

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



В.Л. Гуревич

07 2020

Толщиномеры ультразвуковые 45MG

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7690 20

Выпускают по технической документации фирмы «Olympus NDT, Inc.», Соединенные Штаты Америки.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые 45MG (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины изделий из неметаллических и металлических материалов, в т. ч. подверженных коррозии или эрозии.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия толщиномеров ультразвуковых 45MG 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 и преобразователя, соединенных кабелем.

На передней панели корпуса электронного блока толщиномера расположены дисплей и функциональные кнопки. На задней панели корпуса расположен герметичный аккумуляторный отсек. На верхней панели корпуса расположены разъемы для подключения преобразователей (T/R1, T/R2) и разъем USB для подключения к внешнему устройству. Слот для карты памяти MicroSD расположен под крышкой аккумуляторного отсека.

На дисплее электронного блока отображаются результаты измерений в режиме реального времени в виде измеренных значений толщины, А-скан, а также установленные параметры.

Толщиномеры могут быть оснащены ультразвуковыми преобразователями, изготавливаемые компанией «Olympus NDT, Inc.»:

- одноэлементными (контактные, с линией задержки, иммерсионные) имеющие частоту от 2,25 до 30 МГц;

- раздельно-совмещенными D790, D790-SM, D791, D791-RM, D792, D793, D794, D797, D798, D7906-SM, D7908, D799 и MTD705.

Лист 1 из 5



Толщинометры могут поставляться с дополнительными опциями программного обеспечения, в зависимости от режима измерений.

Питание толщиномеров может осуществляться от батарей типа «АА», аккумуляторов (никель-металл-гидридных или литий-ионных), от компьютера или блока питания через USB-разъем.

В комплект поставки толщиномеров входит калибровочный образец для проверки работоспособности.

Внешний вид толщиномеров и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рис. 1 – Внешний вид толщиномеров ультразвуковых 45MG

Толщинометры имеют встроенное программное обеспечение, разработанное компанией изготовителем.

Программное обеспечение предназначено для:

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

Защита программного обеспечения толщиномеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С».

Толщинометры поддерживают работу с автономным программным обеспечением GageView.

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение толщиномеров ультразвуковых 45MG	-	1.04	BC55EB27	CRC32

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики толщиномеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний толщины, мм	от 0,1 до 635
Диапазон измерений толщины, мм ¹⁾	от 0,1 до 300 (для одноэлементных преобразователей) от 0,5 до 300 (для раздельно-совмещенных преобразователей)
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 508 до 18699
Параметр шероховатости поверхности контролируемого изделия, R _z , мкм, не более	100
Напряжение питания постоянного тока, В	4,5
Габаритные размеры электронного блока (без защитного чехла), мм, не более	162×92×42
Масса электронного блока, кг, не более	0,45
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до плюс 50 95 (без конденсации влаги)
Примечание: 1) Диапазон измерений толщины зависит от модели подключенного преобразователя, материала контролируемого изделия, используемого режима измерений	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки толщиномеров приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Блок электронный	1 шт.	-
2	Преобразователь с кабелем	1 шт.	количество и модели преобразователей определяются в соответствии с заказом по каталогу изготовителя
3	Батарея типа «АА»	3 шт.	-
4	Ремень	-	по требованию заказчика
5	Контактная жидкость	1 шт.	-
6	Калибровочный образец	-	по требованию заказчика
7	Кабель USB	1 шт.	-
8	Внешняя карта памяти MicroSD, 2 Гб	-	по требованию заказчика
9	Защитный чехол для электронного блока	-	по требованию заказчика
10	Программное обеспечение GageView	1 шт.	на CD-диске
11	Дополнительные опции программного обеспечения	-	по требованию заказчика
12	Кейс для транспортирования	1 шт.	-
13	Руководство по эксплуатации	1 экз.	на CD-диске
14	Методика поверки МП 2512-0009-2013	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномеры ультразвуковые 45MG соответствуют требованиям технической документации фирмы «Olympus NDT, Inc.», Соединенные Штаты Америки.

Временно, до создания эталонной базы в Республике Беларусь, первичную поверку при выпуске из производства и периодическую поверку для Республики Беларусь проводить по документу МП 2512-0009-2013 «Толщиномеры ультразвуковые 45MG. Методика поверки», утвержденному в 2013 году.

В случае создания эталонной базы для возможности проведения поверки на территории Республики Беларусь, первичную поверку при выпуске из производства и периодическую поверку проводить по документу МП 2512-0009-2013 «Толщиномеры ультразвуковые 45MG. Методика поверки», утвержденному в 2013 году (изменение №1-ВУ).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Olympus NDT, Inc.», Соединенные Штаты Америки
Адрес: 48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts, 02453 USA
Веб-сайт: www.olympus-ims.com

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел: +7 812 251-76-01
Факс: +7 812 713-01-14
Email: info@vniim.ru
Веб-сайт: www.vniim.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

