



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	мВ	
	дБ	
Уровень шума в зоне сигнала	мВ	
	дБ	
Резерв чувствительности	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

P121-4,0-60-8x9 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
С ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬЮ**

P121-4,0-60-8x9 SENDAST

ПАСПОРТ



2.2

Общие сведения

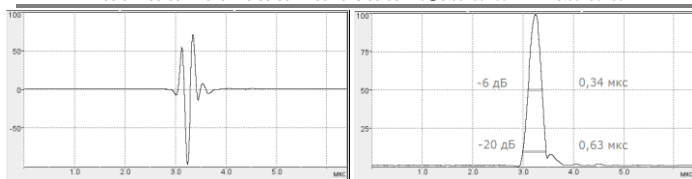
- Преобразователь пьезоэлектрический ультразвуковой контактный наклонный совмещенный. Широкополосный, эргономичный, с призмой высокой износостойкости
- Преобразователь предназначен для проведения ультразвукового контроля изделий совместно с ультразвуковыми дефектоскопами общего применения
- Преобразователь обладает восьмикратно увеличенным ресурсом службы, благодаря сверхвысоким трибологическим износостойким свойствам призмы, в 8 раз превышающих оргстекло
- Преобразователь обладает высокой термостойкостью. Пригоден для контакта с горячим объектом контроля
- Преобразователь обеспечивает высшее физическое ультразвуковое разрешение благодаря широкополосным сигналам предельной малой длительности, высокой чувствительности и сверхнизкому шуму во всей зоне контроля
- Преобразователь имеет повышенную лучевую эффективность на сталях с большим затуханием, благодаря широкополосности сигналов до 100% и более
- 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
- В конструкции преобразователя используется запатентованное техническое решение призматической части
- 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
- В преобразователе применена оригинальная технология «Ultra SAS» для подавления внутренних шумов
- Преобразователь выпускается с горизонтальным и вертикальным положением разъема
- Рабочая поверхность преобразователя может быть адаптирована для проведения ультразвукового контроля труб

Комплектность поставки

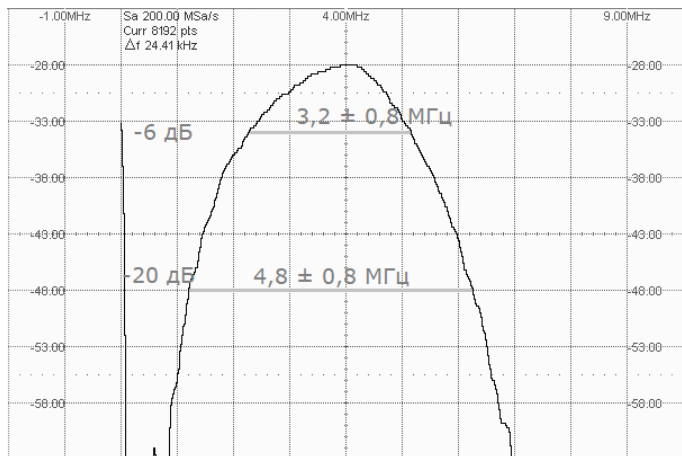
- Преобразователь – 1шт
- Паспорт – 1шт

Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует соответствие параметров преобразователя приведенным выше характеристикам
- Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев, со дня продажи
- Гарантия на изделие не распространяется на механический эксплуатационный износ призмы
- 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

ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Мертвая зона (минимальная глубина регистрации дефекта)	мм	0
Разрешающая способность (минимальная площадь регистрации дефекта)	мм ²	0,3
Разрешающая способность (селекция двух дефектов друг от друга при расстоянии между ними)	мм	1,0
Ресурс службы (средний путь прохода)	м	8000
Средняя наработка до отказа	ч	не менее 1500
Диапазон рабочих температур	°C	-20...+90
Термостойкость (время непрерывного контакта с объектом контроля с T°=200°C)		до 1 мин

ПРИМЕЧАНИЕ

Измеряемый сигнал – эхоимпульс в стандартном образце СО-3

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



Задержка по максимуму – двукратная, определяется по максимальному значению огибающей измеряемого сигнала

Угол ввода в сталь – определяется на стандартном образце СО-2 по отражению от отверстия Ø6 мм на глубине 44 мм

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 35 – 45 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 измеряемого 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 максимум 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

Ресурс службы – определяется стойкостью к износу рабочей поверхности. Ресурс прямолинейного перемещения преобразователя по стальной поверхности с шероховатостью Rz40, усилием прижима 1кг и применением контактной жидкости

Номинальные технические характеристики

Рабочий тип волны		поперечная
Рабочая частота	МГц	4 ± 0,4
Угол ввода в сталь	град	60 ± 2
Стрела	мм	8 ± 1
Рабочая контактная поверхность (Д×Ш)	мм	27×12
Задержка по уровню 0,1	мкс	7,4 ± 0,5
Уровень эхосигнала	дБ	не менее -47
Уровень шума на 7-60 мкс	дБ	не более -85
Резерв чувствительности	дБ	не менее 50
Длительность эхосигнала по -6дБ	мкс	0,34 ± 0,04
Длительность эхосигнала по -20дБ	мкс	0,63 ± 0,07
Полоса пропускания по -6дБ	МГц	3,2 ± 0,8
Полоса пропускания по -20дБ	МГц	4,8 ± 0,8
Относит. полоса пропускания по -6дБ	%	80 ± 20
Относит. полоса пропускания по -20дБ	%	120 ± 20
Ширина диаграммы направленности по -6дБ	град	7,5
Ширина диаграммы направленности по -20дБ	град	13
Емкость	пФ	1900
Пьезокристалл	мм	8×9
Разъем		Лето серии 00
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	37×17×22
Масса	г	20
Внутренняя RL-цепь коррекции		отсутствует
Внутренняя защита от эл.магн. помех и наводок		присутствует
Условия измерения: Импульс возбуждения однополярный прямоугольный 20В 0.125мкс (1/2 пер. 2МГц). R=400 Ом параллельно. Кабель 50 Ом 1м. СО-3: C _с =3250м/с C _л =5928м/с T _{с.зад} ↓ по радиусу =33,78 мкс T _{с.зад} ↑ по радиусу =18,52 мкс. СО-2: C _с =3233м/с C _л =5920м/с		