

Регистрационный № 98834-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры ультразвуковые 39DL Plus

Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые 39DL Plus (далее по тексту – толщиномеры) предназначены для измерений толщины стенки из разных металлов и их сплавов, композитных пластиков, в том числе изделий с корродированными поверхностями при одностороннем доступе к поверхности контроля.

Описание средства измерений

Принцип действия толщинометров основан на эхо-методе акустического вида неразрушающего контроля. В основе метода лежит измерение времени двойного прохождения продольных ультразвуковых волн через объект контроля, пересчитываемое при известной скорости распространения продольных ультразвуковых волн в значение толщины.

Для измерения ультразвуковых волн в объекте контроля и приеме их отражений используется сменный ультразвуковой пьезоэлектрический преобразователь (далее по тексту – ПЭП), который устанавливается на поверхность объекта контроля в месте измерения толщины через слой контактной жидкости. Результаты измерений выводятся на дисплей толщиномера в цифровом виде.

Конструктивно толщиномеры имеют портативное исполнение и состоят из электронного блока в защитном резиновом чехле и ПЭП с номинальными частотами от 2,0 до 30 МГц, подключаемого к электронному блоку с помощью гибкого кабеля.

На передней панели корпуса электронного блока толщиномера расположены жидкокристаллический дисплей и функциональные кнопки. На задней панели корпуса расположен герметичный аккумуляторный отсек и подставка. На верхней панели корпуса расположены разъемы для подключения ПЭП, разъем USB/RS-232 и разъем для подключения зарядного устройства. На боковой панели корпуса под защитной крышкой расположен отсек с разъемами VGA, USB для подключения к внешнему устройству и слот для карты памяти MicroSD.

В зависимости от заказа толщиномеры могут комплектоваться измерительными преобразователями одноэлементными контактными и/или раздельно-совмещенными контактными.

Толщиномеры выпускаются под двумя торговыми марками OLYMPUS и EVIDENT.

Общий вид толщинометров представлен на рисунке 1.

Серийный номер в виде цифрового обозначения наносится с помощью наклейки на заднюю поверхность корпуса под резиновым чехлом, как показано на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование средства измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров



Рисунок 2 – Вид сзади, место нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Толщинометры имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО) 39DL Plus. ПО выполняет следующие основные функции:

- настройка и управление толщиномером;
- хранение всех результатов измерений;
- отображение результатов измерений в режиме реального времени.

ПО разделено на две части:

- метрологически значимая часть ПО прошита в энергозависимой памяти микропроцессора в производственном цикле на предприятии-изготовителе;
- управляющее внешнее ПО, осуществляет контроль и управление всеми этапами проведения измерений, служит для отображения результатов измерений, обработки результатов измерений и сохранения результатов измерений.

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

Идентификационные данные (признаки) ПО толщиномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	39DL Plus
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.01
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики толщиномеров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины (по стали), мм - для ПЭП одноэлементных контактных, 15 МГц - для ПЭП раздельно-совмещенных контактных, 5 МГц - для ПЭП раздельно-совмещенных контактных, 2 МГц	от 0,20 до 5,00 от 2,00 до 300,00 от 4,00 до 300,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины (по стали), мм - для ПЭП одноэлементных контактных, 15 МГц - для ПЭП раздельно-совмещенных контактных, 5 МГц - для ПЭП раздельно-совмещенных контактных, 2 МГц	$\pm(0,02+0,01 \cdot H^1)$ $\pm(0,10+0,03 \cdot H^1)$ $\pm(0,05+0,01 \cdot H^1)$
¹ – где Н – измеренное значение толщины (по стали), мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики толщиномеров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний толщины, мм	от 0,10 до 650,00
Диапазон устанавливаемых скоростей распространения ультразвуковых колебаний в материале контролируемого изделия, м/с	от 762 до 13998
Дискретность отсчета измерений толщины, мм	0,1 0,01 0,001*
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - от аккумуляторной батареи литий-ионной (Li-ion), В	(110±10), (220±20) от 50 до 60 10,8

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (в защитном чехле), мм, не более:	
- глубина	67
- ширина	131
- высота	237
Масса (без аккумулятора), кг, не более	0,83
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от -10 до +50
- относительная влажность воздуха, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
* – поставляется по заказу	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и в виде наклейки на заднюю панель толщиномера.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер ультразвуковой	39DL Plus	1 шт.
Ультразвуковой пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП)	-	1 шт.*
Контактная жидкость	-	1 шт.
Кабель LCM-74-4	-	1 шт.**
USB-кабель	-	1 шт.
Аккумулятор	-	1 шт.
Сетевой адаптер питания с кабелем	-	1 шт.
Кейс для транспортировки и хранения	-	1 шт.
Защитный резиновый чехол с нагрудным ремнем	-	1 шт.
CD-ROM с интерфейсной программой (стандарт.)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* - тип и количество ПЭП определяются при заказе;		
** - кабель используется для одноэлементного ПЭП.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Основы эксплуатации» документа «Толщиномеры ультразвуковые 39DL PLUS. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия Evident Inspection Technologies Germany GmbH, Германия

Правообладатель

Evident Inspection Technologies Germany GmbH, Германия
Адрес: Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany
Телефон: 0049-40 877 09 700

Изготовитель

Evident Inspection Technologies Germany GmbH, Германия
Адрес: Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany
Телефон: 0049-40 877 09 700

Производственная площадка

Evident Scientific, Inc., США
Адрес: 48 Woerd Avenue Waltham, MA 02453, USA
Телефон: (1) 781-419-3900

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46

ИНН: 9729338933

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30003-2014