

# Акустические Контрольные Системы

## ПАСПОРТ

АПЯС.418231.032



Ультразвуковой пьезопреобразователь

S3469

Серийный номер 1040463

### Основные характеристики преобразователя

Тип преобразователя	Контактный прямой совмещенный
Номинальная частота	1,8 МГц
Диаметр пьезоэлемента	18 мм
Время двукратного прохождения УЗ в протекторе	0,08 мкс
Согласующая индуктивность	Отсутствует
Емкость пьезоэлемента	$3500 \pm 50$ пФ
Тип разъема	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-20...+50° С
Габаритные размеры	24 x 27 x 23 мм
Масса	40 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.

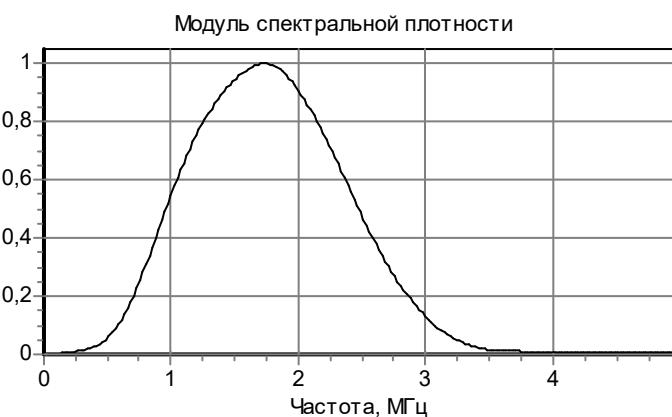
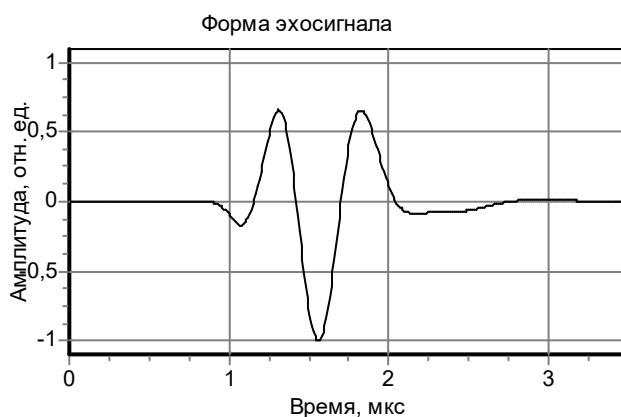
### Результаты анализа сигналов на преобразователе

#### Амплитуда донного эхосигнала в СВ002-2

Амплитуда наибольшей полуволны донного эхосигнала с глубины 50 мм  
Амплитуда наибольшей полуволны по отношению к амплитуде импульса возбуждения (20 В)

842 мВ  
-28 дБ

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



#### Временные параметры

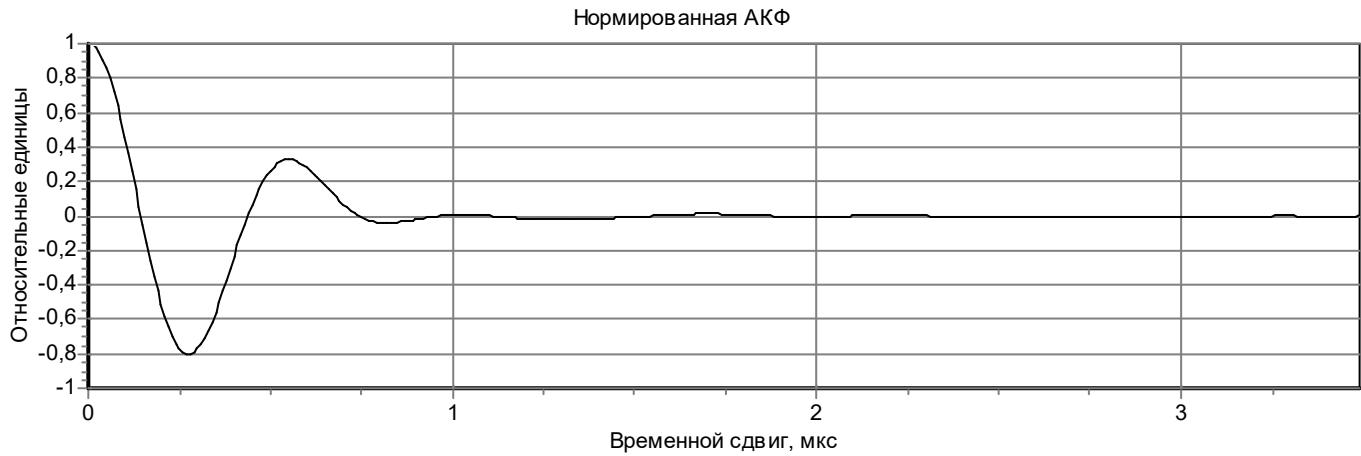
Длительность эхосигнала  
по уровню -20 дБ 0,99 мкс

#### Частотные параметры

Частота максимума спектра	1,7 МГц
Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ	1 МГц
Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ	2,5 МГц
Относительная полоса по уровню -6 дБ	86 %
Рабочая частота*	1,7 МГц

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

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



Максимум первого лепестка АКФ

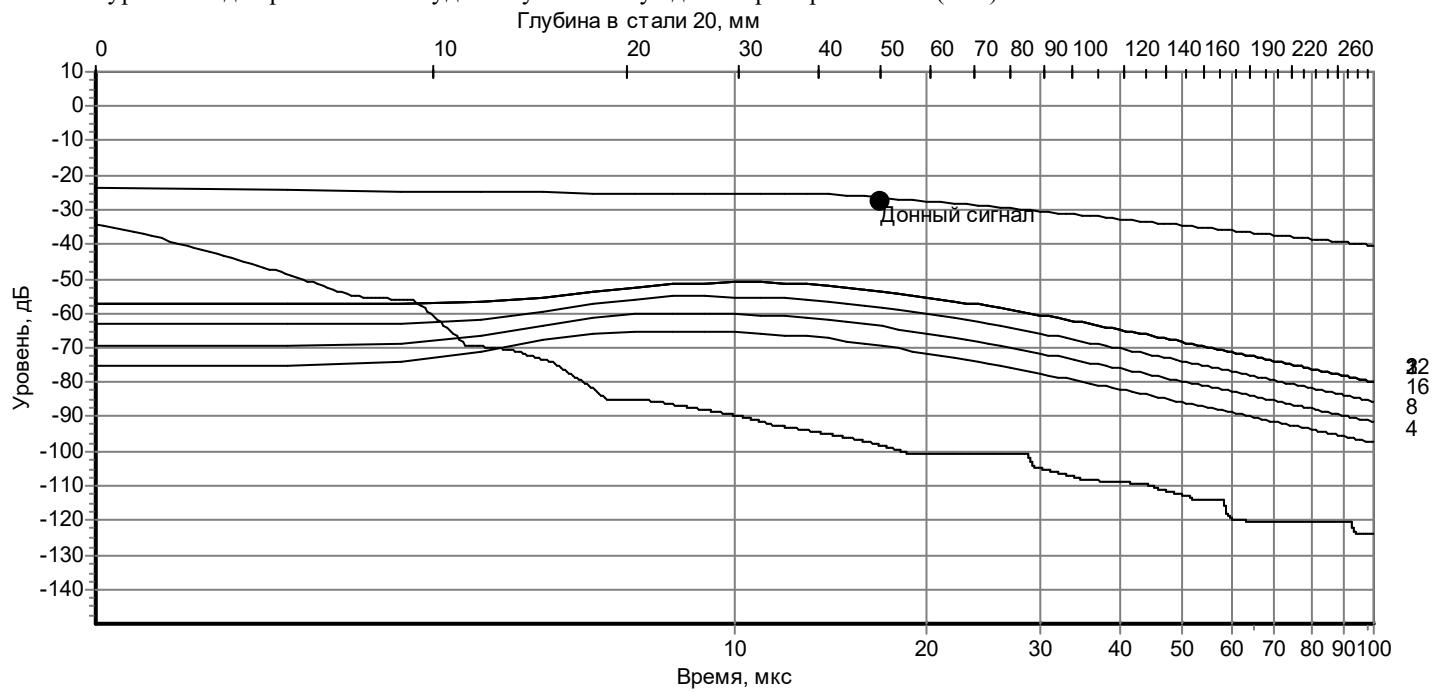
**0,33**

Временной сдвиг максимума первого лепестка АКФ

**0,53 мкс**

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

За уровень 0 дБ принятая 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 подпись 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 **70 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

19.08.2021