккерса по ГОСТ 8.063-2012.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых микротвердомеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микротвердомерам ПОЛИЛАБ МТ1

ГОСТ 8.063-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса»

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

Микротвердомеры ПОЛИЛАБ МТ1. Технические условия. ТУ 4271-010-98178600-2017

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КЕМИКА» (ООО «КЕМИКА»)

ИНН 7721569621

Адрес: 142715, Московская обл., Ленинский р-н, с. Беседы, ул. Ленинская, ИПК «Беседы», ПСТ Компании «ПОЛИТЕГ-МЕТ»

Телефон: +7 (495) 646-06-09

Web-сайт: www.kemika.ru

E-mail: info@kemika.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.