

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Бринелля LECO модификаций DTLC-3000 и LCB-3100

Назначение средства измерений

Твердомеры Бринелля LECO модификаций DTLC-3000 и LCB-3100 (далее – твердомеры) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по шкалам Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании твердосплавного шарикового наконечника в испытуемое изделие с последующим измерением диаметра отпечатка.

Твердомеры представляют собой стационарные установки, состоящие из системы приложения нагрузки, снятия и переключения нагрузки. При подготовке к измерениям на панели управления с помощью кнопок устанавливается величина нагрузки и время выдержки под нагрузкой, испытание проходит автоматически.

Диаметр отпечатка измеряется с помощью микроскопа согласно ГОСТ 9012-59, число твердости определяется по формуле, приведенной в обязательном приложении 1, или по таблицам 1–20, приведенным в обязательном приложении 3.

Твердомеры выпускаются в двух модификациях DTLC-3000 и LCB-3100. Модификации различаются между собой геометрическими размерами, количеством прикладываемых нагрузок и кнопок ввода.

Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой твердомера.

ПО твердомеров – встроенное, загружается при изготовлении твердомеров изготовителем. В процессе эксплуатации изменение ПО исключено.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MPLAB	MPLAB IDE	8 V8.80	PIC18F2420	-

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

Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки для шкал Бринелля, Н,
для модификаций:

DTLC-3000.....612,5; 1837,5; 2450; 4900; 7350;

.....9800,14710; 19600, 24500, 29400

LCB-3100.....612,5; 980, 1225, 1837,5, 2450; 4900;

.....7350; 9800, 14710; 19600, 24500, 29400

Диапазон показаний твердости по шкалам Бринелля:.....8–650 HBW

Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля:.....95–650 HBW

Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для
шкал Бринелля, %.....± 1,0

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении твердости по
шкалам Бринелля, %.....± 3

Время выдержки, с... ..5-60

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С.....10-35

-относительная влажность воздуха, %, не более.....80

Параметры электрического питания;

-напряжение, В.....220 или 110

-частота, Гц.....50 или 60

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более,
для модификаций:

DTLC-3000.....550x236x753

LCB-3100.....561x220x810

Масса, кг, не более.....123

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомеров справа и на титульный лист руководства по эксплуатации в левой верхней части листа типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
В зависимости от модификации: DTLC-3000, LCB-3100	Твердомер Бринелля LECO модификаций DTLC-3000 и LCB-3100	1
	Индентор в виде твердосплавного шарика диаметром 10 мм	1
	Плоский стол – основание (60 мм)	1
	V-образный стол – основание (90 мм)	1
	Электропровод	1
	Грязезащитный кожух	1
	Ящик для аксессуаров	1
	Ножки	4
В зависимости от модификации: DTLC-3000 РЭ, LCB-3100 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Проверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.398-80 «ГСИ. Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства проверки».

Эталоны, применяемые при проверке:

- меры твердости эталонные 2-го разряда типа МТБ и МТБ-W по ГОСТ 9031-75 «Меры твердости образцовые. Технические условия».

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 9012-59 «Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам Бринелля LECO модификаций DTLC-3000 и LCB-3100

1 ГОСТ 8.062-85 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля»

2 ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования»

3 Техническая документация Sun-Tec Corporation, США

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

Sun-Tec Corporation, США
46590 Ryan Court
Novi, Michigan 48377
(248) 669-3100 Fax: (248) 669-1199
info@sunteccorp.com www.sunteccorp.com

Заявитель

ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»
Фактический и юридический адрес:
115280, Москва, 1 Автозаводский проезд, 4, корп.1
Info@leco.com · www.leco.com ·

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39 E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2013 г.