



**Основные технические характеристики по результатам метрологической проверки**

Рабочая частота	МГц	
Угол ввода в сталь	град	
Стрела	мм	
Задержка однократная по уровню 0,1 сигнала	мкс	
Задержка однократная 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 29 – 39 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**

**PI121-2,5-70 SENDAST**

Серийный номер \_\_\_\_\_

Расположение разьема: 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 26266-90, ГОСТ 14782-86. Изготовлен в соответствии с действующей технической документацией 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**

**PI121-2,5-70 SENDAST**

**ПАСПОРТ**



2.0

**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 стальных затуханием, благодаря широкополосности сигналов до 100% и более
7. Преобразователь соответствует ГОСТ Р 55725-2013, 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 «DeerDamp» 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 разьема
15. Рабочая поверхность преобразователя может быть адаптирована для проведения ультразвукового контроля труб

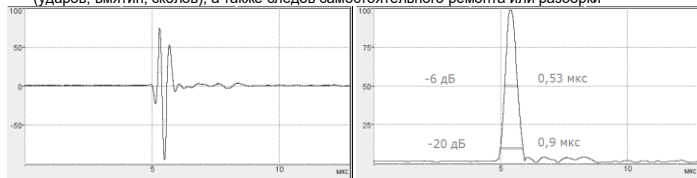


#### Комплектность поставки

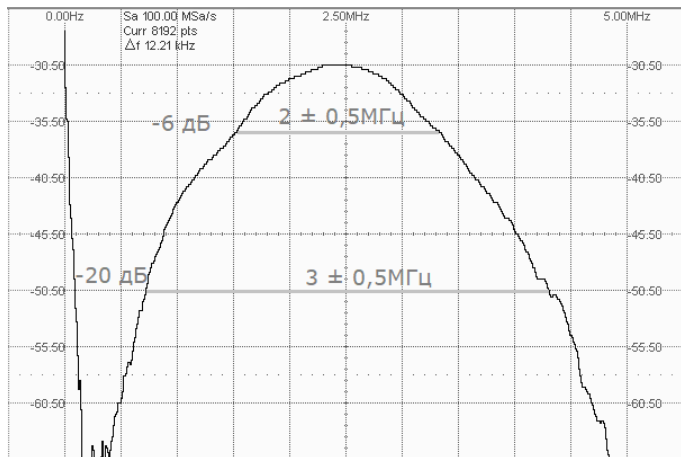
1. Преобразователь – 1шт
2. Паспорт – 1шт

#### 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** – определяется на стандартном образце СО-3 по переднему фронту огибающей эхоимпульса на уровне -20дБ от максимального значения

**Задержка по максимуму** – 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 44 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 29 – 39 мкс после возбуждения. Выражен в дБ относительно амплитуды импульса возбуждения, принятой за 0 дБ. Интервал времени соответствует задержке по радиусу 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	2,5 ± 0,25
Угол ввода в сталь	град	70 ± 2
Стрела	мм	11 ± 1
Задержка по уровню 0,1 (однократная)	мкс	4,2 ± 0,25
Уровень эхосигнала	дБ	не менее -45
Уровень шума на 7-60 мкс	дБ	не более -75
Резерв чувствительности	дБ	не менее 46
Длительность эхосигнала по -6дБ	мкс	0,53 ± 0,05
Длительность эхосигнала по -20дБ	мкс	0,9 ± 0,1
Полоса пропускания по -6дБ	МГц	2 ± 0,5
Полоса пропускания по -20дБ	МГц	3 ± 0,5
Относит. полоса пропускания по -6дБ	%	80 ± 20
Относит. полоса пропускания по -20дБ	%	120 ± 20
Ширина диаграммы направленности по -6дБ	град	13
Ширина диаграммы направленности по -20дБ	град	22,5
Емкость	пФ	1900 ± 200
Пьезокристалл	мм	Ø12
Рабочая поверхность	мм	27×15
Разъем		Лето серии 00
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	38×18×25
Масса	г	25
Внутренняя RL-цель коррекции		отсутствует
Внутренняя защита от эл.магн. 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 0,2мкс (1/2 пер. 2,5МГц). R=400 Ом параллельно. Кабель 50 Ом 1м. СО-3: C<sub>S</sub>=3250м/с C<sub>L</sub>=5928м/с T<sub>зд</sub>ад↓ по радиусу =33,78 мкс T<sub>L</sub>зд↑ по радиусу =18,52 мкс. СО-2: C<sub>S</sub>=3233м/с C<sub>L</sub>=5920м/с

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