



СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора ВНИИОФИ  
Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

2004г.

<p><b>ДЕФЕКТОСКОПЫ ВИХРЕТОКОВЫЕ ТИПА ВД-87НСт</b></p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28584-05</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям РТ МД 19-00227749-029:2004

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые типа ВД-87НСт (далее - дефектоскоп), предназначенные для выявления поверхностных и подповерхностных дефектов в изделиях из ферромагнитных и немагнитных сталей и сплавов с удельной электрической проводимостью в диапазоне от 0,3 до 32 МС/м, с минимальной толщиной материала от 0,5 до 6 мм. Выявление дефекта производится в процессе перемещения накладного преобразователя относительно контролируемой поверхности со скоростью не более 0,1 м/с. В дефектоскопе должны быть предусмотрены следующие виды сигнализации о дефекте: световая; звуковая; индикация на экране электроннолучевой трубки (ЭЛТ)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порог чувствительности к поверхностным дефектам - выявление на стандартном образце искусственного протяженного дефекта в виде риски - должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Материал образца	Порог чувствительности		Величина зазора, мм
	глубина, мм	ширина, мм	
Алюминиевый сплав с удельной электрической проводимостью от	0,2	0,07	0
14 до 24 МС/м	0,3	0,07	0,2±0,05

Порог чувствительности к подповерхностным дефектам:

а) выявление на образце из сплава с удельной электрической проводимостью в диапазоне от 0,3 до 0,8 МС/м и максимальной толщиной до 4 мм протяженного искусственного дефекта шириной 0,3 мм и глубиной  $(30 \pm 5) \%$  от толщины образца, но не менее 0,3 мм;

б) выявление на образце из алюминиевого сплава с удельной электрической проводимостью от 14 до 24 Мс/м и максимальной толщиной 7 мм протяженного искусственного дефекта глубиной 2,0 мм и шириной 0,3 мм.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - Размеры искусственного дефекта с допусками, обусловленными способом изготовления, приведены в чертежах на конкретный образец.

Предел допускаемой основной погрешности измерения глубины протяженных поверхностных дефектов на образце в диапазоне глубин от 0,5 до 2 мм, в рабочем диапазоне температур и при изменении напряжения в диапазонах от 187 до 242 В и от 24,3 до 29,7 В, выраженный в миллиметрах (мм), должен быть не более:

$$\Delta X = \pm(0,1 + 0,4X)$$

где X - измеряемая глубина дефекта, в миллиметрах (мм).

Максимальное изменение рабочего зазора между преобразователем и контролируемой поверхностью должно быть  $(0,2 \pm 0,05)$  мм при определении порога чувствительности к поверхностным дефектам.

Электрическое питание дефектоскопа должно осуществляться от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 1)$  Гц напряжением  $(220_{+22}^{-33})$  В или от источника постоянного тока напряжением  $(27 \pm 2,7)$  В.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока при номинальном напряжении, должна быть не более  $50 \text{ В} \cdot \text{А}$ ;

Ток, потребляемый от внешнего источника питания, должен быть не более 1,4 А при номинальном напряжении 27 В.

Время установления рабочего режима не более 20 мин.

Продолжительность непрерывной работы не менее 16 ч.

Минимальная частота перестраиваемого генератора дефектоскопа должна быть не более 1 кГц, а максимальная - не менее 200 кГц,

Действующее значение максимального тока возбуждения вихретокового преобразователя должно быть не менее 50 мА,

Диапазон изменения уровня усиления сигнала должен быть от 10 до 100 с отклонением  $\pm 5 \%$ .

Минимальное значение фазы сигнала на выходе фазовращателя должно быть не более  $4^\circ$ , а максимальное - не менее  $355^\circ$ .

Отображение на экране ЭЛТ задаваемых значений тока, коэффициента уровня усиления и частоты в диапазоне от 5 кГц и выше должно обеспечиваться с погрешностью не более  $\pm 10 \%$ , фазы - с погрешностью не более  $\pm 30^\circ$ .

Отображение значения частоты в диапазоне до 5 кГц должно обеспечиваться с погрешностью не более  $\pm 20 \%$ .

4.1.16 Индуктивность, сопротивление постоянному току первичной обмотки вихретокового преобразователя должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение преобразователя	Индуктивность, мкГ	Активное сопротивление, Ом
ПН-10ТД2	90±20	6±1,2
ПН-15ТД4	3,6±0,6	0,9 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>
ПН-15ТД5	3,6±0,6	0,9±0,2
ПН-20ТД5	180±30	2,3±0,4
ПН-20ТД6	1 000±220	4,2±0,8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать таблице 3:

Таблица 3

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
Иа5.173.120	Блок электронный	1 шт.
Иа5.125.097	Преобразователь ПН-10ТД2	1 шт.
Иа6.644.698	Кабель	1 шт.
	Комплект ЗИП	1 компл.
Иа2.778.264 ЭД	Дефектоскоп ВД-87НСт Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.
Иа2.778.264 ЗИ	Дефектоскоп ВД-87НСт Ведомость ЗИП	1 экз.
ПРИМЕЧАНИЯ:		
1. Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП		
2. Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ЭД		

### ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа вихретокового типа ВД-87НСт осуществляется в соответствии с методикой поверки Иа2778.264. МУ, согласованной ВНИИОФИ в 2004 г.

Средства поверки:

- Частотомер ЧЗ-57;
- Милливольтметр ВЗ-38;
- Вольтметр В7-27А/1;
- Фазометр Ф2-34;
- Образцы: СОП 2 НСт.; СОП ЗНД; СОП 4НД; Иа8.896.045; Иа8.896.039; Иа8.896.039-02; СОП 1Н; Иа8.896.044; Иа8.896.044-01; Иа8.896.038; Иа8.896.038-02, изготовленные по чертежам и аттестованные в установленном порядке.
- Имитаторы Иа8.896.042; Иа8.896.042-01, изготовленные по чертежам и аттестованные в установленном порядке.

Межповерочный интервал – 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26697 «Контроль неразрушающий. Дефектоскопы магнитные и вихретоковые. Общие технические требования»
2. Технические условия РТ МД 19-00227749-029:2004 «Дефектоскоп вихретоковый ВД-87НСт»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Дефектоскопы вихретоковые типа ВД-87НСт» утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

АО «Интроскоп», 2044, г. Кишинев, Республика Молдова, ул. Мештерул Маноле, 16  
Телефон: 47-12-41  
Факс: (372-2) 37-42-11, 37-11-54

Ведущий инженер  
ВНИИОФИ



**З.Н. Юрченко**