



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

2004 г.

Дефектоскопы вихретоковые сканирующие ВД-СКАНЕР (версия ВД-89НМ)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>28144-04</u>
---	--

Изготовлены по технической документации НПФ «Промприбор». Заводские номера 001/И, 002/И, 003/И, 004/И, 005/И, 006/И, 007/И, 008/И, 009/И, 010/И.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые сканирующие ВД-СКАНЕР (версия ВД-89НМ) (далее - дефектоскопы) предназначены для ручного и механизированного контроля вихретоковым методом на наличие поверхностных и подповерхностных дефектов типа нарушения сплошности материала (трещины, закаты, раковины, волосовины и др.) плоских поверхностей и труб диаметром более 400 мм в том числе с нанесенной на контролируемую поверхность диэлектрической изоляцией толщиной до 6 мм, оценки глубины обнаруженных дефектов и сохранения результатов контроля в энергонезависимой памяти для последующего анализа и хранения.

Дефектоскопы обеспечивают возможность обнаружения поверхностных трещин протяженностью не менее 20 мм в деталях из металлов и сплавов, в том числе ферромагнитных, с относительной магнитной проницаемостью более 1, электропроводностью от $1 \cdot 10^6$ до $6 \cdot 10^7$ См/м и с шероховатостью контролируемой поверхности не более $R_z=20$ мкм.

Дефектоскопы предназначены для контроля качества продукции при ее производстве и в процессе эксплуатации службами неразрушающего контроля и лабораториями предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопа основан на использовании эффекта возбуждения вихревых токов в металле, которые возбуждаются в результате воздействия зондирующего (возбуждающего) электромагнитного поля. Возбуждающее электромагнитное поле формируется вихретоковым преобразователем (ВТП), на который от генератора поступает напряжение возбуждения. Вихревые токи, протекая в металле, формируют вторичное электромагнитное поле, встречно направленное по отношению к возбуждающему. Поле, сформированное в результате сложения возбуждающего и вторичного электромагнитных полей, в ВТП наводит ЭДС. Полученное напряжение усиливается, оцифровывается и запоминается в оперативной памяти прибора и выводится на экран дефектоскопа. По сформированному на экране изображению оператор может судить о наличии в контролируемой области изделия дефектов.

При отсутствии в объекте контроля дефектов сигнал на экране дефектоскопа остается без изменений.

Если в объекте контроля есть дефект (трещина), то линии вихревых токов прерываются, изменяя тем самым вторичное электромагнитное поле. Как следствие, изменяется и результирующее электромагнитное поле, что приводит к изменению напряжения, формируемого на выходе ВТП.

На дисплее формируется изображение, соответствующее изменению сигнала, и оператор имеет возможность визуально определить наличие дефекта.

Дефектоскоп состоит из электронного блока, комплекта вихретоковых преобразователей и сканера ручного.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порог чувствительности по глубине искусственного дефекта, мм:	
- при использовании ВТП типа ПН-10:	0,5;
- при использовании сканера ручного	1,0.
Порог чувствительности по длине искусственного дефекта не более, мм:	20
Диапазон изменения рабочего зазора, мм:	
- при использовании ВТП типа ПН-10	0...3;
- при использовании сканера ручного	0...6
Диапазон регулирования напряжения сигнала возбуждения ВТП, В:	2...16
Диапазон регулирования коэффициента усиления усилителя вихретокового канала с шагом 1 дБ, дБ:	0...45
Диапазон рабочих температур, °С:	-10...+50
Электрическое питание:	
- блок питания аккумуляторный номинальным напряжением, В:	12
номинальной емкостью, А·ч:	9
- сеть переменного тока напряжением, В:	220
- частотой, Гц:	50
Электрическая мощность, потребляемая при подключенном блоке питания сетевом, не более, В·А:	20
Масса, кг:	
- электронного блока с аккумуляторным питанием, не более	4,2
- сканера ручного с установленным в него комплектом ВТП	0,6
Габаритные размеры, мм:	
- электронного блока с аккумуляторным блоком питания, не более	330x180x140
- сканера, не более	170x50x140
Установленный срок службы, лет:	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую панель дефектоскопа методом лазерной гравировки и на руководстве по эксплуатации УС-025.00.00.000 РЭ печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт.
1	Дефектоскоп вихретоковый сканирующий ВД-СКАНЕР (версия ВД89-НМ) УС021–01.00.001	1
2	Блок вихретоковый УС025.02.00.000-01	1
3	Блок питания аккумуляторный	1
4	Блок питания сетевой	1
5	Преобразователь вихретоковый абсолютный ручного контроля ПН-10 – ТД	1
6	Сканер ПП 003.01.00	1
7	Образец с искусственным дефектом СОП2353.01	1
8	Образец с искусственным дефектом СОП2353.05	1*
9	Образец с искусственным дефектом СОП2353.06	1*
10	Образец зазора УС017-61.00.001	1*
11	Кабель ПП 003.02.00	1
12	Устройство зарядное АЗУ–6	1
13	Карта памяти Compact-flash, 256 Mb	1
14	Устройство чтения карты памяти	1
15	Программное обеспечение для связи с ПЭВМ (на CD-диске)	1 компл.
16	Тара упаковочная	
17	Руководство по эксплуатации УС-025.00.00.000 РЭ	1 экз.
18	Руководство по эксплуатации автоматического зарядного устройства АЗУ-6 АЗУ–6.23535778 РЭ	1 экз.

* Поставляется по отдельному заказу потребителя.

ПОВЕРКА

Проверка дефектоскопов проводится в соответствии с разделом 13 руководства по эксплуатации УС-025.00.00.000 РЭ «Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в ноябре 2004 г.

Основные средства поверки: осциллограф универсальный С1-99, набор образцов с искусственными дефектами СО2353.01, СО2353.05, СО2353.06, УС017-61.00.001. Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ Изделия электротехнические, Общие требования безопасности, техническая документация НПФ «Промприбор».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопа вихретокового сканирующего ВД-СКАНЕР (версия ВД-89НМ) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

НПФ «Промприбор», г. Киев, а/я 43, т/ф (044) 467-51-38, 467-51-39.

Директор ООО «ИГРТЕМ ДВН»



А.В. Ильинский