

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
Заместитель генерального  
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»  
М.В. Балаханов

26 12 2008 г.

<b>Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40298-08</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-46880696-2008

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для измерения глубины и определения местоположения дефектов при контроле продукции из ферромагнитных и немагнитных металлов и сплавов на наличие поверхностных дефектов типа трещин усталостного, коррозионного и технологического характера.

Основные области применения дефектоскопа – неразрушающая дефектоскопия различных металлических конструкций в энергетике, нефтегазовой, химической промышленности, металлургии, транспорте, машиностроение и в других отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопов основан на воздействии переменного магнитного поля на контролируемый участок и регистрации искажений магнитного поля, характерных для дефектов. Искажения магнитного поля формируются под действием вихревых токов в немагнитных металлах и дополнительно магнитными потоками рассеяния над ферромагнитными металлами.

Дефектоскопы состоят из электронного блока и вихретокового преобразователя подсоединяемого к электронному блоку при помощи разъёма.

Вихретоковый преобразователь имеет две обмотки: обмотка возбуждения и измерительная обмотка. Обмотка возбуждения предназначена для генерации магнитного поля, а измерительная обмотка для регистрации магнитного поля, сформированного над контролируемым участком.

Электронный блок предназначен для формирования переменного тока обмотки возбуждения и распознавания сигналов, характерных для дефектов, с измерительной обмотки преобразователя. При регистрации дефекта подается световая и звуковая сигнализация, а по показаниям светодиодной шкалы в соответствии с функцией преобразования, определяется измеренная глубина дефекта.

Питание дефектоскопов осуществляется от 3-х NiMet аккумуляторов, установленных внутри электронного блока. Для зарядки аккумуляторов дефектоскопы комплектуются сетевым адаптером.

Дефектоскопы изготавливаются в двух исполнениях: ЭМИТ и ЭМИТ-Ex (взрывозащищенное исполнение, вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ 51330.10-99, маркировка взрывозащиты ExiaIIBT5X).

Дефектоскопы представляют собой носимые приборы, эксплуатируемые в помещениях и в полевых условиях.

**Рабочие условия применения:**

– температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 40,
– относительная влажность воздуха, %	от 15 до 95 при плюс 30 С,
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон измерений глубины дефекта, мм	от 0,2 до 0,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефекта, мм	± 0,1
Размеры выявляемого дефекта для ферромагнитных металлов и сплавов, мм, не менее:	
ширина	0,002
длина	3
Размеры выявляемого дефекта для немагнитных металлов и сплавов, мм, не менее:	
ширина	0,004
длина	3
Пределы допустимого угла наклона между вихретоковым преобразователем и нормалью к контролируемой поверхности	± 10°
Пределы допустимого угла между трещиной и плоскостью вихретокового преобразователя	± 30°
Скорость перемещения вихретокового преобразователя относительно образца, м/с	не более 0,5
Напряжение питания, В:	от 3,3 до 4,2
Ток, потребляемый от источника питания, мА, не более	10
Время установления рабочего режима дефектоскопа, с, не более	10
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	40
Габаритные размеры, мм, не более:	
– блока электронного (длина x ширина x высота)	120 x 60 x 20
– преобразователя вихретокового (диаметр x длина)	10 x 55
– адаптера сетевого (длина x ширина x высота)	110 x 90 x 60
Масса, кг, не более:	1,0
в том числе:	
– блока электронного	0,5
– преобразователя вихретокового	0,08
– адаптера сетевого	0,4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель электронного блока по технологии предприятия-изготовителя.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Блок электронный	РГКЕ.424672.001-*	1 шт.
Преобразователь вихретоковый	РГКЕ. 411511.001	1 шт.
Футляр	РГКЕ.411915.001	1 шт.
Адаптер сетевой	БПС 12-0,35	1 шт.
Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ. Руководство по эксплуатации	РГКЕ.424672.001 РЭ	1 экз.
Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ. Методика поверки	РГКЕ.424672.001 МП	1 экз.
Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ. Формуляр	РГКЕ.424672.001 ФО	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке		1 экз.
<p>Примечание В обозначении блока электронного звездочка (*) означает вид исполнения 01 - ЭМИТ, 02 - ЭМИТ-Ех</p>		

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Дефектоскопы вихретоковые ЭМИТ. Методика поверки» РГКЕ.424672.001 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 10.07.2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- комплект образцов КСОП-70 (погрешность  $\pm 5\%$ ).

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 18353-79 «Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов».

ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопов вихретоковых ЭМИТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия на взрывозащищенность № РОСС RU.ГБ06.В00557 от 17.11.2009 г., выданный ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» № РОСС RU.0001.11ГБ06.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

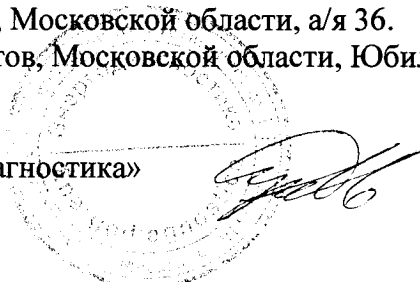
ООО «Энергодиагностика»

Юридический адрес: 105264, г. Москва, ул. 9-я Парковая, д. 37, корп. 2.

Почтовый адрес: 143965, г. Реутов, Московской области, а/я 36.

Фактический адрес: 143965, г. Реутов, Московской области, Юбилейный проспект, д. 8, помещение 12.

Генеральный директор ООО «Энергодиагностика»



А.А. Дубов