

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм

Назначение средства измерений

Толщиномеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм (далее по тексту – толщиномеры), предназначены для измерений толщины листовых материалов.

Описание средства измерений

Толщиномеры состоят из корпуса, неподвижного плоского измерительного наконечника, подвижного плоского измерительного стержня, отсчетного устройства и арретира для толщиномеров с нормированным измерительным усилием. Толщиномеры без нормированного измерительного усилия имеют механизм отвода измерительного стержня в нерабочее (исходное) положение, а также устройство, предохраняющее измерительный стержень от износа в момент удара при возвращении его в исходное положение.

Принцип действия состоит в измерении величины вертикального перемещения подвижного измерительного наконечника при измерении толщины листовых материалов, помещенных между подвижным измерительным стержнем и неподвижным измерительным наконечником. Величину перемещения считывают на отсчетном устройстве. Для отвода измерительного стержня имеется арретир.

Толщиномеры изготавливаются следующий типов:

ТН-10, ТН-25 (рисунок 1) – настольные толщиномеры с нормированным измерительным усилием;

ТР-10, ТР-25 (рисунок 2) – ручные толщиномеры с нормированным измерительным усилием;

ТР-25Б, ТР-50Б (рисунок 3) – ручные толщиномеры без нормированного измерительного усилия.



- Товарный знак «АО КЗ «Красный инструментальщик» наносится на паспорт толщиномеров типографским методом. На отсчетное устройство или корпус толщиномера, а также на крышку футляра: краской, методом лазерной маркировки или в виде наклейки.



Рисунок 1 - Общий вид толщиномеров типов ТН-10, ТН-25



Рисунок 2 – Общий вид толщиномеров типов ТР-10, ТР-25



Рисунок 3 – Общий вид толщиномеров типов ТР-25Б, ТР-50Б

Пломбирование корпуса толщиномеров индикаторных с ценой деления 0,01 и 0,1 мм не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

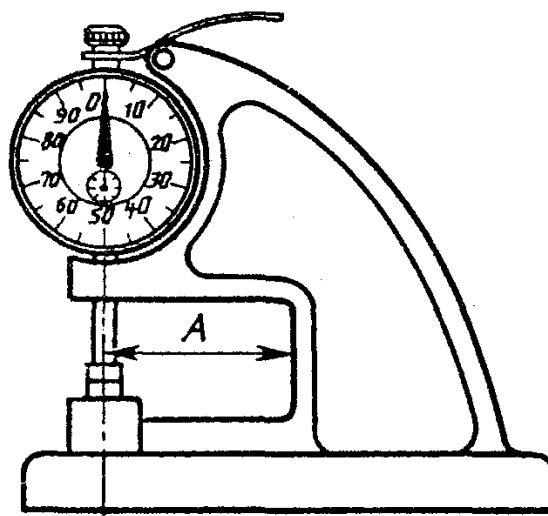


Рисунок 4 – Эскиз толщиномеров с обозначением вылета А

Таблица 1 - Диапазон измерений, цена деления, вылет отсчетного устройства, диаметр измерительных поверхностей пятки и наконечника толщиномеров и изменение показаний при нажиме на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном к его оси, с силой, равной 2,5 Н

Тип	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Вылет А толщиномеров, мм, не менее	Диаметр измерительных поверхностей пятки и наконечника толщиномеров, мм, не более	Изменение показаний при нажиме на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном к его оси, с силой, равной 2,5 Н, не более
ТН-10	От 0 до 10	0,01	60 160	10; 16; 30	-
ТН-25	От 0 до 25	0,01	160		
ТР-10	От 0 до 10	0,01	60		
ТР-25	От 0 до 25	0,1	60 100 250		0,5 цены деления
ТР-25Б	От 0 до 25	0,1	60 100		
ТР-50Б	От 0 до 50	0,1	160		

Таблица 2 - Измерительное усилие и его колебание

Тип	Измерительное усилие, Н, не более	Колебание измерительного усилия, Н, не более
ТН-10	1,5	0,6
ТН-25	3,0	1,8
ТР-10	1,5	0,6
ТР-25	4,0	2,0
ТР-25Б	-	-
ТР-50Б	-	-

Таблица 3 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности и размах показаний в любом рабочем положении при температуре от плюс 15 до плюс 25 °С, изменении температуры за 30 мин на 0,5 °С и относительной влажности от 40 до 80 %.

Тип	Цена деления, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм		Размах показаний*, не более
		на участке до 1 мм	на всем диапазоне измерений	
ТН-10	0,01	±0,01	±0,018	1/3 цены деления
ТН-25	0,01	±0,01	±0,030	
ТР-10	0,01	±0,01	±0,018	
ТР-25	0,1	±0,05	±0,080	
ТР-25Б	0,1	±0,05	±0,080	
ТР-50Б	0,1	±0,05	±0,150	

Примечание: * - Под размахом показаний понимают наибольшую разность между отдельными повторными показаниями прибора, соответствующими одному и тому же значению измеряемой величины, при 10-кратном арретировании измерительного наконечника.

Таблица 4 - Допуск плоскостности, допуск параллельности и параметр шероховатости Ra измерительных поверхностей толщиномеров

Тип	Вылет А, мм, не менее	Допуск плоскостности в интерференционных полосах	Допуск параллельности, мм, не более	Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789-73, мкм, не более
ТН-10	60 160	3	0,004	0,08
ТН-25	160	3	0,004	
ТР-10	60	3	0,004	
ТР-25	60	6	0,016	
	100 250		0,020	
ТР-25Б	60	6	0,016	
	100		0,020	
ТР-50Б	160	6	0,020	

Таблица 5 – Предел допускаемых изменений показаний от изгиба толщиномеров типа ТР

Цена деления толщиномеров, мм	Вылет А, мм	Предел допускаемых изменений показаний от изгиба, мм
0,01	60	0,006
0,1	60	0,010
	100	0,015
	160	0,020
	250	0,030

Таблица 6 - Габаритные размеры и масса

Тип	Вылет А, мм, не менее	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
ТН-10	60	140	70	160	1,2
	160	280	105	185	3,3
ТН-25	160	255	90	205	4,5
ТР-10	60	160	35	155	0,6
ТР-25	60	140	33	180	0,5
	100	180	33	185	0,7
	250	365	33	205	1,1
ТР-25Б	60	145	33	190	0,6
	100	185	33	205	0,7
ТР-50Б	160	280	38	320	1,3

Таблица 7 - Условия эксплуатации и средний срок службы

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	От +15 до +25 80
Средний срок службы, лет	4

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер индикаторный (тип в соответствии с заказом)	-	1 шт.
Футиляр	-	1 шт.
Паспорт (в зависимости от типа толщиномера)	ТН.000.00 ПС	1 экз.
	ТР.000.00 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по МИ 1724-87 ГСИ. Толщиномеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Методика поверки.

Основное средство поверки:

- меры длины концевые плоскопараллельные 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

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

Знак поверки наносится в паспорт и/или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к толщиномерам индикаторным с ценой деления 0,01 и 0,1 мм

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество Кировский завод «Красный инструментальщик»

(АО КЗ «КРИН»)

ИНН 4345403174

Юридический адрес: 610020, г. Киров, ул. К. Маркса, 18

Адрес: 610020, г. Киров, ул. Советская, д.51

Телефон/факс: (8332) 325-325

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66

Web- сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.