СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

_____ Н.П. Муравская
«__» 06 2008 г.

Дефектоскопы ультразвуковые портативные “Интротест-1М”, “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН”	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 38476-08 Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-003-20872624-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые портативные «Интротест-1М», “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН” (далее - дефектоскопы) общего назначения, предназначены для измерения глубины и координат залегания дефектов, измерения отношения амплитуд сигналов от дефектов, для обнаружения дефектов типа нарушения сплошности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений.

Область применения – для работы в полевых и производственных условиях в нефтегазодобывающей отрасли, машиностроении, металлургической промышленности, на железнодорожном и трубопроводном видах транспорта, энергетике и в других областях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопа основан на возбуждении ультразвуковых колебаний в материале контролируемого объекта и приема ультразвуковых колебаний, рассеянных на дефектах указанного типа.

Дефектоскоп представляет собой переносной прибор с установленными в него ультразвуковой измерительной платой, дисплеем и клавиатурой; служащий для контроля материалов и изделий со скоростями распространения продольных УЗК в диапазоне от 500 до 10 000 м/с.

Дефектоскоп реализует эхо-импульсный и теневой методы контроля. Диапазон толщин контролируемого материала (по стали) от 1 до 2400 мм для эхо-импульсного и от 1 до 4800 мм для теневого метода контроля.

Дефектоскоп имеет модификации:
- “Интротест-1М”,
- “Интротест-1МВ”,
- “Интротест-1МН”.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Амплитуда зондирующего импульса $U_г$, В, не менее	
Интротест-1МВ	125; 300
Интротест-1М, Интротест-1МН	50 – 300
Длительность зондирующего импульса $t_и$, нс	
Интротест-1МВ	не более 350
Интротест-1М, Интротест-1МН	50 – 200
Полоса пропускания приемника, МГц	
Интротест-1МВ	0,7 – 14
Интротест-1М	0,8 – 30
Интротест-1МН	0,04 – 14
Динамический диапазон временной регулировки чувствительности (ВРЧ), дБ, не менее	
Интротест-1МВ	24
Интротест-1М, Интротест-1МН	80
Максимальная длительность измерительного тракта, мкс	
Интротест-1МВ	16000 (при частоте АЦП 1 МГц) 160 (при частоте АЦП 100 МГц).
Интротест-1М	1600 (при частоте АЦП 40 МГц) 800 (при частоте АЦП 80 МГц).
Интротест-1МН	3200 (при частоте АЦП 20 МГц) 1600 (при частоте АЦП 40 МГц).
Частота АЦП, МГц	
Интротест-1МВ	1 – 100
Интротест-1М	40, 80
Интротест-1МН	20, 40
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения отношения амплитуд сигналов (коэффициента усиления) на номинальных частотах, дБ, не более	± 1,0

Максимальная чувствительность приемника в диапазонах частот, мкВ	
Интротест-1МВ	100 (0,7–3,5 МГц), 120 (2,0–7,0 МГц), 150 (7,0–15 МГц), 200 (0,7–15 МГц).
Интротест-1М, Интротест-1МН	40 (0,8–3,4 МГц), 50 (1,6–7,3 МГц), 60 (3,4–16 МГц), 100 (7,3–30 МГц).
Погрешность настройки порогового индикатора, дБ, не более	0,5
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения координат дефекта Δ_x, мм	$\pm (0,5 + 0,01 \cdot x)$, x – измеряемая координата, мм
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины Δ_L, мм	$\pm (0,005 + 0,005 \cdot L)$, L – измеряемая толщина, мм
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 15 до плюс 40
- относительная влажность воздуха, % (без конденсации влаги)	от 30 до 80 при 35 °С
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Питание:	
от сети общего назначения переменным током - номинальным напряжением, В	от 176 до 253
блока аккумуляторов напряжением, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более	270×160×64
Масса, кг, не более	2,7
Полный средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12 000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус дефектоскопа путем наклейки полимерной пленки с нанесенным типографским способом текстом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол-во
Дефектоскопы ультразвуковые портативные “Интротест-1М”, “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН”	ТУ 4276-003-20872624-2007	1
Кабель соединительный		2*
Блок аккумуляторов		1*
Зарядное устройство		1*
Блок питания 220/12 В		1
Комплект УЗ преобразователей “Интротест”	ТУ 4276-002-20872624-2006	*
Компакт-диск с программным обеспечением		1
Методика поверки	МП 02-011-2008	1
Руководство по эксплуатации	42 7610.003.00.000 РЭ	1
Свидетельство об упаковывании		1
* – по заявке заказчика		

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа проводится в соответствии с методикой поверки «Дефектоскопы ультразвуковые портативные “Интротест-1М”, “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН”. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ ВНИИОФИ в марте 2008 г.

Основные средства поверки:

- осциллограф универсальный С1-96 И22.044.042 ТУ, диапазон частот от 10 Гц до 35 МГц, погрешность измерения амплитуды импульсного сигнала не более 10 %;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-102 3.260.068 ТУ, частота от 0,1 до 50 МГц, максимальная амплитуда выходного сигнала не менее 0,5 В;
- временной селектор ВС 9603, диапазон рабочих частот (0,01 – 30) МГц, амплитуда входного сигнала не более 1,5 В;
- аттенюатор АТТ-90-0,1-95/2, диапазон ослабления сигналов (0 – 90) дБ, диапазон рабочих частот (0,01 – 30) МГц;
- контрольный образец СО-2 из комплекта КОУ-2;
- комплект мер толщины КУСОТ-285У ТУ 50.528-98.

Межповерочный интервал – 1год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4276-003-20872624-2007. Дефектоскопы ультразвуковые портативные “Интротест-1М”, “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН”. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопов ультразвуковых портативных “Интротест-1М”, “Интротест-1МВ”, “Интротест-1МН” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель ЗАО НПО “ИНТРОТЕСТ”.
Адрес 620086, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3.
Телефон/факс (343) 374-05-71.

Директор
ЗАО НПО «Интротест» **В**.И. Мироненко