



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

" _____ 2003 г.

Дефектоскопы ультразвуковые УД 3-71	Внесены в Государственный реестр средств измерений.
	Регистрационный № 25815-03
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-235357778-002-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые УД3-71 (далее дефектоскопы) предназначены для:

- ручного неразрушающего контроля продукции на наличие дефектов типа нарушения сплошности и однородности материала сырья, готовых изделий, полуфабрикатов, сварных, паяных, болтовых, клепаных и других соединений;
- измерения глубины и координат залегания дефектов;
- измерения толщины различных изделий при одностороннем доступе к ним;
- измерения эквивалентных размеров дефектов;
- оценки скорости распространения ультразвуковых колебаний (УЗК) в различных материалах.

ОПИСАНИЕ

В основу работы дефектоскопа положена способность УЗК, возбуждаемых пьезоэлектрическими преобразователями, распространяться в контролируемом изделии и отражаться от границ материалов с различной скоростью и затуханием ультразвука и внутренних дефектов. 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 А-скана. На дисплее также отображаются настройка дефектоскопа, измеренные параметры и состояние источника питания.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и выносного преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон номинальных частот дефектоскопа, МГц:	0,4 ÷ 15,0
Диапазон установки скорости ультразвука, м/с:	1000 ÷ 8000
Диапазон измерений глубины залегания и координат дефектов (по стали), мм:	1 ÷ 300
Диапазон измерений толщины изделий, мм:	0,6 ÷ 300
Диапазон измерений отношения амплитуд УЗК сигналов, дБ:	20 ÷ 80
Диапазон измерений эквивалентной площади отражателя, мм ²	0,8 ÷ 8,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений толщины и глубины залегания дефектов, мм	±(0,1 + 0,005Н _x)
где Н _x , глубина залегания дефекта	

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения координат дефектов, мм:	$\pm(0,2 + 0,01X)$ и $\pm(0,2 + 0,01Y)$
где X и Y – координаты расположения дефекта.	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения отношения амплитуд сигналов на входе приемного тракта, дБ:	$\pm(0,2+0,03N_x)$
где N_x – отношение амплитуд сигналов, дБ.	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения эквивалентной площади отражателя	$\pm 15 \%$
Габаритные размеры электронного блока, мм:	188 x 107 x 78
Масса электронного блока не более, кг:	0,6
Напряжение питания постоянного тока, В:	2,4
Потребляемый ток, мА:	170 ± 20
Диапазон рабочих температур, °С:	$-10 \div +45$
Средняя наработка на отказ, не менее, ч:	2000
Средний срок службы, не менее, лет:	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа дефектоскопа наносится на заднюю панель электронного блока методом фотолитографии, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дефектоскопа входят:

- электронный блок дефектоскопа УД 3-71	1 шт.
- пьезоэлектрические преобразователи	6 шт.*
- кабель соединительный (ПЭП - электронный блок)	3 шт.**
- кабель соединительный (ПЭВМ - электронный блок)	1 шт.
- кабель синхронизации	1 шт.***
- устройство зарядное АЗУ-3	1 шт.
- дискета с программным обеспечением «ULTRA UD3-71»	1 шт.
- руководство по эксплуатации УД3-71.23535778.03.00.2003 РЭ	1 экз.
- руководство по эксплуатации АЗУ-3. 23535778 РЭ	1 экз.
- чехол для электронного блока УД3-71	1 шт.
- кейс для запасных частей и принадлежностей	1 шт.

* По заказу потребителя из номенклатуры ПЭП, приведенной в приложении Б руководства по эксплуатации УД 3-71.23535778.03.00.2003 РЭ.

** При поставке преобразователей типа П112 кабель конструктивно может входить в преобразователь.

*** Поставляется по отдельному заказу потребителя.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа проводится согласно разделу 12 «Методические указания по поверке» руководства по эксплуатации УД3-71.23535778.03.00.2003 РЭ на дефектоскопы ультразвуковые УД 3-71, согласованному с ГЦИ СИ ВНИИМС в октябре 2003 г.

Основные средства, используемые при поверке: осциллограф универсальный С 1-99, тестер ультразвуковой УЗТ-1, комплект отраслевых стандартных образцов КМД 4-0-

40X13 и КМД 2-0-40X13, комплект стандартных образцов КОУ-2, комплект мер толщины КМТ-176.М.1.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23667-85 Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров, ГОСТ 26266-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования, ГОСТ 23702-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Методы испытаний, ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности, технические условия дефектоскоп ультразвуковой УД 3-71 ТУ У 33.2-23535778-002-2003.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопа ультразвукового УД 3-71 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Промприбор", Украина, г. Киев, а/я 43, т/ф (044) 467-51-38, 467-51-39.

Нач. отдела ФГУП «ВНИИМС»



В. Г. Лысенко

Нач. лаборатории ФГУП «ВНИИМС»



Л. С. Бабаджанов