

### Основные данные преобразователя

Тип преобразователя	Контактный раздельно-совмещенный
Номинальная частота	10 МГц
Диаметр рабочей поверхности	6 мм
Согласующая индуктивность	Присутствует
Емкость пьезоэлемента	800 ± 50 пФ
Тип разъемов	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-30...+50° С
Габаритные размеры	18 x 49 x 15 мм
Масса	15 г



### Условия измерений и используемое оборудование

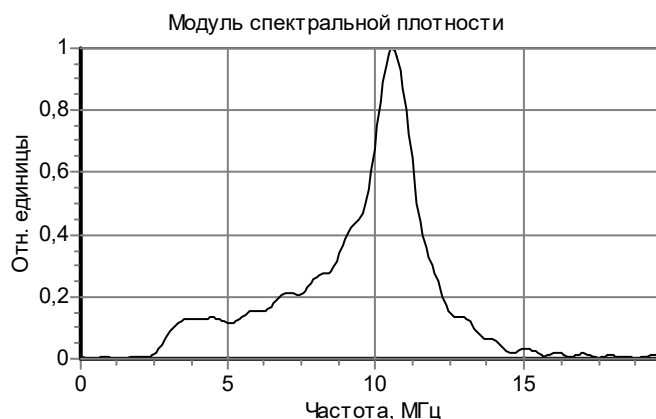
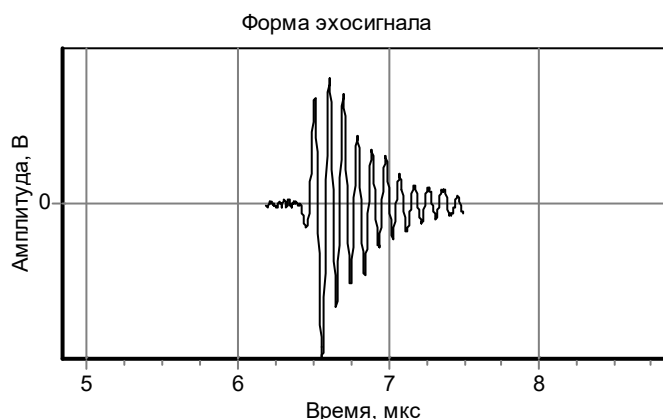
<b>Возбуждение:</b>	прямоугольный импульс с амплитудой 20 В. Длительность импульса: 40 нс при определении формы и спектра донного эхосигнала в образце из стали 50 нс при измерении амплитуды сигнала в образцах различной толщины и записи РШХ (вычисляется как половина периода для номинальной частоты преобразователя)
<b>Прием:</b>	усилитель с полосой пропускания 0.01-15 МГц и входным сопротивлением 1кОм Эффективное значение шума, приведенное ко входу усилителя, не более 20 мкВ.
<b>Демпфирующий резистор:</b>	200 Ом (подключен параллельно приемному пьезоэлементу)
<b>Кабель:</b>	RG174 с волновым сопротивлением 50 Ом и длиной 1 м.
<b>Образцы:</b>	Стандартные образцы из стали, скорость продольных волн 5910 м/с, толщиной 100 мм, 50 мм, 30мм, 20 мм, 10 мм, 2.5 мм, 1.5 мм, 1 мм, 0.7 мм;

### Результаты анализа сигналов на преобразователе

Сигналы предварительно очищены от низкочастотных составляющих с помощью цифрового фильтра верхних частот (ФВЧ) с частотой среза 3.3 МГц

Время задержки ультразвука в призмах преобразователя	3.2 мкс
Уровень донного эхосигнала в образце из стали толщины 20мм (амплитуда второй полуволны)	40.5 мВ
Уровень донного эхосигнала по отношению к амплитуде импульса возбуждения (20 В)	-53.9 дБ

### Форма и спектр эхосигнала в образце из стали толщиной 10 мм



#### Временные параметры

Длительность эхо-сигнала	
по уровню -6 дБ	0.25 мкс
по уровню -14 дБ	0.54 мкс
по уровню -20 дБ	0.83 мкс

#### Частотные параметры

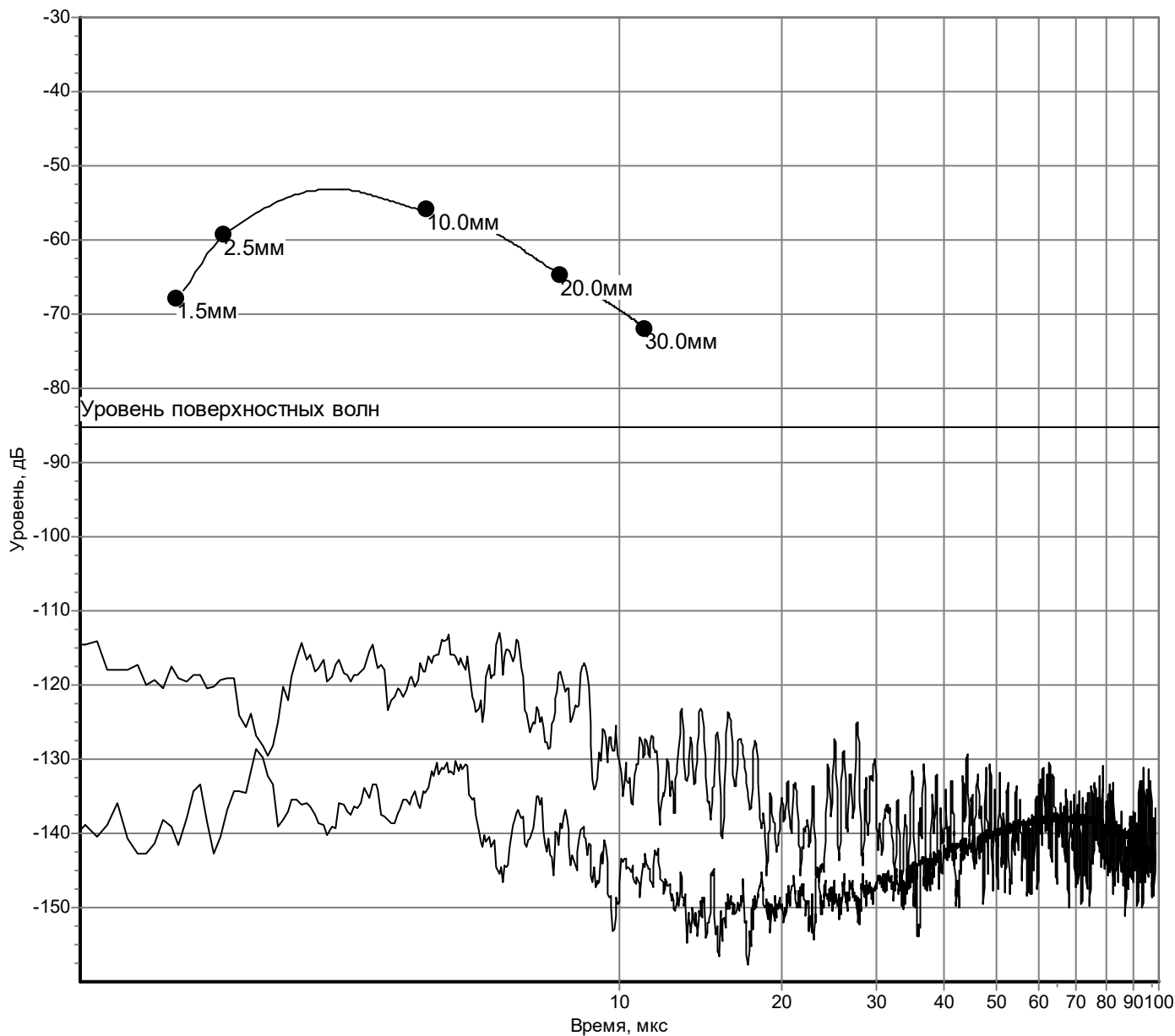
Частота максимума спектра	10.54 МГц
Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ	9.76 МГц
Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ	11.32 МГц
Относительная полоса по уровню -6 дБ	14.8 %
Рабочая частота*	10.44 МГц

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

## Реверберационно-шумовая характеристика (РШХ) преобразователя без акустической нагрузки и кривая уровня донного эхосигнала в образцах из стали различной толщины

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

Разметка времени по горизонтальной оси соответствует распространению сигнала только в материале объекта контроля



Точками на графике отмечены уровни донных эхосигналов в образцах из стали 20. Толщины соответствующих образцов в миллиметрах подписаны рядом с точками. Точки соединены интерполированной кривой.

Нижняя кривая РШХ построена по сигналам очищенным от низкочастотного шума с помощью ФВЧ

Верхняя кривая РШХ построена по сигналам, не очищенным с помощью ФВЧ

Горизонтальной линией показан уровень помех от поверхностных волн преобразователя, равный **-85 дБ**

Гарантийный срок - 3 месяца от даты продажи преобразователя

Измерения выполнил

Чалый А.В.

Дата измерений

30.05.2018