



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

П111-2,0-24 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**

П111-2,0-24 SENDAST

ПАСПОРТ



2.2

Общие сведения

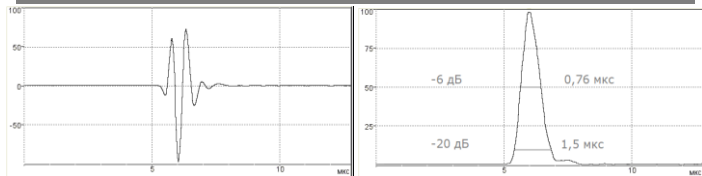
- Преобразователь пьезоэлектрический ультразвуковой контактный прямой совмещенный. Широкополосный, эргономичный, с керамическим протектором высокой износостойкости
- Преобразователь предназначен для проведения ультразвукового контроля изделий совместно с ультразвуковыми толщиномерами и дефектоскопами 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

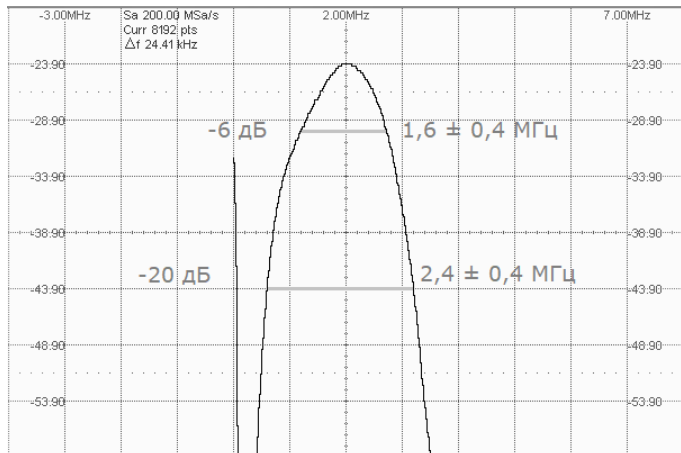
- Преобразователь – 1 шт
- Паспорт – 1 шт

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	5
Разрешающая способность (минимальная площадь регистрации дефекта)	мм ²	4,9
Разрешающая способность (селекция дефектов на глубинах)	мм	от 5
Разрешающая способность (селекция дефекта на его расстоянии от донной поверхности)	мм	4
Разрешающая способность (селекция двух дефектов друг от друга при расстоянии между ними)	мм	4
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	2 ± 0,2
Задержка по уровню 0,1	мкс	0,51 ± 0,05
Рабочая контактная поверхность	мм	Ø28
Угол ввода в сталь	град	0 ± 0,2
Уровень эхосигнала	дБ	не менее -24
Резерв чувствительности	дБ	не менее 60
Длительность эхосигнала по -6дБ	мкс	0,76 ± 0,08
Длительность эхосигнала по -20дБ	мкс	1,5 ± 0,15
Полоса пропускания по -6дБ	МГц	1,6 ± 0,4
Полоса пропускания по -20дБ	МГц	2,4 ± 0,4
Относит. полоса пропускания по -6дБ	%	80 ± 20
Относит. полоса пропускания по -20дБ	%	120 ± 20
Длина ближнего поля	мм	49
Ширина диаграммы направленности по -6дБ	град	7,5
Ширина диаграммы направленности по -20дБ	град	13
Емкость	пФ	6000
Пьезокристалл	мм	Ø24
Разъем		Leto серии 00
Габаритные размеры	мм	Ø30×40
Масса	г	60
Внутренняя RL-цепь коррекции		отсутствует
Внутренняя защита от эл.магн. помех и наводок		присутствует
Условия измерения: Импульс возбуждения однополярный прямоугольный 20В 0,25мкс (1/2 пер. 2МГц). R=400 Ом параллельно. Кабель 50 Ом 1м. СО-2: C ₁ =5920м/с T _{1зад1} по 59мм =19,88 мкс		