



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ТЭЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

2006 г.

Дефектоскопы вихретоковые портативные ВД 3-71 НК-IVУ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32426-06</u>
	Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ТУ 4276-001-76005454-2006.

Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые портативные ВД 3-71 НК-IVУ (далее – дефектоскопы) предназначены для ручного контроля деталей на наличие поверхностных и подповерхностных дефектов типа нарушения сплошности материала (трещины, закаты, раковины, волосовины и др.), в том числе:

- контроля отдельных отрезков несущих конструкций;
- контроля балок, трубопроводов, труб различного диаметра, стержней, полосок, кабелей в оболочках;
- контроля деталей авиационной техники;
- контроля ж/д колёс и рельсов.

Дефектоскопы могут применяться для контроля продукции при ее производстве и в процессе эксплуатации службами неразрушающего контроля и лабораториями предприятий, обеспечивающими контроль качества продукции.

Описание

Работа дефектоскопа основана на использовании эффекта возбуждения вихревых токов в металле в результате воздействия внешнего электромагнитного поля. Возбуждающее электромагнитное поле формируется вихретоковым преобразователем (ВТП), на который от генератора поступает напряжение возбуждения. Вихревые токи формируют вторичное электромагнитное поле, встречно направленное по отношению к возбуждающему. Поле, сформированное в результате сложения возбуждающего и вторичного электромагнитных полей, наводит ЭДС в ВТП.

Изменение поля, обусловленные наличием дефекта в материале, регистрируется преобразователем.

По сформированному на экране изображению дефектоскопист может судить о наличии и размерах дефектов.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и связанного с ним кабелем ВТП.

Дефектоскоп обеспечивает автоматическую отстройку от влияния рабочего зазора и неоднородности электромагнитных свойств объекта контроля.

Дефектоскоп имеет следующие сервисные возможности:

- память программ настроек;
- память результатов контроля (возможность просмотра всего пути контроля);

- режим двусторонней связи с ПЭВМ (для ввода в ПЭВМ информации из памяти дефектоскопа и возможности распечатки этой информации на принтере, а также для загрузки программ настроек из ПЭВМ в память дефектоскопа.)
- четыре независимых рамки автоматической сигнализации дефекта (АСД);
- звуковая и визуальная сигнализация дефекта;
- оценка глубины и протяженности дефекта с помощью измерительного курсора;
- возможность смешивания каналов;
- фильтрация сигнала;
- возможность выбора цвета отображения сигнала для каждого канала и смеси индивидуально;
- функция автоочистки экрана;
- установка даты и текущего времени;
- подсветка экрана;
- регулировка яркости экрана;
- контроль степени разрядки аккумулятора.

Основные технические характеристики

Диапазон рабочих частот	500 Гц ... 6 МГц.
Диапазон настройки порогового уровня срабатывания системы автоматической сигнализации дефекта (АСД), мм	0,5 ... 3
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности установки порогового уровня АСД, мм	± 0,2
Порог чувствительности дефектоскопа на искусственных дефектах типа “пропил” (глубина×ширина×протяженность), мм	0,1×0,1×2
Максимальная частота выборок, кГц	10
Диапазон регулирования напряжения сигнала возбуждения, В.	0,5 ... 8
Время установления рабочего режима дефектоскопа, минут, не более	1
Время непрерывной работы дефектоскопа с полностью заряженной аккумуляторной батареей, часов, не менее	7
Электрическое питание дефектоскопа: - аккумуляторная батарея номинальным напряжением, В	12
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	40000
Полный средний срок службы, лет	10
Масса дефектоскопа с аккумуляторной батареей (без комплекта ВТП, кабелей и футляра) кг., не более	0,72
Габаритные размеры дефектоскопа, мм., не более	188×107×78

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус дефектоскопов полиграфическим методом и на руководстве по эксплуатации ВД 3-71.23535778.005.00.00-01 РЭ печатным методом.

Комплектность

№№	Наименование	Кол., шт.
1	Блок электронный дефектоскопа вихретокового ВД 3-71	1
2	Преобразователь вихретоковый типа ПН-10 – ТД	1
3	Кабель соединительный (ВТП/электронный блок)	2
4	Кабель соединительный (ПЭВМ/электронный блок)	1
5	Устройство зарядное АЗУ-2М	1
6	Головные телефоны	1*
7	Стандартный образец СОП-7.001.70.	1
8	Программное обеспечение для работы с ПЭВМ	1 комплект
9	Руководство по эксплуатации ВД 3-71.76005454.005.00.00-01 РЭ	1
10	Руководство по эксплуатации АЗУ-2М.23535778.002 РЭ.	1
12	Чехол для блока электронного.	1 экз.
13	Кейс для запасных частей и принадлежностей	1 экз.

* Поставляется по отдельному заказу потребителя.

Поверка

Поверка дефектоскопов вихретоковых портативных ВД 3-71 НК-IVУ проводится в соответствии с разделом 14 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ВД 3-71.76005454.005.00.00-01 РЭ на дефектоскопы вихретоковые портативные ВД 3-71 НК-IVУ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2006 г.

Основные средства поверки: образец с искусственным дефектом СОП-7.001.70 из комплекта КСОП-70 (Г.р. № 29703-06) (глубина искусственных дефектов 0,1; 0,3; 0,5; 0,7, погрешность $\pm 0,05$ мм; глубина искусственных дефектов 2,8; 3; 3,8, погрешность $\pm 0,1$ мм), осциллограф универсальный С1-99 (диапазон частот от 10 Гц до 50 МГц, погрешность ± 5 %).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности; ТУ 4276-001-76005454-2006 Дефектоскоп вихретоковый портативный ВД 3-71 НК-IVУ. Технические условия.

Заключение

Тип дефектоскопов вихретоковых портативных ВД 3-71 НК-IVУ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО "НПП "ПРОМПРИБОР"

Юридический адрес: 107078, г. Москва, Орликов переулок, д.6

Тел/факс: (495) 580-37-77, e-mail: ndt@npprompribor.ru www.npprompribor.ru

Генеральный директор

ООО "НПП "ПРОМПРИБОР"



Г. Г. Луценко