



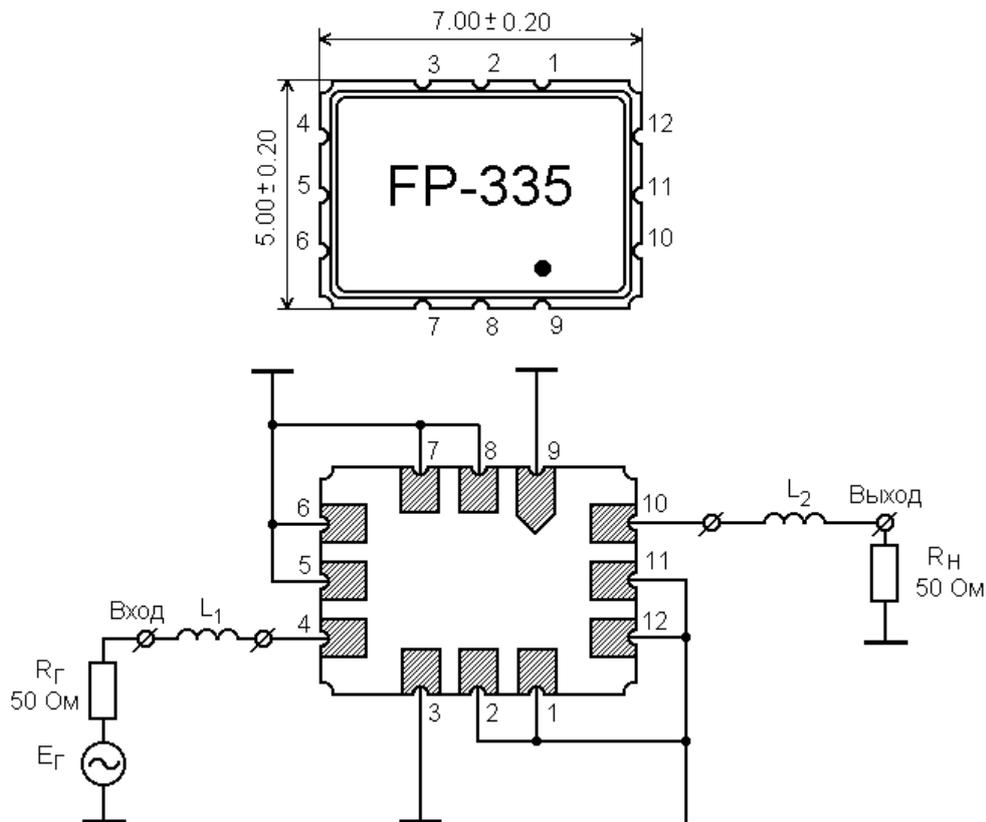
# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-335 495В56 МГц

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-335 495В56 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-335
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	$F_0$	494,0	496,0	494,6
Вносимые потери	дБ	IL	-	21,0	19,2
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	46,0	-	56,34
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	138,0	78,77
Неравномерность АЧХ в полосе частот ( $F_0 \pm 20,0$ МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,7
Неравномерность ГВЗ в полосе частот ( $F_0 \pm 20,0$ МГц)	нсек	GDV	-	25	8
Затухание в полосе 100-420 МГц	дБ	UR1	45	-	58
Затухание в полосе 570-1200 МГц	дБ	UR2	45	-	45
Сопротивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С	TCD	-	-76	-76

**1. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-335 495В56 МГц в корпусе SMD 7,0x5,0x1,7 мм, IRK 12F2-6320B-C, NTK Technical Ceramics, Япония**



**Сопротивление генератора:  $R_S = 50 \text{ Ом}$**

**Сопротивление нагрузки:  $R_L = 50 \text{ Ом}$**

**Согласующие цепи :  $L_1 = 15 \text{ нГ}$  ,  $L_2 = 15 \text{ нГ}$ .**

**Вход: (4); выход: (10).**

Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (9).

**Особенности монтажа :**

Тип LC элементов: чипы для поверхностного монтажа (SMD).

Рекомендуемые производители SMD индуктивностей:

NEOSID, Германия -  $Q=60$ ; MURATA, Япония -  $Q=40$ .

Конкретные номиналы LC элементов зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства или аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов подбираются один раз при первой регулировке фильтра в аппаратуре. Вносимые потери фильтра зависят от добротности катушек индуктивности согласующих цепей, которая должна быть не хуже  $Q=40-60$ .

**Для справок:**

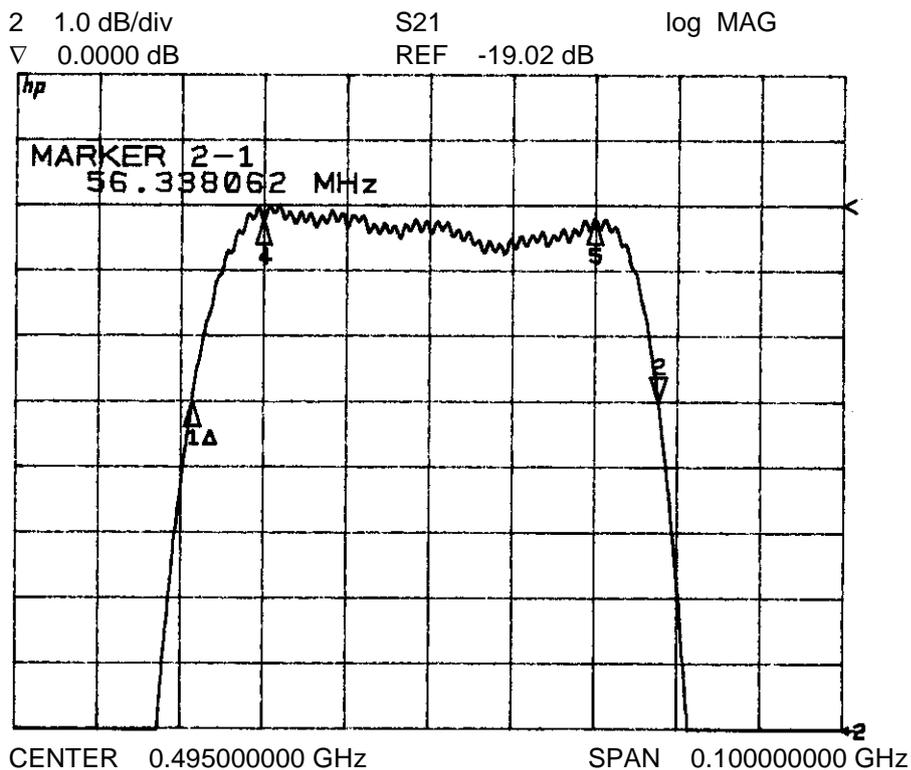
-при  $Q=60$  дополнительные потери  $IL=0,5 \text{ дБ}$ ;

-при  $Q=40$  дополнительные потери  $IL=0,8 \text{ дБ}$ .

Для получения требуемой избирательности фильтра в соответствии с ТЗ, необходимо обеспечить в печатной плате аппаратуры электро-магнитную развязку между входом и выходом не хуже 65-70 дБ.

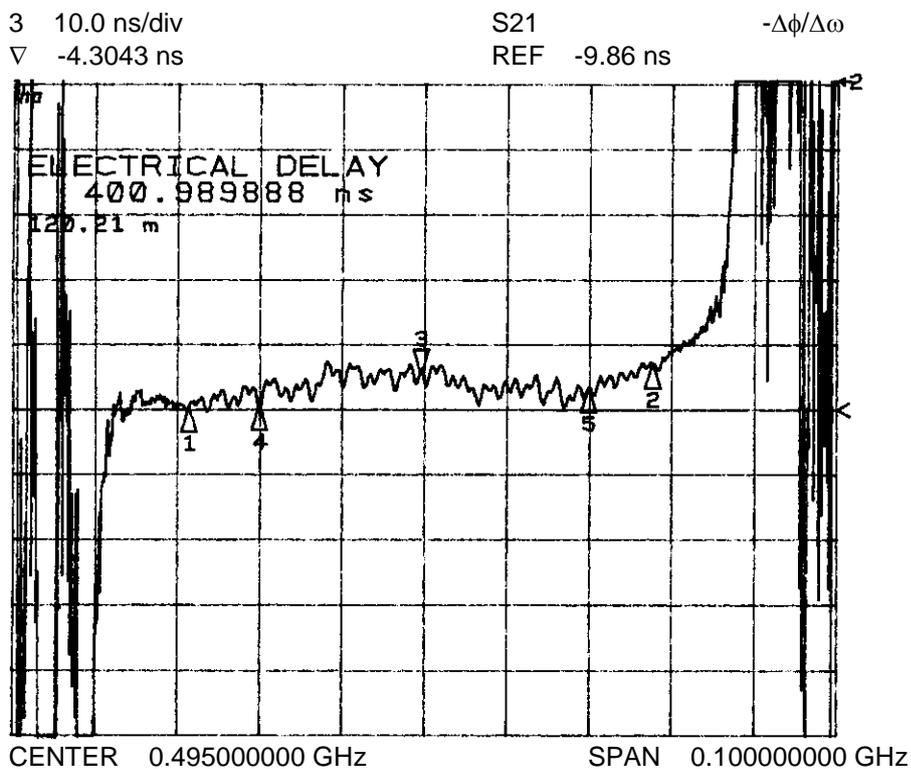
## 2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-335 495В56 МГц

$|S_{21}|$ , dB



a

GDT, nsec



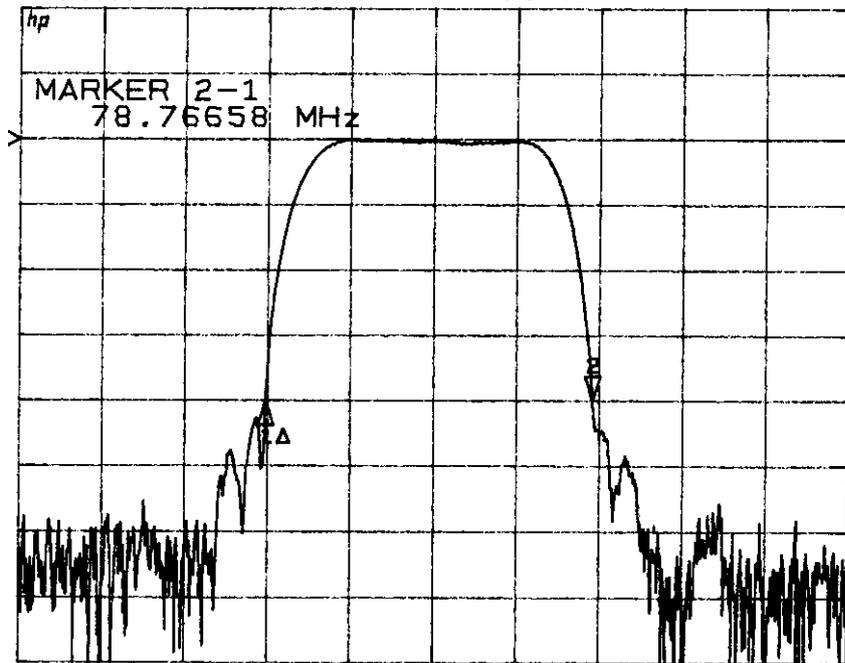
б

**|S21|, dB**

2 10.0 dB/div  
▽ 0.0000 dB

S21  
REF -19.02 dB

log MAG



CENTER 0.49500000 GHz

SPAN 0.20000000 GHz

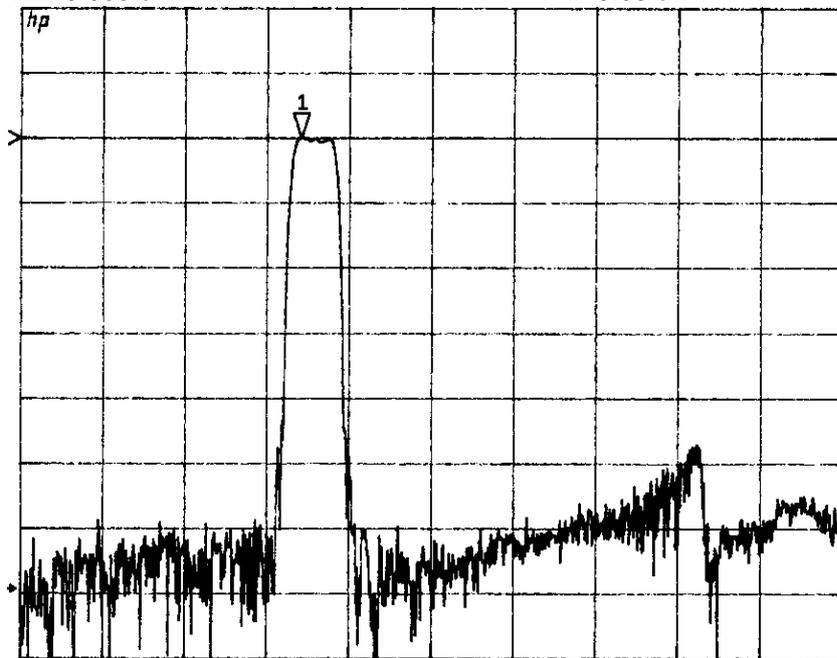
**B**

**|S21|, dB**

1 10.0 dB/div  
▽ -19.033 dB

S21  
REF -19.03 dB

log MAG



START 0.10000000 GHz

STOP 1.20000000 GHz

**Γ**

## Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-335 495В56 МГц :

- а –  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 494,6$  МГц;  $BW1 = 51$  МГц;  
 $BW3 = 56,34$  МГц;  $IL=19,02$  дБ;  $AR = 0,7$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 20,0$  МГц ;
- б- ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 8$  нсек в полосе частот  $F_0 \pm 20,0$  МГц ;
- в –  $|S_{21}|$  в полосе частот 395 – 595 МГц ( $BW40 = 78,77$  МГц;  $UR=40-45$  дБ);
- г -  $|S_{21}|$  в полосе частот 100 – 1200 МГц ( $UR=45$  дБ)

**Режим:** 50/50 Ом с согласующими цепями  $L_1+L_2$ .

**Корпус:** SMD 7,0 x 5,0 x1,7 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ=** -76 ppm/ $^{\circ}$ C .

### Обозначения:

- AR - пульсации амплитуды;
- BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
- BW3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- BW40 - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
- $F_0$  - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.