



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

30» мая 2006 г.

<b>Дефектоскопы вихретоковые сканирующие ВД-СКАНЕР (версия «ИЗИСКАН»)</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>32 018-06</u></b>
	<b>Взамен № _____</b>

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-002-59067703-2006.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые сканирующие ВД-СКАНЕР (версия «ИЗИСКАН») (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 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 в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Работа дефектоскопа основана на вихретоковом методе неразрушающего контроля. Вихревые токи в металле возбуждаются в результате воздействия зондирующего (возбуждающего) электромагнитного поля, создаваемого вихретоковым преобразователем (ВТП). 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.

При наличии в объекте контроля дефекта (трещины), 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

Наименьший предел измерений глубины залегания искусственного дефекта при параметре шероховатости контролируемой поверхности не более $R_z=20$ мкм, мм:	
- при использовании ВТП типа ПН-10	0,5
- при использовании сканера ручного	1,0
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений глубины залегания искусственного дефекта на образце СОП2353.01, %	$\pm 10$
Диапазон изменения рабочего зазора, мм:	
- при использовании ВТП типа ПН-10	0...3
- при использовании сканера ручного	0...6
Диапазон регулирования коэффициента усиления усилителя вихретокового канала с шагом 6дБ (в диапазоне от -10 до 2) и 1дБ (в диапазоне от 2 до 82), дБ	-10...82
Диапазон регулирования напряжения сигнала возбуждения ВТП, В:	0,5...16
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 руководство 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 «ИЗИСКАН») 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 СОП2353.01	1
8	Образец СОП2353.05	1*
9	Образец СОП2353.06	1*
10	Образец 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

Поверка дефектоскопов проводится в соответствии с разделом 13 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации УС-025.00.00.000 РЭ на дефектоскопы вихретоковые сканирующие ВД-СКАНЕР (версия «ИЗИСКАН»), согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2006 г.

Основные средства поверки: осциллограф универсальный С1-99, набор образцов «ИЗИСКАН».

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24289 – 80 «Контроль неразрушающий вихретоковый. Термины и определения», технические условия на дефектоскоп вихретоковый сканирующий ВД-СКАНЕР (версия «ИЗИСКАН») ТУ 4276-002-59067703-2006.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопов вихретоковых сканирующих ВД-СКАНЕР (версия «ИЗИ-СКАН») утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Экспериментальный завод импульсной техники»,  
105023, Москва, ул. Электрозаводская, д.52, тел./факс: (495) 782-14-21

Генеральный директор  
ООО «Экспериментальный  
завод импульсной техники»



Е. А. Шиканов