

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» февраля 2025 г. № 355

Регистрационный № 94703-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры контактные Labthink

Назначение средства измерений

Толщиномеры контактные Labthink (далее – толщиномеры) предназначены для контактных измерений толщины металлических и неметаллических материалов (бумаги, гофрированного картона, ткани и других).

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномера основан на преобразовании величины линейного перемещения посредством высокоточного датчика перемещения подвижной измерительной контактной прижимной лапки. Результатом измерений является расстояние между верхней и нижней измерительными поверхностями объекта.

Толщиномеры конструктивно состоят из основания с закрепленной на нем стойки, внутри которой расположен механизм, с помощью которого производится перемещение прижимной измерительной лапки и преобразование перемещения в длину. В основании толщиномера установлена горизонтальная площадка с плоской измерительной поверхностью для размещения измеряемого образца.

Измерения могут производиться в ручном и автоматическом режимах. Для проведения измерений толщины длинных образцов толщиномеры могут оснащаться автоподатчиком.

К настоящему типу средств измерений относятся толщиномеры модификации С640 которые выпускаются в трёх исполнениях, и отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками согласно таблицам 2 и 3. Также маркировка толщиномера содержит буквенное обозначение повторяемости результатов измерений: «М» или «Н», которые определяются при заказе толщиномера.

Нанесение знака поверки на толщиномеры не предусмотрено.

Серийный номер, имеет буквенно-цифровое обозначение, которое состоит из арабских цифр и букв латинского алфавита, и нанесен на таблички прямоугольной формы, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра толщиномера, возможность прочтения и сохранность номера в процессе эксплуатации. Таблички в виде наклейки приклеиваются на заднюю стенку корпуса толщиномера.

Ограничение доступа к местам настройки (регулировки), расположенным внутри корпуса толщиномера, осуществляется путем нанесения пломб в виде наклейки-стикера на заднюю стенку корпуса толщиномера.

Общий вид толщиномеров с указанием мест пломбировки, мест нанесения серийного номера, товарного знака предприятия-изготовителя представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров с указанием мест пломбировки, мест нанесения серийного номера, товарного знака предприятия-изготовителя

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют программное обеспечение (ПО), которое позволяет управлять процессом измерений, а также осуществляет обработку, хранение и визуализацию результатов измерений. Результаты измерений отображаются на экране ПК в виде таблиц, графиков и др.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО толщиномера учтено при нормировании метрологических характеристик. Конструкция толщиномера исключает возможность несанкционированного влияния на ПО толщиномера и измерительную информацию.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки (данные) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	C640M/H Thickness Tester
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.X.X.X
Цифровой идентификатор ПО	-
*«X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значение от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Исполнение 1	Исполнение 2	Исполнение 3
Диапазон измерений толщины, мм	0 до 2	0 до 6	от 0 до 12
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм – при измерении от 0 до 1 мм включ. (на любом участке диапазона измерений); – при измерении св. 1 мм до верхнего предела измерений включ.	$\pm 0,001$ $\pm 0,001 \cdot L^*$		
Повторяемость результата измерений «М»**, мкм, не более	0,8		
Повторяемость результата измерений «Н»**, мкм, не более	0,4		
Цена единицы наименьшего разряда, мм	0,0001		
* L – измеряемая толщина, мм ** выбирается при заказе толщиномера.			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Шероховатость измерительных поверхностей толщиномера Ra, мкм, не более	0,630
Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей, мкм, не более	5
Давление, создаваемое устройством с подвижной прижимной измерительной лапкой, кПа* - при измерении толщины пленки с площадью контакта 50 мм ² - при измерении толщины бумаги с площадью контакта 200 мм ² - при измерении толщины бумаги с площадью контакта 200 мм ²	17,5±1 100,0±1 50,0±1
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	410 350 370
Масса, кг, не более	26
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
* Давление, с которым толщиномер будет производить измерение толщины материала и площадь контакта прижимного измерительного устройства выбирается при заказе толщиномера.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер контактный Labthink	—	1 шт.
Монитор	—	1 шт.
Клавиатура	—	1 шт.
Мышь	—	1 шт.
Комплект калибровочных мер	—	1 компл.
Автоподатчик проб*	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Руководство оператора	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
*Опция, поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Проведение измерений» руководства по эксплуатации «Толщиномеры контактные Labthink».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об Утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

«Толщиномеры контактные Labthink». Стандарт предприятия.

Правообладатель

Labthink Instruments Co. Ltd., China
Адрес: 144, Wuyingshan Road, Jinan-250031, Shandong
Tel: + 86-531-85068566
Fax: 86-531-85062108

Изготовитель

Labthink Instruments Co. Ltd., China
Адрес: 144, Wuyingshan Road, Jinan-250031, Shandong
Tel: + 86-531-85068566
Fax: 86-531-85062108

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

