



В.Н. Яншин

2007 г.

| | |
|---|--|
| Дефектоскопы вихретоковые Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35987-07</u> |
| | Взамен № _____ |

Выпускаются по технической документации фирмы «Olympus NDT» (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D (далее – дефектоскопы), предназначены для обнаружения трещин на поверхности и в отверстиях деталей из различных металлических материалов, измерения электропроводности и толщины покрытий, обнаружения и оценки коррозии.

Дефектоскопы используются для контроля и диагностики особо ответственных объектов промышленности (энергетика, авиация, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы и др.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопа основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля.

Интенсивность и распределение вихревых токов в объекте контроля зависят от их частоты, геометрических особенностей объекта контроля, электрофизических свойств материала, из которого изготовлен объект контроля, от взаимного расположения объекта контроля и вихретокового преобразователя, а также от формы и размера дефекта.

Вихревые токи в объекте контроля протекают по пути наименьшего сопротивления, формируя зону их протекания. С углублением в проводящий материал амплитуда вихревых токов уменьшается и происходит сдвиг по фазе относительно токов на поверхности. В случае расположения несплошности в зоне протекания вихревых токов происходит изменение конфигурации и плотности вихревых токов, что влечет за собой изменение суммарного магнитного потока и, соответственно, изменение напряжения на катушке индуктивности. Определяя падение и сдвиг по фазе напряжения на катушке, можно определить параметры и классифицировать несплошности в контролируемом объекте.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и сменных вихретоковых преобразователей. Дефектоскопы выпускаются в трех модификациях: Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D.

Nortec 500 позволяет проводить вихретоковый контроль в одночастотном режиме.

Nortec 500S разработан на базе Nortec 500 и включает дополнительные опции за счет цифрового обмена данными, измерений толщины покрытия, а так же использования вращающихся сканеров.

Nortec 500D включает в себе всю функциональность Nortec 500S, а так же опцию двойной частоты.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|-------------------------|
| Диапазон рабочих частот | 50 Гц ... 12 МГц |
| Коэффициент усиления, дБ | 0 .. 90 |
| Порог чувствительности, мм | 0,5 |
| Диапазон измерений толщины непроводящих материалов, мм (только модели Nortec 500S и Nortec 500D) | 0 ... 0,508 |
| Пределы допускаемой погрешности измерения толщины непроводящих материалов, мм | ±0,025 |
| Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжение сети, В - частота, Гц | 85 ... 240 50 ... 60 |
| Электрическое питание от литий-ионной батареи, А-ч | 2,4 ... 8,8 |
| Габаритные размеры, мм | 241 x 140 x 92 |
| Масса, кг - с батареями на 2.4 Ампер-часов - с батареями 8.8 Ампер-часов | 1,27 1,72 |
| Диапазон рабочих температур, °С | -10 ... 55 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус электронного блока дефектоскопа способом фотолитографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| №№ | Наименование | Кол., шт. |
|----|--|-----------|
| 1 | Блок электронный дефектоскопа вихретокового модели Nortec 500 (Nortec 500 S, Nortec 500 D) | 1 |
| 2 | Преобразователь | * |
| 3 | Внешний Null/Erase Адаптер | 1 |
| 4 | Внешнее "Bench top" зарядное устройство для Литий-Ионных батарей | 1 |
| 5 | Заменяемые батареи (2,4 Ампер-часов или Литий-Ионные 8,8 Ампер-часов) | 1 |
| 6 | Переходники для преобразователей | ** |
| 7 | Комплект калибровочных образцов | 1 |
| 8 | Руководство по эксплуатации на дефектоскопы вихретоковые Nortec 500, Nortec 500 S, Nortec 500 D. | 1 |
| 9 | Методика поверки на дефектоскопы вихретоковые Nortec 500, Nortec 500 S, Nortec 500 D. | 1 |

* Количество и тип преобразователей определяется заказчиком.

** Зависит от количества и типа заказываемых преобразователей.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопов вихретоковых Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D производится в соответствии с документом «Методика поверки дефектоскопов вихретоковых Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2007 г.

Основные средства поверки: осциллограф универсальный С1-99 (Д.и. частот от 10 Гц до 50 МГц., пг. 5%), образец с искусственным дефектом СО 2353.01 (Гр. № 29140-05, глубина искусственного дефекта 0,5 мм, основная погрешность ±0,05 мм), имитаторы толщины ИТП (Гр. № 34825-07, д.и. 12...500 мкм, Пг 1..2 %).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Olympus NDT», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип дефектоскопов вихретоковых Nortec 500, Nortec 500S, Nortec 500D утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Olympus NDT», Адрес: 421 North Quay Street. Kennewick WA99336. США, тел: (1) 509-735-75-50, факс: (1) 509-735-46-72.

Представитель фирмы «Olympus NDT»
Генеральный директор ЗАО «Панатест НК»



К. Ф. Константинов