

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры покрытий МТ

Назначение средства измерений

Толщиномеры покрытий МТ (далее по тексту - толщиномеры) предназначены для измерений толщины немагнитных диэлектрических покрытий (лаки, краски и другие диэлектрики) или проводящих немагнитных (цинк, хром, алюминий, медь и др.) покрытий, нанесенных на ферромагнитное основание (например, углеродистые стали типа Ст3, Ст10, Ст20, Ст30, Ст45).

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан магнитоиндукционным методе неразрушающего контроля. При установке магнитоиндукционного преобразователя дифференциального типа на ферромагнитное основание объекта контроля происходит регистрация электродвижущей силы (ЭДС), возникающей в измерительной обмотке преобразователя. Величина ЭДС зависит от величины зазора (толщины покрытия) между рабочей частью преобразователя и ферромагнитным основанием.

Толщиномеры состоят из электронного блока и магнитоиндукционного преобразователя, подключаемого к электронному блоку при помощи кабеля.

Толщиномеры выпускаются в трех модификациях: AKASCAN 10.08 (рис. 1а)), AKASCAN 20.07 (рис. 1б)) и AKASCAN 30.07 (рис. 1в)).

Толщиномеры модификации AKASCAN 10.08 поставляются с одним преобразователем, охватывающим один из двух диапазонов измерений, на выбор заказчика.

В толщиномерах модификаций AKASCAN 20.07 и AKASCAN 30.07 предусмотрена подсветка, возможность сохранения результатов измерений в памяти электронного блока и по дополнительному заказу потребителя возможность передачи их на персональный компьютер.

Модификации AKASCAN 20.07 и AKASCAN 30.07 различаются между собой конструкцией преобразователей:

- модификация AKASCAN 20.07 выпускается с разъемом преобразователя типа PC-7TB и кабелем USB-4C;

- модификация AKASCAN 30.07 выпускается с разъемом преобразователя типа ODU серии 0 и гибким силиконовым кабелем в износостойкой оплетке.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрена.



а) Модификация AKASCAN 10.08 б) Модификация AKASCAN 20.07 в) Модификация AKASCAN 30.07

Рисунок 1 - Общий вид толщиномеров

Программное обеспечение

В толщиномерах установлено программное обеспечение, которое выполняет функции управления, сбора и обработки данных и визуализации результатов измерений.

Конструкция толщиномеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения толщиномеров соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	AKASCAN 10.08	AKASCAN 20.07 и AKASCAN 30.07
Идентификационное наименование ПО	MT1008	АКА-СКАН
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0	5.03

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	AKASCAN 10.08	AKASCAN 20.07	AKASCAN 30.07
Диапазон измерений толщины покрытий, мкм с преобразователем типа: - TM2-01 - TM20-01	от 5 до 2000 от 100 до 15000	от 5 до 2000 от 100 до 20000	от 5 до 2000 от 100 до 20000

Наименование характеристики	Значение		
	AKASCAN 10.08	AKASCAN 20.07	AKASCAN 30.07
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины покрытий, мкм	$\pm(0,03 \cdot H + 1,5)$, где H - измеренное значение толщины покрытия, мкм		
Дискретность отчета, мкм	1		
- с преобразователем типа ТМ2-01 - с преобразователем типа ТМ20-01 в диапазоне измерений - от 50 до 10000 мкм включ., мкм - св. 10000 до 20000 включ., мкм;	1 1 10		
Размеры основания, мм, не менее с преобразователем типа:			
- ТМ2-01	30×30		
- ТМ20-01	60×60		
Толщина основания, мм, не менее с преобразователем типа:			
- ТМ2-01	0,5		
- ТМ20-01	0,8		

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	AKASCAN 10.08	AKASCAN 20.07	AKASCAN 30.07
Питание осуществляется: - от двух батарей типа АА с напряжением, В - от четырех батарей типа АА с напряжением, В	3 -	- 6	
Потребляемый ток в рабочем режиме, мА, не более - без использования подсветки индикатора - при использовании подсветки индикатора	60 -	15 -	15 25
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более - длина - ширина - высота	153 83 34	180 101 46	
Масса электронного блока с батареями питания и преобразователем, кг, не более	0,3	0,5	
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +40		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок	-	1 шт.
Преобразователь типа ТМ2-01	-	1 шт. ¹⁾
Преобразователь типа ТМ20-01	-	1 шт. ¹⁾
Мера толщины покрытия	-	1 шт.
Образец основания (Ст20)	-	1 шт.
Кабель RS-232	-	1 шт. ²⁾
USB флеш накопитель с программным обеспечением «RSLink»	-	1 шт. ²⁾
Сумка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации: а) Толщиномеры покрытий МТ АКАСКАН 10.08. Руководство по эксплуатации. б) Толщиномеры покрытий МТ АКАСКАН 20.07. Руководство по эксплуатации. в) Толщиномеры покрытий МТ АКАСКАН 30.07. Руководство по эксплуатации.	НКЖЛ. 427634.001 РЭ НКЖЛ. 427634.001-01 РЭ НКЖЛ.427634.001-02 РЭ	1 экз. ³⁾
Толщиномеры покрытий МТ. Методика поверки	МП 203-56-2017	1 экз.
¹⁾ Тип и количество зависит от заказа потребителя. ²⁾ Поставляется по дополнительному заказу с толщиномерами модификаций АКАСКАН 20.07 и АКАСКАН 30.07. ³⁾ Выбирается в зависимости от поставляемой модификации.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам покрытий МТ

Р 50.2.006-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм

ТУ 4276-001-92466551-2011. Толщиномеры покрытий МТ. Технические условия