

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

" 26 " 12 2008 г.

Дефектоскопы ультразвуковые УД4-12Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39765-08</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям 4276-001-70205258-08 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые УД4 – 12Т предназначены для:

- ручного неразрушающего контроля на наличие дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов готовых изделий, полуфабрикатов и сварных (паяных) соединений;
- измерений глубины и координат залегания дефектов;
- измерений толщины изделий при одностороннем доступе к ним;
- измерений отношений амплитуд сигналов, отраженных от дефектов;
- измерений эквивалентных размеров дефектов;
- оценки скорости распространения ультразвуковых колебаний (УЗК) в различных материалах.

Дефектоскопы могут применяться для контроля качества продукции при ее изготовлении и эксплуатации в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

В основу работы дефектоскопов положена способность УЗК, возбуждаемых пьезоэлектрическими преобразователями, распространяться в контролируемом изделии и отражаться от границ материалов и внутренних дефектов с различной скоростью и затуханием ультразвука. Отраженные от дефектов или неоднородностей контролируемого изделия УЗК воспринимаются пьезоэлектрическими преобразователями, усиливаются, преобразуются в цифровой код, обрабатываются компьютером и выдаются на дисплей. Отображение сигналов на дисплее осуществляется в виде развертки типа А (А-Скан). На дисплее также отображаются пункты меню, настройка дефектоскопа, измеренные параметры, состояние источника питания и часы реального времени.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и связанного с ним пьезоэлектрического преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот ультразвуковых колебаний дефектоскопов, МГц	0,3 ... 10,0
Диапазон измерений глубины и координат залегания дефектов (по стали), мм	1 ... 3500
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта, мм,	$\pm (0,1 + 0,005H)$,
где H - численное значение измеренной глубины залегания дефекта	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений координат залегания дефектов, мм	$\pm (0,2 + 0,01X)$, $\pm (0,2 + 0,01Y)$,
где X, Y – численные значения измеренных координат дефекта	
Диапазон измерений толщины изделий, мм	0,5 ... 3500,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины изделий, мм,	$\pm (0,1 + 0,005h)$,
где h- численное значение измеренной толщины изделия	
Диапазон измерений эквивалентного диаметра отражателя, мм	1 ... 20
Диапазон измерений эквивалентной площади отражателя, мм ²	0,8 ... 314,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений эквивалентной площади и эквивалентного диаметра отражателя, %	± 15
Диапазон измерений отношения амплитуд УЗК сигналов, дБ	20 ... 80
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений отношения амплитуд сигналов, дБ	$\pm (0,2 + 0,03N)$,
где N – величина измеренного отношения амплитуд сигналов	
Диапазон рабочих температур, ° С	-20 ... 50
Электрическое питание осуществляется от:	
- аккумуляторной батареи напряжением, В	12
- сети переменного тока напряжением, В	220 \pm 22
Габаритные размеры, не более, мм	250x170x55
Масса, не более, кг	2,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус дефектоскопов полиграфическим методом и на руководство по эксплуатации и паспорт печатным методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование и условное обозначение	Количество, шт.	Примечание
1	Электронный блок дефектоскопа ультразвукового УД4 - 12Т	1	

2	Пьезоэлектрические преобразователи (типы по требованию)	2*	По заказу потребителя
3	Кабель соединительный (ПЭП/электронный блок)	2	При поставке преобразователей типа П112 кабель конструктивно может входить в ПЭП.
4	Кабель соединительный (ПК/электронный блок)	1	Поставляется по отдельному заказу потребителя
5	Устройство зарядное	1	
6	Блок сетевого питания	1	
7	Диск программного обеспечения для совместной работы прибора и ПК	1	
10	Руководство по эксплуатации 4276-001-70205258-08 РЭ	1	
11	Паспорт 4276-001-70205258-08 ПС	1.	
12	Чехол для электронного блока дефектоскопа УД 4 – 12Т	1	
13	Кейс для электронного блока запасных частей и принадлежностей	1	

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопов ультразвуковых УД4 – 12Т проводится в соответствии с разделом 10 «Методика поверки» руководства по эксплуатации дефектоскопа ультразвукового УД4 –12Т 4276-001-70205258-08 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки: осциллограф универсальный С1-99 (диапазон частот от 10 Гц до 50 МГц, амплитуда сигналов до 300 В, погрешность $\pm 5\%$), прибор для поверки ультразвуковых дефектоскопов – тестер ультразвуковой МХ01-УЗТ-1 (диапазон затуханий от 0 дБ до 101 дБ, диапазон частот от 0 Гц до 10 МГц, погрешность $\pm (0,1 + 0,0075N)$ дБ, где N – значение устанавливаемого ослабления, дБ), комплект КОУ-2 (образцы СО-1, СО-2, СО-3), комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУСОТ-180 (диапазон толщин от 0,2 до 300 мм).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23667-85 Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров,

ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности,

Дефектоскоп ультразвуковой УД4-12Т. Технические условия 4276-001-70205258-08

ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопов ультразвуковых УД4-12Т утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Демас»

Юридический адрес: 109382, Москва, ул. Верхние поля, д.18

Тел./факс: (495)675-81-14

Генеральный директор ООО «Демас»



Я. Ю. Самедов