

# Акустические Контрольные Системы ПАСПОРТ



Ультразвуковой пьезопреобразователь

S3569

Серийный номер

1140598

## Основные характеристики преобразователя

Тип преобразователя	Контактный прямой совмещенный
Номинальная частота	5 МГц
Диаметр пьезоэлемента	10 мм
Время двукратного прохождения УЗ в протекторе	0,15 мкс
Согласующая индуктивность	Отсутствует
Емкость пьезоэлемента	1300 ± 100 пФ
Тип разъема	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-20...+50° С
Габаритные размеры	24 x 19 x 16 мм
Масса	26 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

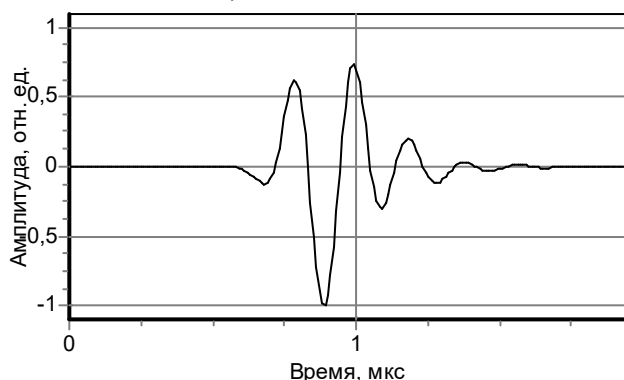
129 мВ

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

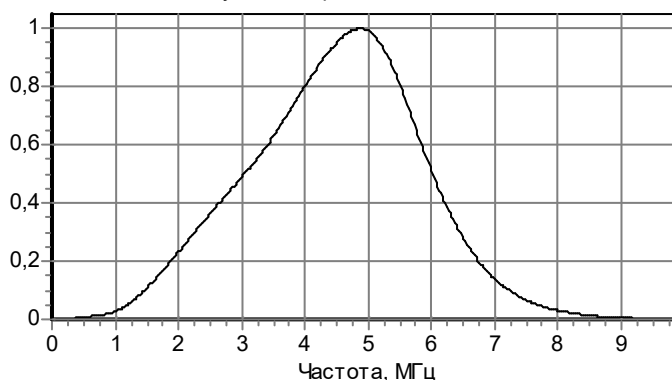
-44 дБ

### Форма и спектр донного эхосигнала в СВ002-2

Форма эхосигнала



Модуль спектральной плотности



### Временные параметры

Длительность эхосигнала  
по уровню -20 дБ

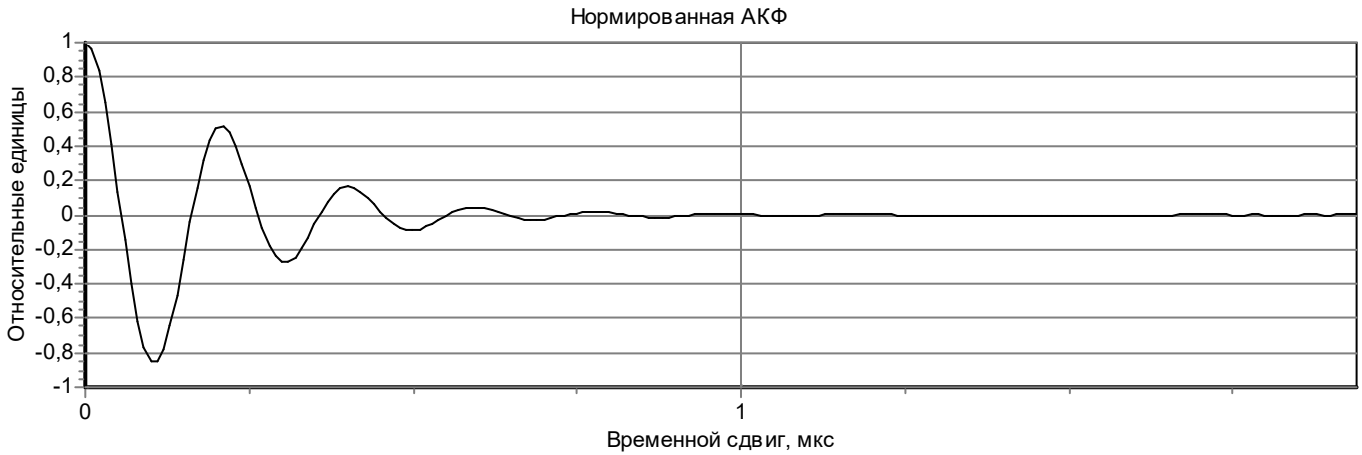
0,63 мкс

### Частотные параметры

Частота максимума спектра	4,9 МГц
Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ	3,1 МГц
Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ	6 МГц
Относительная полоса по уровню -6 дБ	61 %
Рабочая частота*	4,7 МГц

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

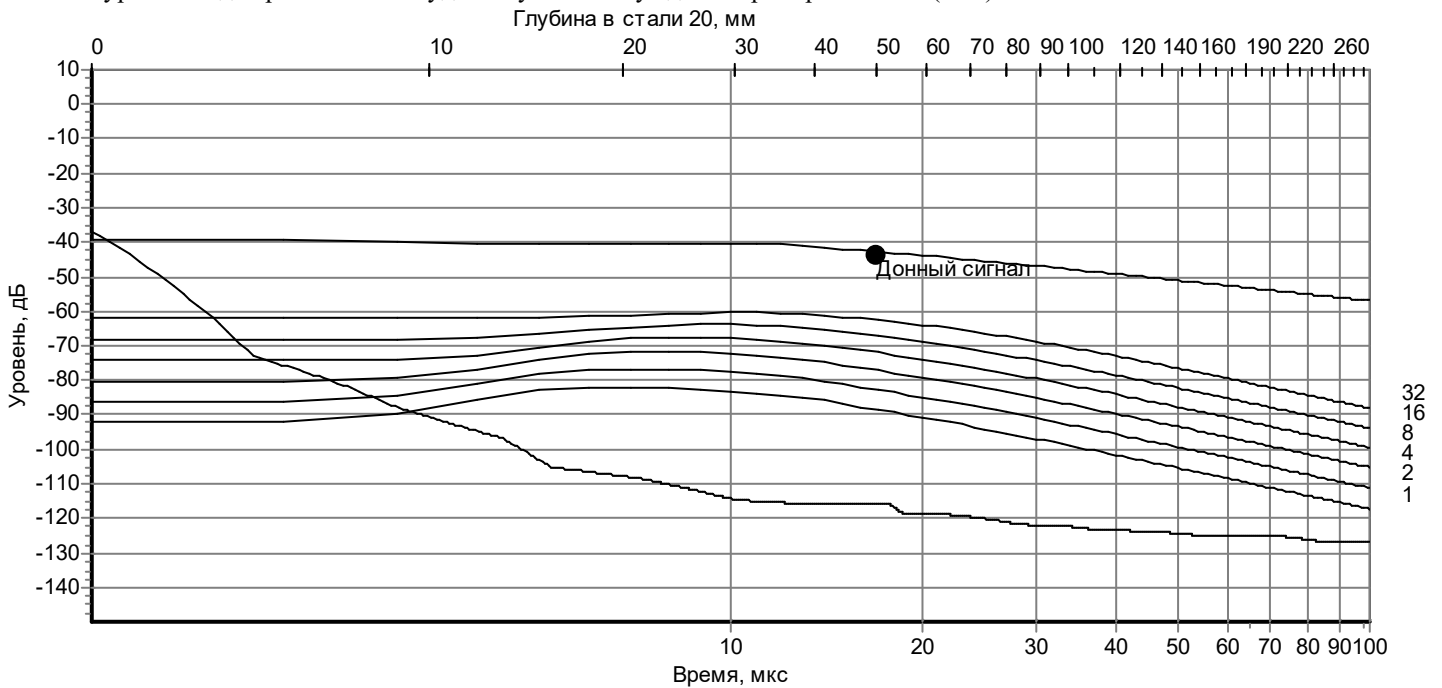
## Автокорреляционная функция (АКФ) донного эхосигнала в СВ002-2



Максимум первого лепестка АКФ **0,52**  
 Временной сдвиг максимума первого лепестка АКФ **0,19 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 **72 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 14.02.2022