

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июня 2021 г. № 1014

Регистрационный № 59806-15

Лист № 1
Всего листов 4

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 - 10 до + 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.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации толщиномеров ультразвуковых PocketMIKE (Редакция 1.0, от 2004 года); Глава 4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к толщиномерам ультразвуковым PocketMIKE

Техническая документация компании Baker Hughes Digital Solutions GmbH, Германия.