

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» января 2023 г. № 176

Регистрационный № 88038-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Толщиномеры покрытий QC**

**Назначение средства измерений**

Толщиномеры покрытий QC (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины диэлектрических покрытий, нанесенных на магнитные или немагнитные материалы основания.

**Описание средства измерений**

Принцип действия толщиномеров основан на магнитоиндукционном и вихретоковом методах контроля.

Толщиномеры состоят из электронного блока и преобразователя. Управление толщиномером производится с панели электронного блока. Результаты измерений отображаются на дисплее.

Толщиномеры выпускаются в следующих модификациях: QC2, QC3, QC5, которые отличаются метрологическими характеристиками, конструктивными исполнениями, набором выполняемых функций, габаритными размерами и массой.

Толщиномеры модификации QC2 имеют интегрированный в корпус электронного блока преобразователь. Выпускаются в исполнениях F, DLF.

Толщиномеры модификации QC3 имеют сменные преобразователи. Выпускаются в исполнениях: F, DLF, N, DLN.

Толщиномеры модификации QC5 имеют сменные преобразователи. Выпускаются в исполнениях F, DLF, N, DLN, C, DLC.

Исполнения F, DLF предназначены для измерений толщины диэлектрического покрытия на магнитном основании. Исполнения N, DLN предназначены для измерений толщины диэлектрического покрытия на немагнитном основании. Исполнения C, DLC предназначены для измерений толщины диэлектрического покрытия на магнитном и немагнитном основаниях. Исполнения DLF, DLN, DLC имеют встроенную память.

Диапазон измерений толщиномеров модификаций QC3, QC5 зависит от типа подключаемого преобразователя.

Толщиномеры модификаций QC3, QC5 могут комплектоваться термопринтером для печати результатов измерений.

Общий вид толщиномеров представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 2.

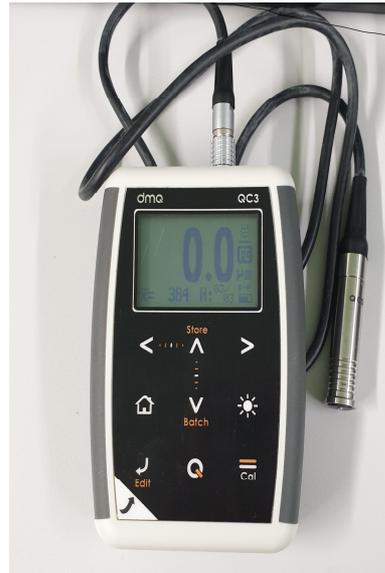
Заводской номер наносится на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.

Место для нанесения пломбы в виде стикера-наклейки представлено на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на толщиномер не предусмотрено.



модификация QC2



модификация QC3



модификация QC5

Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров



модификации QC3, QC5

Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа



модификация QC2

Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа, заводского номера



модификации QC3, QC5

Место для нанесения пломбы в виде стикера-наклейки



модификация QC2

Рисунок 3 – Место пломбировки

### Программное обеспечение

Толщиномеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для управления толщиномером, сбора, обработки и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.03.002
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	QC2	QC3	QC5
Диапазон измерений толщины покрытия, мкм, с преобразователем:			
– встроенный	от 0 до 1250	-	
– QCS201, QCS301, QCS231, QCS331	-	от 0 до 1500	
– QCS203	-	от 0 до 5000	
– QCS200, QCS210, QCS220	-	от 0 до 750	
– QCS401, QCS431	-		от 0 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины покрытия, мкм, с преобразователем:			
– встроенный	$\pm(2+0,03 \cdot H)$	-	
– QCS201, QCS301, QCS231, QCS331	-	$\pm(2+0,03 \cdot H)$	
– QCS203:			
– в поддиапазоне измерений от 0 до 670 мкм включительно;	-	$\pm 20$	
– в поддиапазоне измерений свыше 670 до 5000 мкм	-	$\pm 0,03 \cdot H$	
– QCS200, QCS210, QCS220:			
– в поддиапазоне измерений от 0 до 67 мкм включительно;	-	$\pm 2$	
– в поддиапазоне измерений свыше 67 до 750 мкм	-	$\pm 0,03 \cdot H$	
– QCS401, QCS431:			
– в поддиапазоне измерений от 0 до 67 мкм включительно;	-	$\pm 2$	
– в поддиапазоне измерений свыше 67 до 1500 мкм	-	$\pm 0,03 \cdot H$	
Н – измеряемая величина, мкм			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	QC2	QC3	QC5
Напряжение питания, В	3		
Габаритные размеры электронного блока (высота x ширина x длина), мм, не более	115x68x28	117x78x24	
Масса электронного блока (без батарей), г, не более	145	130	
Время непрерывной работы, ч, не менее	80	100	
Средний срок службы, лет	5		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	8000		
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 0 до +50	от -10 до +50	

**Знак утверждения типа наносится**

на корпус электронного блока в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность толщиномеров

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер*	QC2/QC3/QC5	1 шт.
Кейс транспортировочный	-	1 шт.
Чехол защитный силиконовый**	-	1 шт.
Меры толщины	-	1 компл.
Образец основания***	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Термопринтер****	-	1 шт.

\* Тип и количество преобразователей для модификаций QC3, QC5 по требованию заказчика.  
 \*\* По требованию заказчика.  
 \*\*\* Тип и количество по требованию заказчика для модификаций QC3, QC5.  
 \*\*\*\* Для модификаций QC3, QC5 по требованию заказчика.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Толщиномеры покрытий QC. Руководство по эксплуатации» в разделе «Измерения».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Стандарт предприятия Demeq S.R.L.

**Правообладатель**

Demeq S.R.L., Аргентина  
Адрес: Armenia 3878 (B1605CEJ) Munro, Buenos Aires, Argentina  
Телефон: +54 (11) 4765 7678  
Web-сайт: [www.demeq.com](http://www.demeq.com)

**Изготовитель**

Demeq S.R.L., Аргентина  
Адрес: Armenia 3878 (B1605CEJ) Munro, Buenos Aires, Argentina  
Телефон: +54 (11) 4765 7678  
Web-сайт: [www.demeq.com](http://www.demeq.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

