

СОГЛАСОВАНО



В. С. Иванов

ИЮЛЯ 1995 г.

Подлежит опубликованию  
в открытой печати

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

---

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР  
СЕРИИ 20 (22, 22DL, 25DL, 26,  
26DL, 26DL Plus, 27DL, 26MG)

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений,  
прошедших испытания для  
целей утверждения типа  
Регистрационный  
номер 14770-95  
Взамен N \_\_\_\_\_

---

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "PARAMETRICS LIMITED" (Ирландия, США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ультразвуковой толщиномер серии 20 предназначен для измерения толщины стенок сосудов давления, труб трубопроводов (в том числе трубок малого диаметра), листов и других металлоконструкций объектов. Толщиномер может быть использован для измерения ржавых емкостей, бойлерных труб и котлов, газовых баллонов и т.д. Применяется при обычной и высокой температуре измеряемой поверхности. Модель 27DL применяется для измерения толщины деталей из пластика, стекла и различных волоконных материалов.

Используется для контроля и диагностики особо опасных объектов народного хозяйства (энергетики, нефтегазовых и нефтеперерабатывающих комплексов, транспорта и др.).

## ОПИСАНИЕ

Ультразвуковой толщиномер серии 20 является ультразвуковым прибором неразрушающего контроля, позволяющим измерять толщину различных объектов при одностороннем доступе.

Принцип действия толщиномера основан на измерении толщины измеряемого объекта по измерению времени распространения ультразвукового импульса в изделии от поверхности ввода УЗК до донной поверхности и обратно.

Толщиномер состоит из набора ультразвуковых датчиков и измерительного блока.

Ультразвуковая волна проходит через измеряемый объект и отражается от нижней грани измеряемой поверхности, при этом изменяется характер формы волны, который преобразуется датчиком в электрический сигнал и после этого обрабатывается электронным блоком. Электронный блок определяет, записывает вызывает, стирает, выдает показания толщины, а также изображения формы волны и установочные параметры. Каждое записываемое показание толщины или изображение волны сопровождается полной информацией об условиях измерения, включающих скорость звука, коэффициент усиления и т.п.

Стандартная конфигурация различных моделей с датчиком D790 допускает точные измерения на горячих поверхностях (одномоментные - до 500 град.С, непрерывные - до 200 град.С). Быстрый режим с частотой 20 Гц, режим фиксации и настройка коэффициента усиления позволяют получать быстрые стабильные показания измерений толщины и продлевают срок годности датчиков. Большое преимущество прибора - в возможности легко компенсировать тепловое смещение простым нажатием кнопки ZERO.

Экономящая время процедура "эхо-эхо" (для модели 26 DL Plus) позволяет не удалять краску и покрытие при определении толщины металлической части трубы.

Управление прибором производится с панели прибора. В приборе име-

ются доступные процедуры, которые позволяют получить более полную и надежную информацию при любых измерительных работах. Управление прибором непосредственно с клавиатуры обеспечивает быструю работу в отличие от приборов с использованием меню, где процедуры спрятаны. Все важнейшие клавиши специально размещены для удобной работы одной рукой. Прибор снабжен ремешками для надевания на руку и на шею; на задней панели написана инструкция, что делает прибор идеальным для работы в самых тяжелых условиях.

В приборе имеются специальные режимы для проведения тестов внутренней диагностики.

Имеется мгновенный перевод единиц: английские в метрические.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель 22, 22DL

Диапазон измерений толщины	0,127 - 200 мм
Погрешность измерения толщины	0,01 мм
Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,9979 мм/мкс
Разрешение	0,001 - 0,1 мм
Диапазон принимаемых частот	2 - 30 МГц
Питание от батареи	6 В
Потребляемая мощность, ВА	3
Температура окружающей среды, град. С	- 10 - + 50
Габаритные размеры, мм	168x84x38

Масса, не более, кг	0,54
Модель 25 DL	
Диапазон измерений толщины	0,15 - 500,0 мм
Погрешность измерения толщины	не более 0,02 мм
Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,9979 мм/мкс
Разрешение	0,001 - 0,1 мм
Диапазон принимаемых частот	2 - 30 МГц
Питание от NiCad батареи или сменного щелочного элемента типа "А"	6 В
Температура окружающей среды град. С	0 - +50
Габаритные размеры, не более, мм	195,6x86,2x66,9
Масса, не более, кг	0,59
Модель 26, 26DL	
Диапазон измерений толщины	0,5 - 200,0 мм

Погрешность измерения толщины, не более	0,2 мм
Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,999 мм/мкс
Разрешение	0,01 - 0,1 мм
Диапазон принимаемых частот	1 - 15 МГц
Диапазон температур измеряемых поверхностей, град.С	+50 - +500
Питание от NiCad батареи или сменного щелочного элемента типа "А"	6 В
Температура окружающей среды град.С	-10 - +50
Габаритные размеры, не более, мм	193x84x38
Масса, не более, кг	0,54
Модель 26 DL Plus	
Диапазон измерения толщины не более	0,5 - 200 мм
	Имеется возможность расши- рения диапазона 400 мм
Погрешность измерения толщины, не более	0,1 мм

Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,999 мм/мкс
Разрешение	0,01 - 0,1 мм
Диапазон принимаемых частот	1 - 15 МГц
Диапазон температур измеряемых поверхностей, град. С	+50 - +500
Питание от NiCad батареи или сменного щелочного элемента типа "С"	6 В
Температура окружающей среды град. С	-10 - +50
Габаритные размеры, не более, мм	229x127x38
Масса, не более, кг	0,9
Модель 26MG	
Диапазон измерений толщины	0,5 - 500,0 мм
Погрешность измерения толщины, не более	0,1 мм
Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,999 мм/мкс
Разрешение	0,01 - 0,1 мм

Диапазон принимаемых частот	1 - 15 МГц
Диапазон температур измеряемых поверхностей, град. С	-20 - +500
Питание от щелочной батареи	3 В
Потребляемая мощность,	3 VDC
Температура окружающей среды град. С	-10 - +50
Габаритные размеры, не более, мм	128,3x64,8x29
Масса, не более, кг	0,24
Модель 27DL	
Диапазон измерений толщины	3 - 75 мм
Погрешность измерения толщины, не более	0,5 мм
Скорость распространения звука в материале	0,7620 - 13,999 мм/мкс
Разрешение	0,01 - 0,1 мм
Диапазон принимаемых частот	0,1 - 5 МГц
Диапазон температур измеряемых поверхностей, град. С	+50 - +500
Питание от NiCad батареи	6 В

или сменного щелочного элемента  
типа "С"

Потребляемая мощность, ВА	3
Температура окружающей среды град. С	-10 - +50
Габаритные размеры, не более, мм	193x84x38
Масса, не более, кг	0,51

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра проставляется на технической документации ультразвукового толщиномера серии 20.

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Ультразвуковой толщиномер серии 20 поставляется в следующем комплекте:

Измерительный преобразователь (с учетом модели)  
Электронный блок  
Зарядное устройство (с учетом модели)  
Смазка  
Защитный футляр (модели 26, 26 DL, 26 DL Plus)  
Чемоданчик для переноски  
Паспорт  
Руководство оператора



## ПОВЕРКА

Поверка проводится по МИ 1272-86 "Методические указания. Толщиномер ультразвуковой УТ-93П. Методика поверки" с учетом дополнений, утвержденных ВНИИОФИ.

Для поверки применяются комплекты стандартных образцов толщины КУСОТ-180 (ГСО 2217-81, ГСО 2218-81, ГСО 2219-81, ГСО 2220-81), КМТ1-0.

Межповерочный интервал - 1 год.

Имеется набор ЗИПа, который поставляется фирмой по требованию заказчика.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативно-техническая документация фирмы "PANAMETRICS".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковой толщиномер серии 20 соответствует нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации, и нормативной документации фирмы "Panametrics".

Изготовитель: фирма "Panametrics", Ирландия-США.

Начальник отдела испытаний и  
сертификации ВНИИОФИ

Н. П. Муравская