

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. П. Яншин
" 26 " 12 2008 г.



Дефектоскопы вихретоковые портативные ВД-120	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39802-08</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям 4276-002-70205258-08 ТУ.

Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые портативные ВД-120 (далее – дефектоскопы) предназначены для ручного контроля на наличие поверхностных и подповерхностных дефектов типа нарушения сплошности материала (трещины, закаты, раковины, волосовины и др.) в сварных швах, основном металле, отрезках несущих конструкций, балок, трубопроводов, труб различного диаметра, стержней, кабелей в оболочках, деталей авиационной техники, 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 электромагнитного поля, обусловленное наличием дефекта в материале, регистрируется преобразователем.

По отображаемым на экране числовым значениям амплитуды и фазы на экране судят о наличии и размерах дефектов.

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

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

Основные технические характеристики

Диапазон рабочих частот, кГц	2... 2000
Диапазон измеряемых глубин трещин, мм	0,1 ... 5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений глубины трещин ($\Delta_{осн}$), мм	$\pm(0,05X_n + 0,01)$
где X_n – измеренное значение глубины трещины, мм	

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 5° С в пределах рабочего интервала температур, мм	0,5·Δосн
Порог чувствительности дефектоскопа к обнаружению искусственных дефектов типа “пропил” (глубина × протяженность), мм для ВТП-103 для ВТП-120	0,1 × 2 0,5 × 5
Диапазон уровня срабатывания системы автоматической сигнализации дефекта (АСД), мм	0,2 ... 5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности уровня срабатывания АСД, мм	± 0,2
Время установления рабочего режима дефектоскопа, не более, мин	1
Время непрерывной работы дефектоскопа с полностью заряженной аккумуляторной батареей, не менее, ч	7
Электрическое питание дефектоскопа: - аккумуляторная батарея номинальным напряжением, В	7
Диапазон рабочих температур °С	-10 ... 50
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	40000
Полный средний срок службы, лет	10
Масса дефектоскопа с аккумуляторной батареей (с ВТП, и чехлом) не более, кг	0,7
Габаритные размеры дефектоскопа, не более, мм	185×138×33

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус дефектоскопов полиграфическим методом и на руководство по эксплуатации и паспорт печатным методом.

Комплектность

Наименование и условное обозначение	Кол., шт.
Блок электронный	1
Преобразователь вихретоковый ВТП-103 (с кабелем соединительным)	1
Аккумуляторный блок (встроенный)	1
Кабель соединительный USB (ПЭВМ/электронный блок)	1
Устройство зарядное АЗУ	1
Образец настроечный с искусственными дефектами	1
Программное обеспечение для обработки результатов контроля (на диске)	1
Чехол для электронного блока	1
Кейс для электронного блока и запасных частей	1
Руководство по эксплуатации ВД 120 4276-002-70205258-08 РЭ	1 экз.
Паспорт ВД 120 4276-002-70205258-08 ПС	1 экз.

Поверка

Поверка дефектоскопов вихретоковых портативных ВД-120 проводится в соответствии с разделом 11 «Методика поверки» руководства по эксплуатации 4276-002-70205258-08 РЭ на дефектоскопы вихретоковые портативные ВД-120, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки: образец с искусственным дефектом СОП-7.001.70 из комплекта КСОП-70 (Г.р. № 29703-06) (глубина дефектов 0,1; 0,3; 0,5; 0,7, Пг: ±0,05 мм; глубина дефектов 2,8, Пг: ±0,1 мм, глубина дефектов 3; 3,2, Пг: ±0,25 мм),

осциллограф универсальный С1-160 (Сер. №04192-07) (диапазон частот от 0 до 10 МГц, погрешность $\pm 4\%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности,

Дефектоскоп вихретоковый портативный ВД-120. Технические условия 4276-002-70205258-08 ТУ.

Заключение

Тип дефектоскопов вихретоковых портативных ВД-120 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Демас»

Юридический адрес: 109382, Москва, ул. Верхние поля, д.18

Тел./факс: (495)675-81-14

Генеральный директор

ООО «Демас»

Я.Ю. Самедов

