

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» сентября 2022 г. № 2187

Регистрационный № 86631-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры лабораторные 49-56

Назначение средства измерений

Толщиномеры лабораторные 49-56 (далее – толщиномеры) предназначены для измерения толщины различных листовых материалов (включая бумагу, картон, полимерные пленки, тисью, текстиль, кожу, нетканые материалы) и других материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на преобразовании электронным датчиком величины перемещения штока подвижной измерительной пяты в электрический сигнал для последующей обработки с помощью программного обеспечения и вывода полученных результатов на дисплей толщиномеров.

Толщиномеры состоят из жесткой станины, выполненной единым элементом. Внутри станины расположены двигатель для подачи штока подвижной измерительной пяты, механическая система приложения давления, а также поворотной-откидной дисплей. Отсчет величины перемещения штока подвижной измерительной пяты осуществляется с помощью, установленного в станине, электронного датчика. Передача давления на подвижную измерительную пяту осуществляется с помощью специальных грузов, устанавливаемых над штоком.

В металлическое основание вмонтирована горизонтальная площадка с плоской измерительной поверхностью для размещения измеряемого образца.

Измерения могут выполняться в ручном и автоматическом режимах. В металлическом основании установлен инфракрасный датчик для запуска измерений в автоматическом режиме при размещении измеряемого образца между измерительными поверхностями. Для проведения измерений на длинных образцах толщиномеры по дополнительному заказу могут оснащаться автоподатчиком.

Для печати результатов измерений толщиномеры могут быть подключены к внешнему принтеру или компьютеру через порт RS232.

Толщиномеры выпускаются под торговой маркой «Messmer Büchel» в различных исполнениях, отличающихся количеством и диаметром (и формой: плоская/полусферическая) подвижных измерительных пят, наличием/отсутствием автоподатчика и прикладываемым давлением.

Обозначение исполнений толщиномеров 49-56-XY-ZZZZ, где 0Y – одна пята, 1Y – комбинированная пята, X0 – без автоподатчика, X1 – с автоподатчиком, ZZZZ – шифр, определяющий диаметр подвижной измерительной пяты и прикладываемое давление (цифры от 0001 до 9999).

Заводской номер толщиномеров наносится на фирменную табличку, расположенную с тыльной стороны толщиномеров, способ нанесения – с помощью черного маркера, устойчивого к истиранию; формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр.

Общий вид толщиномеров, места пломбирования и нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1–3.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров.



Рисунок 2 – Место пломбирования.

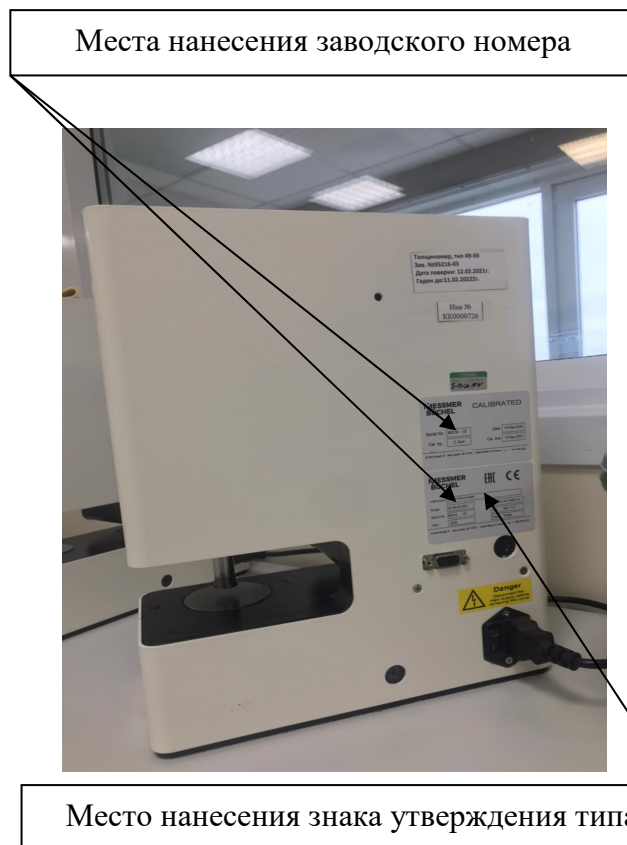


Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) толщиномеров является встроенным в блок измерительный толщиномеров. Тип ПО – встроенное, немодифицируемое.

ПО является метрологически значимым и загружается в измерительный блок изготовителем при производстве изделия или его официальным представителем под контролем изготовителя.

Визуальный идентификатор ПО, отображаемый при загрузке: «INDUSTRIAL PHYSICS»

Недокументированные возможности программного обеспечения «INDUSTRIAL PHYSICS» отсутствуют.

Конструкция блока измерительного исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Встроенное ПО блока измерительного недоступно пользователю. Недокументированные возможности встроенного ПО отсутствуют.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«INDUSTRIAL PHYSICS»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.13 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Защита программного обеспечения «INDUSTRIAL PHYSICS» соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм	От 0 до 10 включ.
Дискретность отсчета, мкм	1 или 0,1
Отклонение от параллельности измерительных поверхностей, мкм, не более	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм – в диапазоне от 0 до 1 мм включ. – в диапазоне св. 1 до 10 мм включ.	$\pm 0,001$ $\pm 0,001 \cdot L$, где L – измеряемый размер, мм
Повторяемость, мкм, не более	2,5
Давление, создаваемое подвижной измерительной пятой, кПа	От 0,5 до 500*
Допускаемое отклонение давления, создаваемого подвижной измерительной пятой, от номинального значения, %	± 10
* – конкретные номинальные значения устанавливаются в зависимости от измеряемых материалов и указываются в паспортах на толщиномеры.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр плоской подвижной измерительной пяты, мм (возможны исполнения с полусферической пятой)	от 2 до 58*
Диаметр плоской неподвижной измерительной пяты, мм	58
Скорость опускания измерительной пяты, мм/с	от 1,0 до 5,9
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 90 до 260 от 47 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более – длина – ширина – высота	265 110 335
Масса, кг, не более	13
Условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 97,3 до 105,3
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
*– конкретные номинальные значения устанавливаются в зависимости от измеряемых материалов и указываются в паспортах на толщиномеры.	

Знак утверждения типа

наносится паспорт толщиномера типографским способом и на фирменную табличку методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Толщиномер лабораторный	49-56	1 шт.
Шнур питания		1 шт.
Упаковка	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	–	–
Автоподатчик*	–	1 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Программное обеспечение Graphmaster*	–	1 шт.
Педаль управления*	–	1 шт.
Опорный столик*	–	1 шт.
Грузы	–	1 шт. или наборные**

*– поставляются по требованию заказчика за отдельную плату;
**– количество и масса устанавливаются при заказе в зависимости от измеряемых материалов и указываются в паспорте.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Толщиномер 49-56. Руководство по эксплуатации». Раздел 6 «Измерения».

Нормативные документы, устанавливающие требования к толщиномерам 49-56

Техническая документация фирмы «Testing Machines Inc.».

Правообладатель

Фирма «Testing Machines Inc.», США
Адрес: 40 McCullough Drive, New Castle, DE 19720, USA
Телефон: (302)613-5600

Изготовитель

Фирма «Testing Machines Inc.», США
Адрес: 40 McCullough Drive, New Castle, DE 19720, USA
Телефон: (302)613-5600

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)
Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1
Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75, факс: 8 (812) 244-10-04
E-mail: letter@rustest.spb.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311484.

