



Основные технические характеристики по результатам метрологической проверки

| | | |
|---------------------------------------------------------------|------|--|
| Рабочая частота | МГц | |
| Угол ввода в сталь | град | |
| Стрела | мм | |
| Задержка по уровню 0,1 сигнала | мкс | |
| Задержка по максимуму сигнала | мкс | |
| Длительность сигнала по уровню -6дБ | мкс | |
| Длительность сигнала по уровню -20дБ | мкс | |
| Уровень сигнала в СО-3 | мВ | |
| | дБ | |
| Уровень шума в зоне сигнала СО-3 (в интервале 35 – 45 мкс) | мВ | |
| | дБ | |
| Резерв чувствительности в зоне сигнала СО-3 | дБ | |
| | | |
| Уровень шума в интервале 7 – 60 мкс | мВ | |
| | дБ | |
| Время максимума шума | мкс | |

Измерения параметров преобразователя проводятся до изготовления заданной кривизны рабочей поверхности

Отметка об изготовлении

П121-5,0-40 SENDAST

Серийный номер _____

Расположение разъема: горизонтальное _____ вертикальное _____

Кривизна рабочей поверхности адаптирована под контроль трубы Ø _____ мм

Дата паспортизации «__» _____ 20__ г.

Преобразователь соответствует требованиям, предъявляемым к средствам неразрушающего контроля по ГОСТ Р 55725-2013, ГОСТ Р 55808-2013, ГОСТ 26266-90, ГОСТ 14782-86.

Изготовлен по действующей технической документации и признан годным к эксплуатации

Представитель ОТК _____ А.В.Жуков

Отметка о продаже

Разработчик и производитель ООО «ЗТ» 142204 Московская обл., г. Серпухов, Московское шоссе д.96. www.3tsensor.com, info@3tsensor.com, +7 495-972-33-03

Эксклюзивный дистрибьютер ООО «НДТ-КЛАБ» 107023, г. Москва, ул. Электровзаводская д.

52 стр.2-3 офис 9/9А, БЦ «КОЛИБРИС». www.ndt-club.com, info@ndt-club.com, +7 495 363-58-09



ОКПД2 26.51.66.121

**УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОУСТОЙЧИВОСТИ**

П121-5,0-40 SENDAST

ПАСПОРТ



2.1

Общие сведения

1. Преобразователь пьезоэлектрический ультразвуковой контактный наклонный совмещенный. Широкополосный, эргономичный, с призмой высокой износостойкости
2. Преобразователь предназначен для проведения ультразвукового контроля изделий совместно с ультразвуковыми дефектоскопами общего применения
3. Преобразователь обладает увеличенным ресурсом службы, благодаря высоким трибологическим износостойким свойствам призматической части
4. Преобразователь обладает высокой термостойкостью. Пригоден для контакта с горячим объектом контроля
5. Преобразователь обеспечивает высшее физическое ультразвуковое разрешение благодаря широкополосным сигналам наименьшей длительности, высокой чувствительности и сверхнизкому шуму во всей зоне контроля
6. Преобразователь имеет повышенную лучевую эффективность на сталях с большим затуханием, благодаря широкополосности сигналов до 100% и более
7. Преобразователь соответствует ГОСТ Р 55725-2013, ГОСТ Р 55808-2013, ГОСТ 26266-90, ГОСТ 14782-86 по исполнению и электроакустическим параметрам
8. Преобразователь соответствует группе II вида I ГОСТ 27.003-90: неремонтируемый, невозстанавливаемый, однофункциональный
9. Преобразователь соответствует группе P2, C4 ГОСТ Р 52931-2008 по требованиям эксплуатации
10. В конструкции преобразователя используется запатентованное техническое решение призматической части
11. В преобразователе применена оригинальная технология «DeerpDamp» для получения предельно малых по длительности широкополосных сигналов
12. В преобразователе применена оригинальная технология электромагнитной защиты «СКИН» от помех со стороны функционального направления излучение/прием
13. В преобразователе применена оригинальная технология «Ultra SAS» для подавления внутренних шумов
14. Преобразователь выпускается с горизонтальным и вертикальным положением разъема
15. Рабочая поверхность преобразователя может быть адаптирована для проведения ультразвукового контроля труб

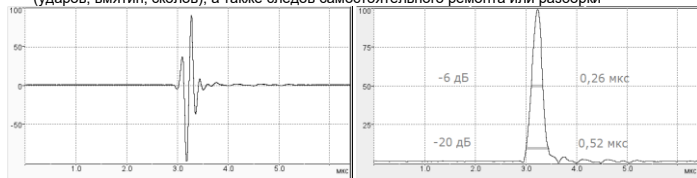


Комплектность поставки

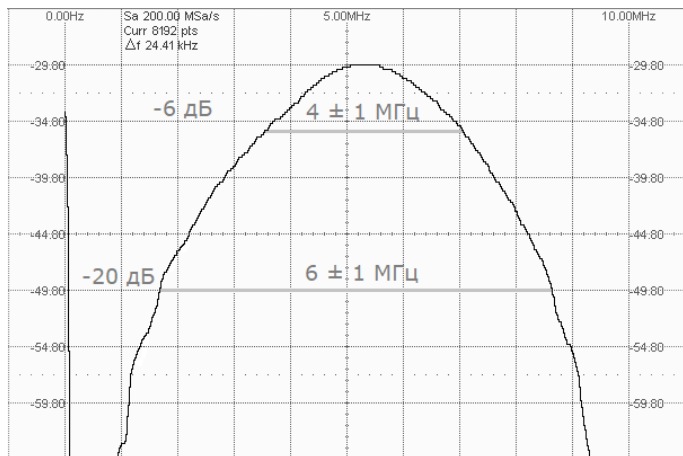
1. Преобразователь – 1шт
2. Паспорт – 1шт

Гарантии изготовителя

1. Изготовитель гарантирует соответствие параметров преобразователя приведенным выше характеристикам
2. Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев, со дня продажи
3. Гарантия на изделие не распространяется на механический эксплуатационный износ призмы
4. Гарантия на изделие не распространяется при наличии следов механических повреждений (ударов, вмятин, сколов), а также следов самостоятельного ремонта или разборки



Номинальная импульсная характеристика



Номинальная спектральная характеристика

ПРИМЕЧАНИЕ

Задержка по уровню 0,1 – двукратная, определяется на стандартном образце СО-3 по переднему фронту огибающей эхоимпульса на уровне -20дБ от максимального значения

Задержка по максимуму – двукратная, определяется на стандартном образце СО-3 по максимальному значению огибающей эхоимпульса

Угол ввода в сталь – определяется на стандартном образце СО-2 по отражению от отверстия Ø6 мм на глубине 15 мм



Уровень сигнала – максимальная амплитуда эхосигнала в образце СО-3. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ

Уровень шума в зоне сигнала – пиковое значение шума ненагруженного преобразователя в интервале времени 35 – 45 мкс после возбуждения. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ. Интервал времени соответствует положению сигнала в СО-3 ± 5 мкс

Резерв чувствительности – отношение уровня сигнала в образце СО-3 к уровню шума в зоне сигнала. Выражен в дБ

Длительность сигнала – интервал времени, в течение которого значение огибающей эхоимпульса в СО-3 превышает заданный уровень от своего максимального значения

Полоса пропускания – разность верхней и нижней частоты среза АЧХ по заданному уровню от максимального значения АЧХ

Относительная полоса пропускания – отношение полосы пропускания по заданному уровню к частоте максимума АЧХ. Выражена в %

Ширина диаграммы направленности – двойной угол раскрытия луча в основной плоскости

Уровень шума – пиковое значение шума ненагруженного преобразователя в интервале времени 7 – 60 мкс после возбуждения. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ. Интервал времени соответствует приему сигналов в стали по оси излучения/приема с расстояний от 0 до 80 мм

Средний путь прохода – ресурс прямолинейного перемещения преобразователя по стальной поверхности с шероховатостью Rz40, усилием прижима 1 кг и применением контактной жидкости

Номинальные технические характеристики

| Рабочий тип волны | | поперечная |
|----------------------------------------------|------|---------------|
| Рабочая частота | МГц | 5 ± 0,5 |
| Угол ввода в сталь | град | 40 ± 1 |
| Стрела | мм | 6,5 ± 1 |
| Рабочая контактная поверхность | мм | 22×11 |
| Задержка по уровню 0,1 | мкс | 6,8 ± 0,5 |
| Уровень эхосигнала | дБ | не менее -46 |
| Уровень шума на 7-60 мкс | дБ | не более -80 |
| Резерв чувствительности | дБ | не менее 55 |
| Длительность эхосигнала по -6дБ | мкс | 0,26 ± 0,03 |
| Длительность эхосигнала по -20дБ | мкс | 0,52 ± 0,05 |
| Полоса пропускания по -6дБ | МГц | 4 ± 1 |
| Полоса пропускания по -20дБ | МГц | 6 ± 1 |
| Относит. полоса пропускания по -6дБ | % | 80 ± 20 |
| Относит. полоса пропускания по -20дБ | % | 120 ± 20 |
| Ширина диаграммы направленности по -6дБ | град | 7 |
| Ширина диаграммы направленности по -20дБ | град | 12,5 |
| Емкость | пФ | 850 |
| Пьезокристалл | мм | Ø6 |
| Разъем | | Лето серии 00 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В) | мм | 32×13×21 |
| Масса | г | 12 |
| Внутренняя RL-цепь коррекции | | отсутствует |
| Внутренняя защита от эл.мгн. помех и наводок | | присутствует |
| Диапазон рабочих температур | °С | -20...+90 |
| Средняя наработка до отказа | ч | не менее 1500 |
| Средний путь прохода | м | 8000 |

Условия измерения: Импульс возбуждения однополярный прямоугольный 20В 0.10мкс (1/2 пер. 5МГц). R=400 Ом параллельно. Кабель 50 Ом 1м. СО-3: C₃=3250м/с C₁=5928м/с T_{зд,зад} по РАДИУСУ =33,78 мкс T_{зд,зад} по РАДИУСУ =18,52 мкс. СО-2: C₂=3233м/с C₁=5920м/с

Допускается время непрерывного контакта с объектом контроля с T°=200°С до 1 мин