

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУП ВНИИОФИ

 Н.П. Муравская



10 _____ 2009 г.

<p>Дефектоскопы вихретоковые для внутритрубного контроля EAGLE-2000 PLUS, EAGLE-2000 COMPACT, EAGLE-2000 OCTAVISION</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42598-09</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "TesTex, Inc." (США).

Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые для внутритрубного контроля EAGLE-2000 PLUS, EAGLE-2000 COMPACT, EAGLE-2000 OCTAVISION (далее - дефектоскопы Eagle-2000) предназначены для обнаружения дефектов, несплошности и неоднородности материала, измерения параметров дефектов, измерения потерянной толщины стенки (коррозионный износ) в основном металле стальных труб, теплообменников, бойлеров и других особо ответственных технологических объектов, а также для контроля толстостенных неферромагнитных труб.

Дефектоскопы Eagle-2000 применяются для контроля и диагностики ферромагнитных и неферромагнитных труб технологического оборудования, используемого в нефтеперерабатывающей, нефтегазовой и химической промышленности, энергетике и других отраслях.

Описание

Принцип действия дефектоскопов Eagle-2000 основан на использовании удаленного поля вихревых токов (RFET - Remote Field Electromagnetic Technique). Способ контроля по удалённому электромагнитному полю позволяет преодолеть ограничения, присущие традиционным вихретоковым дефектоскопам с трансформаторными преобразователями при контроле объектов с высокой магнитной проницаемостью. Возбуждающая обмотка генерирует магнитное поле, которое проникает в стенку трубы. Поле, которое достигает наружной поверхности трубы, формирует оболочку вихревых токов

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

по всей окружности. Эта оболочка вихревых токов генерирует своё собственное магнитное поле, распространяющееся вдоль трубы, которое детектируется измерительной обмоткой, располагающейся на некотором удалении от возбуждающей обмотки. Возбуждающая и измерительные обмотки входят в состав вихретокового преобразователя. Максимальный сигнал удаленного поля создается при разнесении катушек на расстояние, равное 2,5-3 условным диаметрам контролируемой трубы.

Любые дефекты, которые находятся между обмотками, вызывают изменение фазы и/или амплитуды сигнала измерительной обмотки. При соответствующей обработке этот сигнал может использоваться для выявления как постепенного утонения стенки, так и несплошностей, неоднородностей и точечной коррозии.

Дефектоскопы EAGLE-2000 предоставляют возможность создания и сохранения файлов с данными контроля, файлов настроек. Программное обеспечение для последующей обработки позволяет строить трехмерное цветное изображение и определять тип и глубину дефекта после соответствующей калибровки. Имеется возможность увеличения, вращения и обработки изображения для выявления дефектов.

Дефектоскопы EAGLE-2000 PLUS выпускаются с количеством каналов от 1 до 8. Дефектоскопы EAGLE-2000 OCTAVISION - от 8 до 16. Дефектоскопы EAGLE-2000 COMPACT выпускаются в одноканальном варианте.

Дефектоскопы вихретоковые для внутритрубного контроля EAGLE-2000 PLUS, EAGLE-2000 COMPACT, EAGLE-2000 OCTAVISION могут поставляться в различной комплектации.

Основные технические характеристики

Количество каналов дефектоскопа EAGLE-2000 PLUS	от 1 до 8
Количество каналов дефектоскопа EAGLE-2000 COMPACT	1
Количество каналов дефектоскопа EAGLE-2000 OCTAVISION	от 8 до 16
Частотный диапазон, Гц	5 - 30*10 ³
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения потерянной толщины стенки, %	±5
Разрешающая способность по уровню 0,7 высоты сигнала, мм	10
Габаритные размеры электронного блока не более, мм	292 x 89 x 330
Масса электронного блока не более, кг	2,3
Источник питания	от 85 до 265 В, 50/60 Гц или аккумуляторная батарея 12 В

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Потребляемая мощность не более, Вт	15
Напряжение на преобразователе не более, В	9
Диаметр преобразователя, мм	6 – 150
Диапазон рабочих температур, °С	-20 – 50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на корпус дефектоскопов Eagle-2000 методом наклеивания.

Комплектность

Минимальная комплектация дефектоскопов Eagle-2000 приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п	Наименование и условное обозначение	Количество
1.	Блок электронный	1 шт.
2.	Программное обеспечение	1 диск
3.	Многоэлементный преобразователь	1 шт.
4.	Защитный кейс для транспортировки	1 шт.
5.	Кабель для подключения преобразователя	1 шт.
6.	Кабель питания	1 шт.
Эксплуатационная документация		
7.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
8.	Методика поверки	1 экз.

Поверка

Поверка дефектоскопов EAGLE-2000 производится согласно методике поверки «Дефектоскопы вихретоковые для внутритрубного контроля EAGLE-2000 PLUS, EAGLE-2000 COMPACT, EAGLE-2000 OCTAVISION. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИОФИ в октябре 2009 года.

Основные средства поверки:

1. Осциллограф Tektronix 2012: Диапазон измеряемых размахов напряжений импульсных радиосигналов 4 мВ – 500 В. Предел основной относительной погрешности измерения напряжений $\pm 3\%$.
2. Комплект мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST: меры TST 005 и TST 006.1.

Межповерочный интервал – 1 год

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы TesTex, Inc (США).

Заключение

Тип дефектоскопов вихретоковых для внутритрубного контроля EAGLE-2000 PLUS, EAGLE-2000 COMPACT, EAGLE-2000 OCTAVISION утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма "TesTex, Inc" (США)

535 Old Frankstown Road

Pittsburgh, PA 15239

Телефон: (412) 798-8990

Факс: (412) 798-8995

www.testex-ndt.com; e-mail: testex-ndt@verizon.net

Представитель: ООО «ПАНАТЕСТ»

111250 Москва, Красноказарменная, 14.

Тел/Факс (495) 918-09-30

www.panatest.ru; e-mail: mail@panatest.ru

Коммерческий директор
ООО «ПАНАТЕСТ»



Портнов Олег Вячеславович