

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры ультразвуковые PocketMIKE

Назначение средства измерений

Толщиномеры ультразвуковые PocketMIKE (в дальнейшем – толщиномеры) предназначены для измерения толщины изделий из металлов и сплавов, остаточной толщины стенок в местах, подверженных коррозионному или эрозионному износу.

Описание средства измерений

Толщиномеры являются портативными одноканальными приборами и предназначены для ручного использования.

Принцип действия толщиномеров основан на ультразвуковом контактном эхо-методе неразрушающего контроля с использованием объемных продольных ультразвуковых волн.

Генератор электронного блока толщиномера формирует электрический импульс и передает его на преобразователь. В результате обратного пьезоэффекта электрический импульс преобразуется в механические колебания пьезокерамического элемента преобразователя, которые, передаются через слой контактной жидкости в объект контроля.

Ультразвуковые колебания распространяются в материале объекта контроля до границы перехода между различными типами материалов, после чего часть энергии ультразвуковых колебаний отражается обратно и преобразуется преобразователем назад в электрический импульс, поступающий на усилитель электронного блока. Электронный блок толщиномера оцифровывает полученный сигнал. Значение толщины выводится на жидкокристаллическом дисплее электронного блока в цифровом виде.

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока и отдельно-совмещенного преобразователя с винтовым соединением, образующие единый корпус цилиндрической формы. Управление толщиномерами производится с панели электронного блока. Фотография общего вида толщиномеров представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров

Защита от несанкционированного доступа обеспечена конструкцией толщиномеров.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), установленное на толщиномер выполняет следующие функции:

- управление электронным блоком толщиномера;
- изменение настроек;
- отображение результатов измерений на дисплее толщиномера.

Идентификационные признаки ПО толщиномеров соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
PocketMIKE	1.02 и выше	-	-

Защита ПО толщиномеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014. Конструкция толщиномеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО толщиномеров и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины по стали, мм	От 1 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины по стали, мм	$\pm (0,001 \cdot X + 0,1)$, где X - измеренное значение толщины, мм
Диапазон устанавливаемых скоростей звука в материале, м/с	От 1000 до 9999
Дискретность измерений, мм: - в диапазоне измерений от 1 до 99,99 мм; - в диапазоне измерений от 100 до 300 мм	0,01 0,1
Питания от щелочных батарей типа АА с напряжением, В	1,5
Габаритные размеры электронного блока с преобразователем (высота × диаметр), мм, не более	105 × 39
Габаритные размеры контактной площадки преобразователя (диаметр), мм, не более	12
Масса электронного блока с батареями питания, кг, не более	0,205
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	От минус 10 до плюс 50 До 95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на свободную поверхность корпуса электронного блока толщиномера способом наклеивания этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество
Толщиномер	1 шт.
Шнурок на запястье	1 шт.
Щелочная батарея типа АА	1 шт.
Жесткий футляр	1 шт.
Преобразователь	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Сертификат о калибровке от изготовителя	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется согласно методике поверки МП 013.Д4-14 «ГСИ. Толщиномеры ультразвуковые PocketMIKE. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИОФИ» в ноябре 2014 года.

Основные средства поверки:

Комплект образцовых ультразвуковых мер КМТ176М-1 (Госреестр № 6578-78).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в главе 4 руководства по эксплуатации «Руководство по эксплуатации PocketMIKE».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым PocketMIKE

Техническая документация компании GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Германия.

Адрес: Robert-Bosch-Straße 3 D-50354 Hürth, Germany.

Телефон: +49 2233-601-0.

Факс: +49 2233-601-402.

Сайт: www.ge-mcs.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус» (ООО «ДжиИ Рус»),
г. Москва.

Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., д. 10.

Телефон: (495) 739-68-11.

Факс: (495) 739-68-01.

Сайт: www.ge-mcs.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47.

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru.

Сайт: www.vniiofi.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.