

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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы вихретоковые ВИТ-4

Назначение средства измерений

Дефектоскопы вихретоковые ВИТ-4 (далее - дефектоскоп) предназначены для измерения глубины поверхностных дефектов типа прорези в объектах из ферромагнитных сталей, а также для обнаружения и оценки глубины поверхностных трещин на изделиях, изготовленных из ферромагнитных и неферромагнитных сталей и из сплавов на основе цветных металлов.

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопа основан на измерении амплитуды и частоты сигнала вихретокового преобразователя при взаимодействии внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в объекте контроля внешним электромагнитным полем (комбинация амплитудного и частотного методов вихретокового неразрушающего контроля).

Дефектоскоп состоит из электронного блока и вихретокового преобразователя, соединенного с электронным блоком кабелем.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопа вихретокового ВИТ-4



Рисунок 2 – Схема пломбировки электронного блока дефектоскопа вихретокового ВИТ-4

На передней панели электронного блока дефектоскопа размещены органы управления и индикации - цифровой жидкокристаллический дисплей, стрелочный прибор, светодиод индикации дефекта, переключатель чувствительности, ручка регулировки громкости звуковой индикации, кнопка включения и настройки. На задней панели размещены разъемы для подключения вихретокового преобразователя и наушников, батарейный отсек.

В корпус вихретокового преобразователя встроен дублирующий светодиод индикации дефекта.

В дефектоскопе предусмотрены четыре вида индикации:

- 1) световая – срабатывает при пересечении трещины вихретоковым преобразователем;
- 2) стрелочная – позволяет оценивать глубину трещин путем сравнения величины отклонения стрелки при размещении вихретокового преобразователя на искусственном дефекте известной глубины и на трещине в контролируемом изделии;
- 3) звуковая – обеспечивает изменение, пропорциональное величине отклонения стрелки, частоты звукового сигнала встроенного динамика или наушников при сканировании поверхности контролируемого изделия вихретоковым преобразователем;
- 4) цифровая – позволяет измерять глубину искусственных дефектов типа прорези на мерах моделей дефектов, изготовленных из ферромагнитных сталей.

В дефектоскопе предусмотрена возможность обнаружения и оценки глубины поверхностных трещин в изделиях с плоской и криволинейной поверхностью, а также через слой непроводящего покрытия.

Электрическое питание дефектоскопа осуществляется от элемента питания 6LR22 (9 В), размещаемого в батарейном отсеке дефектоскопа.

Для настройки чувствительности и проверки работоспособности дефектоскопа используется контрольный образец КО-Ст с искусственными дефектами в виде прорези прямоугольного профиля. Контрольный образец входит в комплект поставки дефектоскопа.

Для ограничения несанкционированного доступа к внутренним частям дефектоскопа на крепежный винт задней панели дефектоскопа наклеивается пломбировочная этикетка.

Нанесение знаков поверки на корпус дефектоскопа не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики дефектоскопов вихретоковых ВИТ-4 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Порог чувствительности – минимальная глубина обнаруживаемых на поверхности без покрытия трещин длиной не менее 5 мм при шероховатости поверхности R_a до 3,2 мкм, мм	0,2
Диапазон измерений глубины поверхностных дефектов типа прорези, мм	от 0,2 до 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины H поверхностных дефектов типа прорези, мм	$\pm(0,3H+0,05)$
Габаритные размеры (длина´ ширина´ высота), мм, не более	150´ 115´ 60
Масса дефектоскопа с вихретоковым преобразователем и элементом питания, кг, не более	0,55
Напряжение питания дефектоскопа, В	от 6 до 9
Потребляемый ток, мА, не более	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от - 10 до + 40

Технические характеристики контрольных образцов КО-Ст приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальные значения и предельные отклонения глубины искусственных дефектов, мм	
1 дефект	0,2 $\pm$ 0,1
2 дефект	0,5 $\pm$ 0,2
3 дефект	1,0 $\pm$ 0,3
4 дефект	2,0 $\pm$ 0,4
5 дефект	4,0 $\pm$ 0,5
Ширина искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 0,2
Шероховатость рабочей поверхности контрольного образца R_a , мкм, не более	3,2
Габаритные размеры контрольного образца (длина´ ширина´ высота), мм	от 80´ 20´ 5 до 100´ 30´ 8
Масса контрольного образца, кг, не более	0,1
Материал контрольного образца	сталь марки 45 по ГОСТ 1050-2013

Знак утверждения типа

наносится типографским способом с нанесением защитного полимерного покрытия на переднюю панель дефектоскопа и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Комплект поставки дефектоскопа вихретокового ВИТ-4 приведён в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Электронный блок дефектоскопа ВИТ-4	ВИТ-4	1
Преобразователь вихретоковый с соединительным кабелем	-	1
Элемент питания	6LR61	1
Контрольный образец	КО-Ст	1
Футляр (сумка)	-	1
Руководство по эксплуатации	РЭ 427672-004-20872624-2016	1
Методика поверки	МП 4201-15-2016	1

Поверка

осуществляется по документу МП 4201-15-2016 "Дефектоскопы вихретоковые ВИТ-4. Методика поверки", утверждённому ФБУ "УРАЛТЕСТ" 28.04.2016 г.

Основные средства поверки:

- мера моделей дефектов СО-210.01 (Fe) из комплекта мер моделей дефектов КММД-21, диапазон глубины искусственных дефектов от 0,2 до 1,0 мм, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины искусственных дефектов $\pm 0,002$ мм;

- мера моделей дефектов СО-211.01 (Fe) из комплекта мер моделей дефектов КММД-21, диапазон глубины искусственных дефектов от 0,5 до 2,0 мм, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины искусственных дефектов $\pm 0,002$ мм.

Знаки поверки в виде оттиска и наклейки наносятся на свидетельство о поверке дефектоскопа.

Сведения о методиках (методах) измерений

РЭ 427672-004-20872624-2016 "Дефектоскоп вихретоковый ВИТ-4. Руководство по эксплуатации"

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на дефектоскопы вихретоковые ВИТ-4

ТУ 4276-004-20872624-2016 "Дефектоскоп вихретоковый ВИТ-4. Технические условия"

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