

Акустические Контрольные Системы ПАСПОРТ



Ультразвуковой пьезопреобразователь

S3373

Серийный номер

1180084

Основные характеристики преобразователя

Тип преобразователя	Контактный прямой совмещенный
Номинальная частота	5 МГц
Диаметр пьезоэлемента	8 мм
Время двукратного прохождения УЗ в протекторе	0,15 мкс
Согласующая индуктивность	Отсутствует
Емкость пьезоэлемента	1700 ± 100 пФ
Тип разъема	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-20...+50° С
Габаритные размеры	36 x 18 x 16 мм
Масса	20 г



Условия измерений и используемое оборудование

Возбуждение: Прямоугольный импульс с амплитудой 20 В. Длительность импульса соответствует половине периода для номинальной частоты преобразователя.

Прием: Усилитель с полосой пропускания 0,01-15 МГц и входным сопротивлением 400 Ом. Эффективное значение шума, приведенное ко входу усилителя, не более 20 мкВ.

Демпфирующий резистор: 100 Ом (подключен параллельно преобразователю).

Кабель: RG174 с волновым сопротивлением 50 Ом и длиной 1 м.

Образцы: 1. Мера толщины и скорости УЗ волн СВ002-2, зав. № 004.
Сертификат о калибровке СК0930220 от 17.02.2020 г.

Результаты анализа сигналов на преобразователе

Амплитуда донного эхосигнала в СВ002-2

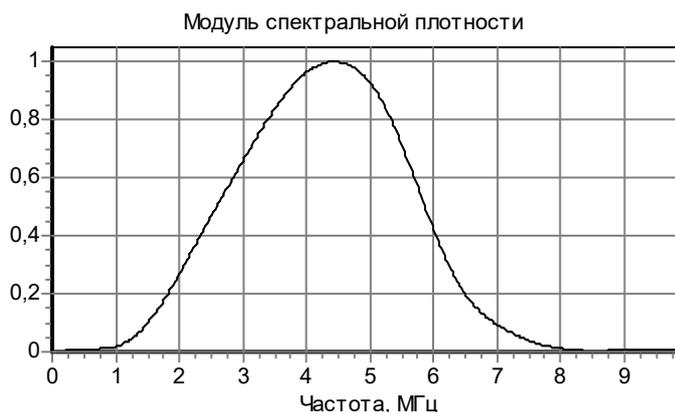
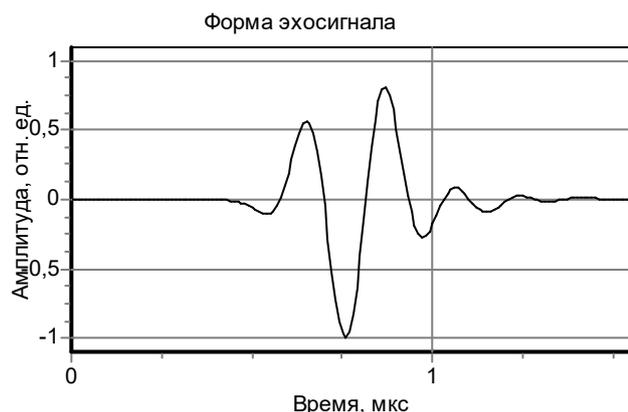
Амплитуда наибольшей полуволны донного эхосигнала с глубины 50 мм

252 мВ

Амплитуда наибольшей полуволны по отношению к амплитуде импульса возбуждения (20 В)

-38 дБ

Форма и спектр донного эхосигнала в СВ002-2



Временные параметры

Длительность эхосигнала
по уровню -20 дБ

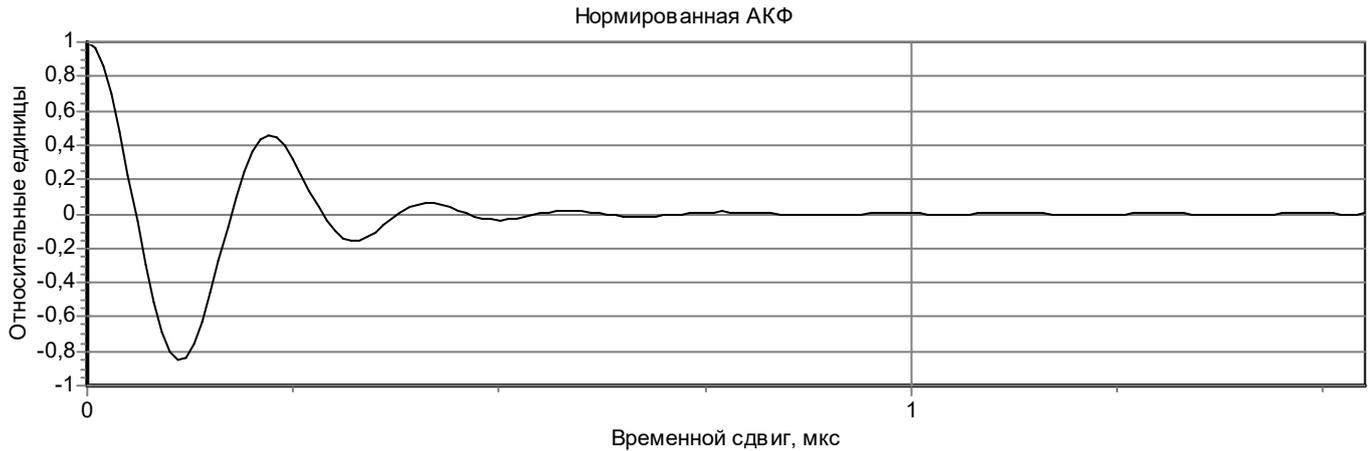
0,48 мкс

Частотные параметры

Частота максимума спектра	4,4 МГц
Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ	2,6 МГц
Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ	5,9 МГц
Относительная полоса по уровню -6 дБ	74 %
Рабочая частота*	4,3 МГц

*Определена из условия равенства энергий частей спектра эхосигнала лежащих ниже и выше этой частоты.

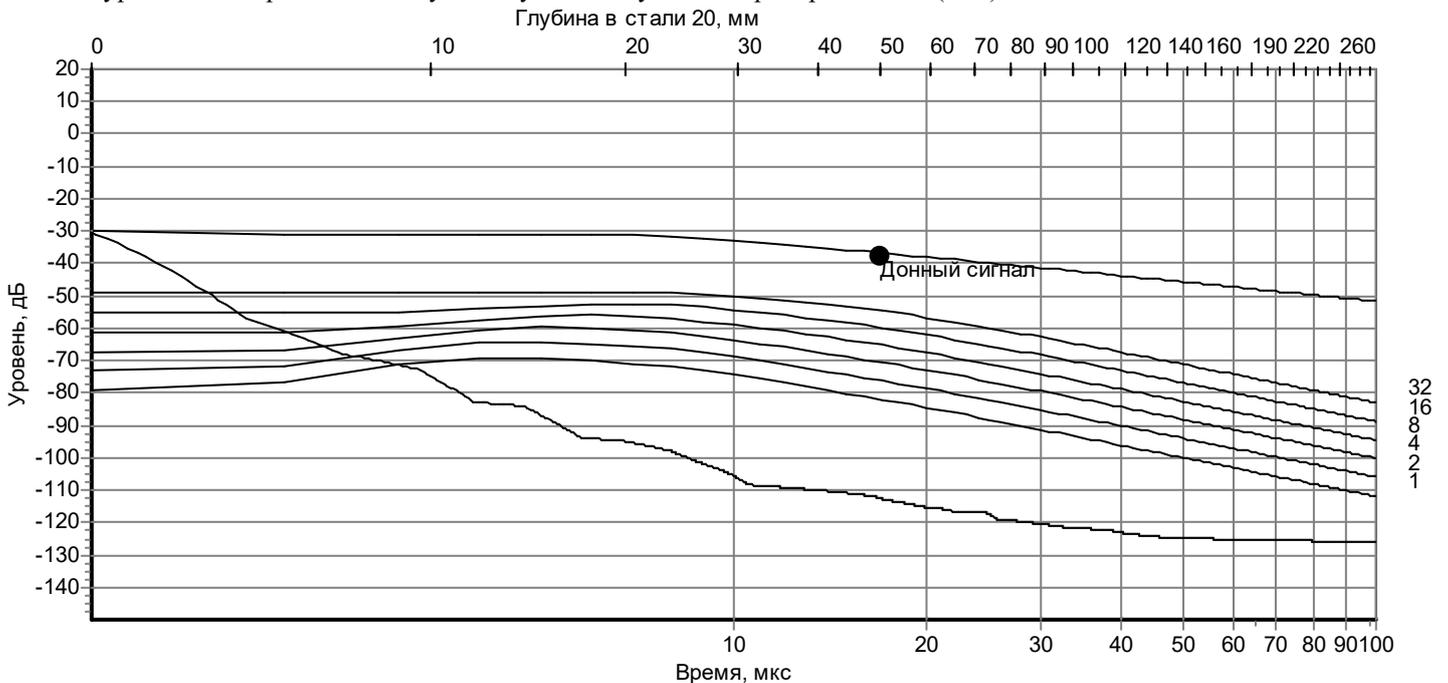
Автокорреляционная функция (АКФ) донного эхосигнала в СВ002-2



Максимум первого лепестка АКФ **0,46**
 Временной сдвиг максимума первого лепестка АКФ **0,2 мкс**

Реверберационно-шумовая характеристика (РШХ) преобразователя без акустической нагрузки и АРД-диаграмма

За уровень 0 дБ принята амплитуда импульса возбуждения преобразователя (20 В).



Уровень донного эхосигнала в СВ002-2 с глубины 50 мм отмечен на поле РШХ точкой. Через нее проведена рассчитанная кривая зависимости уровня донного сигнала в стали 20 от глубины.

Справа от кривых АРД подписана площадь соответствующего дискового отражателя в кв. миллиметрах.

Отношение уровня донного эхосигнала в СВ002-2 к пиковому значению реверберационного шума в интервале времени 15-25 мкс при акустически ненагруженном преобразователе **73 дБ**

Годен на основании результатов теста.

Все контролируемые параметры находятся в допустимых пределах.

Гарантийный срок - 3 месяца от даты продажи преобразователя.

Измерения выполнил Ухин М.В.

Дата измерений 22.07.2021