

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия

"Белорусский Государственный
институт метрологии"

Н.А.Жагора

ММ 2011



Толщиномеры ультразвуковые серии GAGE	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>РБ0320256411</i>
--	--

Выпускают по технической документации фирмы "SONATEST PLC", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры ультразвуковые серии GAGE: T-GAGE VI, T-GAGE VI DL, T-GAGE VI+, T-GAGE VI MM, CT-GAGE, CT-GAGE DL, CT-GAGE DL+ (далее-толщиномеры) предназначены для измерения толщины стенок сосудов под давлением, труб трубопроводов, листов и других металлоконструкций при одностороннем доступе к ним.

Область применения – топливно-энергетические, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы, транспорт, машиностроительная, авиационная и автомобильная промышленность.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно толщиномеры состоят из электронного блока и комплекта сменных преобразователей.

Принцип действия толщиномеров основан на ультразвуковом методе неразрушающего контроля, позволяющем измерять толщину различных объектов при одностороннем доступе.

Определение толщины контролируемого объекта производится по измерению времени распространения ультразвукового импульса в объекте от поверхности ввода ультразвуковых колебаний до донной поверхности и обратно. Ультразвуковая волна проходит через измеряемый объект и отражается от его нижней грани. Принятый ультразвуковой импульс преобразуется пьезоэлектрическим преобразователем в электрический сигнал и обрабатывается в электронном блоке. Электронный блок, используя предварительно введенные данные известной скорости ультразвука, индицирует показания измеряемой толщины в дюймах или миллиметрах. Управление всеми параметрами и обработка информации осуществляется микропроцессором с панели электронного блока толщиномера.



Серии толщиномеров отличаются друг от друга наличием световой и звуковой индикации допускового контроля, возможностью проводить допусковый контроль в соответствии с предварительно установленными критериями браковки, наличием блока памяти и возможностью осуществлять передачу текущих значений на ПЭВМ или принтер через последовательный порт RS232.

Модификация T-GAGE IV MM позволяет дополнительно измерять толщину объектов через слой покрытия (должна комплектоваться высокодемпфированными преобразователями).

Модификация T-GAGE IV+ имеет возможность проводить измерения в дифференциальном режиме (отклонение толщины от некоторого предварительно заданного значения).

Модификации CT-GAGE, CT-GAGE DL, CT-GAGE DL+ измеряют не только толщину основного материала, но и покрытия.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид толщиномеров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид толщиномеров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики толщиномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	T-GAGE IV (T-GAGE IV +, T-GAGE IV DL, T-GAGE IV MM)	CT-GAGE (CT-GAGE DL, CT-GAGE DL+)
Диапазон измерений толщины (по стали), мм	от 1 до 200	от 0,6 до 200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины (по стали), мм	$\pm 0,1$	$\pm(0,03+0,0005d)$
Диапазон измерений толщины покрытий, мм	-	от 0,01 до 2,54
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины покрытий, мм	-	$\pm(0,006 + 0,005d)$
Цена единицы младшего разряда, мм	0,01	0,01
Рабочий диапазон скоростей ультразвука, м/с	От 1250 до 10000	От 1250 до 13995
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении объектов с шероховатостью рабочих поверхностей Rz 160 со стороны ввода ультразвука, мм	$\pm 0,2$	не нормируется
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении объектов с шероховатостью рабочих поверхностей Rz 320 со стороны, противоположной вводу ультразвука, мм	$\pm 0,2$	не нормируется
Минимальный радиус кривизны объекта измерений, мм	10	не нормируется
Рабочий диапазон температур	от минус 20 °С до плюс 50 °С	от минус 10 °С до плюс 60 °С
Габаритные размеры, мм, не более	63,5x120,7x31,8 63,5x114,3x31,5 (T-GAGE IV MM)	63,5x165x31,5
Масса (с элементами питания), г, не более	285	385
Питание толщиномеров	Два элемента питания типа AA 1,5 В щелочные или два 1,2 В никель-кадмиевые аккумуляторы	Три элемента питания типа AA 1,5 В щелочные или три 1,2 В никель-кадмиевые аккумуляторы



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки толщиномеров указан в таблице 2.

Таблица 2

Толщиномер	1 шт;
Пьезоэлектрические преобразователи	в соответствии с заказом;
Контактная жидкость	1 бутылка;
Зарядное устройство	в соответствии с заказом;
Защитный футляр	в соответствии с заказом;
Чемодан для переноски	1 шт;
Руководство по эксплуатации	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "SONATEST PLC", Великобритания.
ГОСТ 8.495 «ГСИ. Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Толщиномеры ультразвуковые серии GAGE соответствует требованиям технической документации фирмы "SONATEST PLC", Великобритания.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для толщиномеров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г.Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

Изготовитель: "SONATEST PLC", Великобритания..
Адрес: Dickens Road, Old Wolverton, Milton Keynes, MK 12 5 QQ
+44(0)-1908-31-63-45
+44(0)-1908-32-13-23

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения
знака поверки

