

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://introtest.nt-rt.ru> || ite@nt-rt.ru

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_r , В, не менее	125; 300
Интротест-1МВ	50 – 300
Интротест-1М, Интротест-1МН	
Длительность зондирующего импульса t_n , нс	не более 350
Интротест-1МВ	50 – 200
Интротест-1М, Интротест-1МН	
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	$\pm 1,0$

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 – 1 год.

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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://introttest.nt-rt.ru> || ite@nt-rt.ru