



Основные технические характеристики по результатам метрологической проверки

Рабочая частота	МГц	
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	мВ	
	дБ	
Уровень шума в зоне сигнала	мВ	
	дБ	
Резерв чувствительности в зоне сигнала	дБ	

Отметка об изготовлении

P111-5,0-6 SENDAST

Серийный номер _____

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
С ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬЮ**

P111-5,0-6 SENDAST

ПАСПОРТ



2.2

Общие сведения

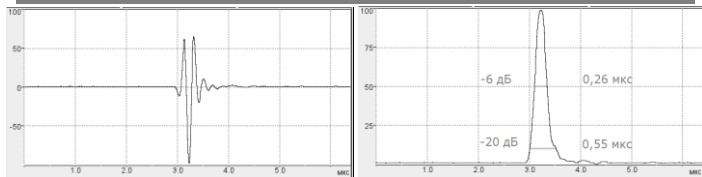
- Преобразователь пьезоэлектрический ультразвуковой контактный прямой смещенный. Широкополосный, эргономичный, с керамическим протектором высокой износостойкости
- Преобразователь предназначен для проведения ультразвукового контроля изделий совместно с ультразвуковыми толщиномерами и дефектоскопами общего применения
- Преобразователь обеспечивает высшее физическое ультразвуковое разрешение благодаря широкополосным сигналам предельно малой длительности, высокой чувствительности и сверхнизкому шуму во всей зоне контроля
- Преобразователь обеспечивает УЗ-контроль малых толщин благодаря предельно малой мертвой зоне
- Преобразователь имеет повышенную лучевую эффективность на сталях с большим затуханием, благодаря широкополосности сигналов до 100% и более
- Преобразователь обладает высшей стойкостью к износу, благодаря высокой механической прочности керамического протектора
- Преобразователь пригоден для высокоточных пороговых и автокорреляционных толщиномерных алгоритмов обработки сигналов
- Преобразователь соответствует ГОСТ Р 55725-2013, ГОСТ Р 55808-2013, ГОСТ 26266-90, ГОСТ 14782-86 по исполнению и электроакустическим параметрам
- Преобразователь соответствует группе II вида I ГОСТ 27.003-90: неремонтируемый, невозстанавливаемый, однофункциональный
- Преобразователь соответствует группе P2, C4 ГОСТ Р 52931-2008 по требованиям эксплуатации
- Преобразователь имеет оригинальную эргономику, адаптированную под удобный захват тремя пальцами
- В преобразователе применена оригинальная технология «DeepDamp» для получения предельно малых по длительности широкополосных сигналов
- В преобразователе применена оригинальная технология электромагнитной защиты «СКИН» от помех со стороны функционального направления излучение/прием

Комплектность поставки

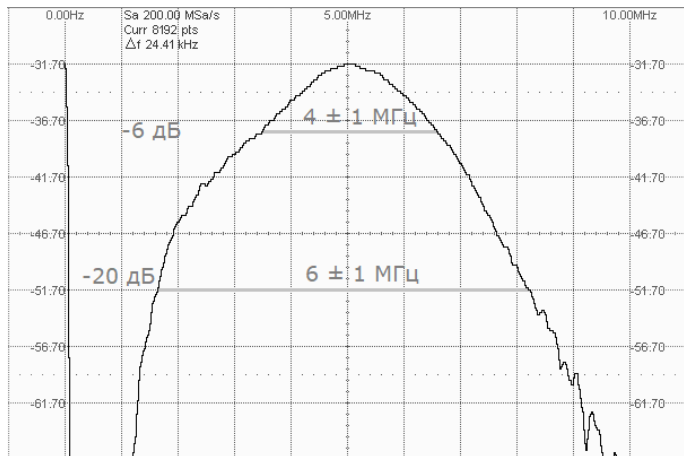
- Преобразователь – 1 шт
- Паспорт – 1 шт

Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует соответствие параметров преобразователя приведенным ниже характеристикам
- Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев, со дня продажи
- Гарантия на изделие не распространяется на механический эксплуатационный износ рабочей поверхности
- Гарантия на изделие не распространяется при наличии следов механических повреждений (ударов, вмятин, сколов, трещин), а также следов самостоятельного ремонта или разборки



Номинальная импульсная характеристика



Номинальная спектральная характеристика

ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Мертвая зона (минимальная толщина по стали)	мм	1,5
Разрешающая способность (минимальная площадь регистрации дефекта)	мм2	0,8
Разрешающая способность (селекция дефектов на глубинах)	мм	от 1,5
Разрешающая способность (селекция дефекта от донной поверхности на расстоянии)	мм	1,5
Разрешающая способность (селекция двух дефектов друг от друга при расстоянии между ними)	мм	1,5
Средняя наработка до отказа	ч	не менее 1500
Диапазон рабочих температур	°C	-20...+90
Термостойкость (время непрерывного контакта с объектом контроля с T°=120°C		до 5 сек

ПРИМЕЧАНИЕ

Измеряемый сигнал – донный эхоимпульс в стандартном образце СО-2 по высоте 59 мм



Задержка по уровню 0,1 – определяется на стандартном образце СО-2 по переднему по переднему фронту огибающей измеряемого сигнала на уровне -20дБ от максимального значения

Задержка по максимуму – определяется на стандартном образце СО-2 по максимальному значению огибающей измеряемого сигнала

Уровень сигнала – максимальная амплитуда измеряемого сигнала. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ

Уровень шума в зоне сигнала – пиковое значение шума ненагруженного преобразователя в интервале времени 15 – 25 мкс после возбуждения. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ. Интервал времени соответствует положению измеряемого сигнала ± 5 мкс

Резерв чувствительности – отношение уровня сигнала к уровню шума в зоне сигнала. Выражен в дБ **Длительность сигнала** – интервал времени, в течение которого значение огибающей измеряемого сигнала 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 по заданному уровню

Длина ближнего поля – расстояние от преобразователя по оси излучения/приема, на котором луч с нулевым углом раскрытия

Номинальные технические характеристики

Рабочий тип волны		продольная
Рабочая частота	МГц	5 ± 0,5
Задержка по уровню 0,1	мкс	0,3 ± 0,04
Рабочая контактная поверхность	мм	Ø9
Угол ввода в сталь	град	0 ± 0,2
Уровень эхосигнала	дБ	не менее -40
Резерв чувствительности	дБ	не менее 50
Длительность эхосигнала по -6дБ	мкс	0,26 ± 0,03
Длительность эхосигнала по -20дБ	мкс	0,55 ± 0,06
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
Длина ближнего поля	мм	7,6
Ширина диаграммы направленности по -6дБ	град	12
Ширина диаграммы направленности по -20дБ	град	20,5
Емкость	пФ	950
Пьезокристалл	мм	Ø6
Разъем		Lemo серии 00
Габаритные размеры	мм	Ø13×25
Масса	г	11
Внутренняя RL-цепь коррекции		отсутствует
Внутренняя защита от эл.магн. помех и наводок		присутствует
Условия измерения: Импульс возбуждения однополярный прямоугольный 20В 0,10мкс (1/2 пер. 5МГц). R=400 Ом параллельно. Кабель 50 Ом 1м. СО-2: C ₁ =5920м/с T _{1зад1} по 59мм =19,88 мкс		