

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУП ВНИИОФИ



Н.П. Муравская

10

2008 г.

<p>Толщиномеры ультразвуковые T-Gage IV, T-Gage IV DL, T-Gage IV+, T-Gage IV MM</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24688-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Sonatest Limited (Великобритания).

Назначение и область применения

Толщиномеры ультразвуковые предназначены для измерения толщин как ферромагнитных, так и неферромагнитных материалов, труб, металлоконструкций различных объектов, сосудов под давлением, стекла, пластика, резины и т.п.

Толщиномеры являются портативными одноканальными приборами и предназначены для ручного использования.

Область применения: контроль и диагностика особо ответственных объектов энергетики, машиностроения, судостроения, автомобилестроения, нефтегазовых и нефтеперерабатывающих комплексов и др.

Описание

Принцип действия толщиномера основан на измерении толщины материала путем излучения импульсов ультразвуковых колебаний, приема и регистрации отраженных эхо-сигналов.

Определение толщины контролируемого объекта производится по времени распространения ультразвукового импульса в изделии от поверхности ввода ультразвука до донной поверхности материала и обратно.

Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем, проникает в объект контроля и, отражаясь от противоположенной поверхности объекта контроля, возвращаясь обратно на преобразователь, преобразуется в электрический сигнал и после этого обрабатывается электронным блоком.

Толщиномер состоит из электронного блока и ультразвукового преобразователя.

Электронный блок определяет и отображает значение толщины, а также форму волны и установленные параметры. Записываемое электронным блоком показание толщины или изображение формы волны сопровождается полной информацией об условиях измерений, включающих скорость ультразвука, коэффициент усиления и т.п.

Клавиатура расположена на передней панели электронного блока

Толщиномеры TGage IV DL, T-Gage IV+, T-Gage IV MM имеют разъем RS-232 для подключения к компьютеру.

Толщиномеры модификации T-GAGE IV+ дополнительно имеют светодиодную и звуковую индикацию при выходе измеряемого значения за заданные пределы и могут также работать в дифференциальном режиме.

В толщиномерах модификации T-GAGE TV DL дополнительно установлен блок памяти на 1000 значений измерений.

Толщиномеры T-GAGE IV MM также могут измерять толщину объектов из сталей с лакокрасочным покрытием.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики толщиномеров приведены в таблице 1

Таблица 1

Технические характеристики	T-Gage IV	T-Gage IV DL	T-Gage IV+	T-Gage IV MM
Диапазон измерений толщины по стали, мм	0,63÷500	0,63÷500	0,63÷500	0,63÷500 (импульс-эхо) 2,54÷25,4 (эхо-эхо)
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины (h), мм	±(0,03+0,0005h)	±(0,03+0,0005h)	±(0,03+0,0005h)	±(0,03+0,0005h)
Диапазон устанавливаемых скоростей звука в материале, мм/мкс	1250÷10000	1250÷10000	1250÷10000	1250÷10000
Разрешение, мм	0,01	0,01	0,01	0,01
Диапазон частот следования зондирующего импульса, МГц	1÷10	1÷10	1÷10	1÷10
Возможность подключения к компьютеру или внешнему запоминающему устройству	нет	да	да	да
Наличие встроенного блока памяти	нет	да	нет	нет
Питание	Две щелочные батареи 1,5 В или два никель-кадмиевых аккумулятора 1,2 В типа AA	Две щелочные батареи 1,5 В или два никель-кадмиевых аккумулятора 1,2 В типа AA	Две щелочные батареи 1,5 В или два никель-кадмиевых аккумулятора 1,2 В типа AA	Две щелочные батареи 1,5 В или два никель-кадмиевых аккумулятора 1,2 В типа AA
Время непрерывной работы от батарей или аккумулятора, час	200	200	200	200
Диапазон рабочих температур, °С	-20÷50°С	-20÷50°С	-20÷50°С	-20÷50°С
Габаритные размеры, не более, мм	120,7х 63,5 х31,8	120,7х 63,5 х31,8	120,7х 63,5 х31,8	114,3х63,5 х31,5
Масса, не более, кг	0,285	0,285	0,285	0,285

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус толщиномеров T-Gage IV, T-Gage IV DL, T-Gage IV+, T-Gage IV MM методом наклеивания и на эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность

Толщиномеры комплектуются в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование и условное обозначение	Количество
1.	Блок электронный	1 шт.
2.	Преобразователь пьезоэлектрический раздельно-совмещенный 5МГц, Ø 6мм	1 шт.*
3.	Контрольный образец	**
4.	Контактная жидкость	1 флакон
5.	Чехол	1 шт.
6.	Элементы питания: щелочные батареи или никель-кадмиевые аккумуляторы типа АА	2 шт.
7.	Футляр для переноски и хранения	1 шт.
8.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
9.	Методика поверки	1 экз.

* Допускается поставка других ПЭП в зависимости от заказа потребителя.

** По заказу потребителя.

Поверка

Поверка толщиномеров проводится в соответствии с ГОСТ 8.495-83 «ГСИ. Толщиномеры ультразвуковые. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- комплекты стандартных образцов эквивалентной ультразвуковой толщины КУСОТ-180 (ГСО 2217-81, ГСО 2218-81), КМТ-176М-1.

Межповерочный интервал – 1 год

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 28702-90 «Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования».
2. Техническая документация фирмы Sonatest Limited (Великобритания).

Заключение

Тип толщиномеров ультразвуковых моделей T-Gage IV, T-Gage IV DL, T-Gage IV+, T-Gage IV MM утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма Sonatest Limited (Великобритания)
Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK12 5QQ, UK.
Tel: +44(0)1908-316345, Fax: +44(0)1908-321323
<http://www.sonatestnde.com>;
email: Sales: karafredrickson@sbcglobal.net
Finance: bobbiejt@sbcglobal.net
General: sonatest@sbcglobal.net

Представитель: ЗАО «Панатест»
111250 Москва, Красноказарменная 14,
Тел/Факс (495) 789-37-48
www.panatest.ru;
email: mail@panatest.ru

Заместитель директора
ЗАО «Панатест»



Милованов Сергей Васильевич