

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Толщиномеры ультразвуковые 38DL PLUS

#### Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые 38DL PLUS предназначены для измерений толщины изделий из неметаллических и металлических материалов, в т.ч. подверженных коррозии или эрозии.

#### Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров ультразвуковых 38DL PLUS основан на измерении времени с момента генерации зондирующего импульса преобразователем и до получения отраженного эхо-сигнала от противоположной стороны объекта контроля.

В толщиномерах используется контактный способ обеспечения акустической связи преобразователя с объектом контроля путем прижатия контактной поверхности преобразователя к поверхности контролируемого объекта на участке измерения.

Конструктивно толщиномеры имеют портативное исполнение и состоят из электронного блока в защитном резиновом чехле и преобразователя, соединенных кабелем.

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 преобразователей, разъем USB/RS-232 и разъем для подключения зарядного устройства. На боковой панели корпуса расположен отсек с разъемами VGA, USB для подключения к внешнему устройству (монитор, проектор, компьютер), и слотом для карты памяти MicroSD.

На дисплее электронного блока отображаются результаты измерений в режиме реального времени в виде измеренных значений толщины, А-скан, а также установленные параметры. Степень защиты электронного блока от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 IP 67.

Толщиномеры могут быть оснащены ультразвуковыми преобразователями, изготавливаемые компанией «Olympus Scientific Solutions Americas», США, под торговыми марками «PANAMETRICS-NDT», «HARISONIC», «NDT ENGINEERING»:

- одноэлементные контактные серий M, A, C, V, SUC;
- раздельно-совмещенные серий D, MTD;
- с линией задержки серий M, V, SCD, SCDR, HC;
- иммерсионные серий M, A, V, C;
- электромагнитный акустический модели E110-SB.

В комплект поставки толщиномеров входит калибровочный образец для проверки работоспособности.



Рисунок 1 - Внешний вид толщиномеров 38DL PLUS

### Программное обеспечение

Толщиномеры имеют встроенное программное обеспечение «38DL Plus». Программное обеспечение идентифицируется при каждом включении толщиномера путем вывода на дисплей электронного блока номера версии.

Программное обеспечение предназначено для:

- сбора, обработки и хранения данных,
- настройки толщиномера,
- визуализации результатов измерений.

ПО соответствует среднему уровню защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	38DL Plus
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.17
Цифровой идентификатор ПО	9F96092E (рассчитан по алгоритму CRC32)
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики толщиномеров, включая показатели точности, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики и единицы величин	Значение характеристики
Диапазон показаний толщины, мм	от 0,1 до 635
Диапазон измерений толщины, мм*	от 0,1 до 300

Наименование характеристики и единицы величин	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм	±0,1
Дискретность отсчета, мм	0,1 0,01 0,001 (дополнительная опция)
Диапазон скоростей распространения ультразвуковых колебаний в материале контролируемого изделия, м/с	от 762 до 13999
Питание: - от сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц, напряжением - от аккумуляторной батареи Li-Ion номинальным напряжением	(110 ±10) В, (220±20) В  10,8 В
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,0
Габаритные размеры электронного блока (в защитном чехле), мм, не более	236x131x67
Масса электронного блока (с аккумулятором), кг, не более	1,2
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -10 до +50
Максимальная температура поверхности контролируемого изделия (в зависимости от модели преобразователя)	+150
Относительная влажность воздуха, %, не более	95 (без конденсации влаги)
* - диапазон измерений толщины зависит от модели подключенного преобразователя, материала контролируемого изделия, состояния поверхности изделия.	

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность толщиномеров представлена в таблице 3.

Таблица 3

	Наименование	Количество
1	Блок электронный	1 шт.
2	Преобразователь ультразвуковой с кабелем	от 1 шт.*
3	Литий-ионный аккумулятор	1 шт.
4	Зарядное устройство для работы от сети переменного тока	1 шт.
5	Ремень	1 шт.
6	Контактная жидкость	1 шт.
7	Калибровочный образец	1 шт.
8	USB-кабель	1 шт.
9	Блок для батареек типа AA	1 шт.
10	Кабель для подключения к выходу VGA	по требованию Заказчика

	Наименование	Количество
11	Карта памяти MicroSD, 2 Гб	по требованию Заказчика
12	Кейс для транспортирования	1 шт.
13	Руководство по эксплуатации	1 экз.
14	Методика поверки МП 2512-0005-2011	1 экз.

\* - количество и модели преобразователей определяются в соответствии с заказом по каталогу изготовителя.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 2512-0005-2011 «Толщиномеры ультразвуковые 38DL PLUS. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2011 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы эквивалентной ультразвуковой толщины КУСОТ-180; комплект образцовых ультразвуковых мер КМТ 176М-1, регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ № 6578-78.

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

Знак поверки в виде наклейки и (или) оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым 38DL PLUS**

Техническая документация компании «Olympus Scientific Solutions Americas», США.

### **Изготовитель**

Olympus Scientific Solutions Americas, США  
Адрес: 48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts, 02453 USA  
Телефон: +1-781-419-3900; [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

### **Заявитель**

ООО «ОЛИМПАС МОСКВА»  
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 27, стр. 8  
Тел. +7 (495) 956-66-91; Факс: +7 (495) 663-84-87; [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14  
<http://www.vniim.ru>; E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.