

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Виккерса LМV-50V

Назначение средства измерений

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

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 твердости по Виккерсу (HV).

Твердомеры представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки и измерительного блока. Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.

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



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) используется для управления работой твердомера, записью, хранением и статистической обработке результатов измерений. Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (Контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение для твердомеров Виккерса LMV-50V	LMV-50V	2.2.3.3 и выше	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности нагрузки:

- для нагрузок 0,491 Н; 0,980 Н, % ± 1,5;
- для нагрузок 1,962 Н; 2,943 Н; 4,905 Н; 9,807 Н; 19,62 Н; 29,4 Н; 49,05 Н; 98,07 Н; 196,2 Н; 294,3 Н; 490,5 Н, % ± 1,0.

Диапазон измерений твердости по шкале Виккерса, (HV):

- HV 0,05..... от 50 до 250;
- HV 0,1..... от 50 до 450;
- HV 0,2..... от 50 до 900;
- HV 0,3..... от 50 до 1000;
- HV 0,5; HV 1; HV 2; HV 3; HV 5; HV 10; HV 20; HV 30; HV 50 от 50 до 1500.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение шкалы твердости	Интервалы измерений твердости, HV									
	100±	200±	300±	400±	500±	600±	700±	800±	900±	1225±
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	275
Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров, HV (±)										
HV 0,05	13,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
HV 0,1	10,5	20	35	49,5	-	-	-	-	-	-
HV 0,2	6	15	28	40,5	55	71,5	82,5	102	114	-
HV 0,3	6	12,5	21	31,5	44	58,5	75	85	104,5	110
HV 0,5	4,5	12,5	12,5	27	33	45,5	52,5	68	76	165
HV 1	4,5	10	14	18	27,5	32,5	37,5	51	57	120
HV 2	4,5	7,5	10,5	18	22	26	30	34	47,5	90
HV 3	4,5	7,5	10,5	13,5	22	26	30	34	40	60
HV 5	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	38	60
HV 10	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	45
HV 20	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	30
HV 30	4,5	7,5	7	9	11	13	15	17	19	30
HV 50	4,5	7,5	7	9	11	13	15	17	19	30

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °С	от 10 до 35;
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50/60 Гц,	110±10 В / 220±22 В.
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	640;
ширина	280;
высота	651.
Масса, кг, не более.....	120.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

твердомер Виккерса LMV-50V	1 шт.;
наконечник с алмазной пирамидой Виккерса	1 шт.;
вспомогательные принадлежности.....	1 комплект;
руководство по эксплуатации	1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.695-2009 «ГСИ. Металлы и сплавы. Измерения твёрдости по Виккерсу. Часть 2. Поверка и калибровка твердомеров».

Поверка программного обеспечения твердомеров осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

Твердомеры Виккерса LMV-50V. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к твердомерам Виккерса LMV-50V

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».

ГОСТ Р 8.695-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Металлы и сплавы. Измерения твёрдости по Виккерсу. Часть 2. Поверка и калибровка твердомеров».

ГОСТ 8.063-2007 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Leco Corporation», США.
Адрес: 3000 Lakeview Avenue, St. Joseph, MI 49085-2396, USA.
Тел. (268) 985-54-96
Факс. (269) 982-89-77
E-mail: info@leco.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество «ЛЕКО ЦЕНТР - М».
Адрес: 115280, г. Москва, 1-й Автозаводской проезд, д.4, корп.1
Тел. (495) 710-3818, (495) 710-38-24, (495) 710-3825
Факс. (495) 710-3826
E-mail: referent@leco.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

" ____ " _____ 2013 г.