



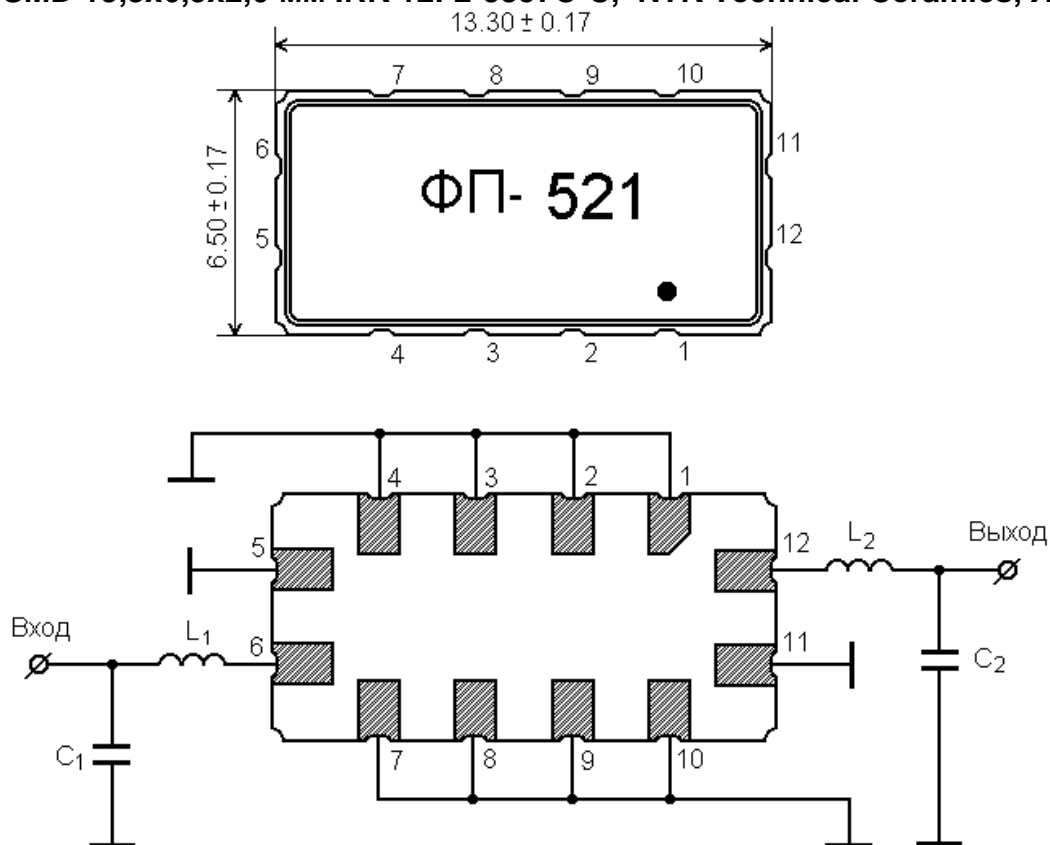
ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-521 134,5В3,9 МГц

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-521 134,5В3,9 МГц при 20 °С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-521
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	134,4	134,6	134,51
Вносимые потери	дБ	IL	-	11,0	8,93
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	1,1	-	3,34
Полоса пропускания по уровню -45 дБ	МГц	BW45	-	26,0	11,97
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 1,4$ МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,35
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 1,4$ МГц)	нсек	GDV	-	150	105
Относительное затухание при расстройке $F_0 \pm 13$ МГц	дБ	UR1	40	-	46
Затухание в полосе 50-121,5 МГц	дБ	UR2	45	-	46
Затухание в полосе 143,5-300 МГц	дБ	UR3	45	-	46
Рабочая температура	°С		-15	55	20
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R_S/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С	TCD	-	-18	-18

1. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-521 134,5В3,9 МГц в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм IRK 12F2-5857C-C, NTK Technical Ceramics, Япония



Сопротивление генератора: $R_S = 50$ Ом.

Сопротивление нагрузки: $R_L = 50$ Ом.

Согласующие цепи : $L_1 = 0,07$ мкГн , $C_1 = 33$ пФ, $L_2 = 0,065$ мкГн, $C_2 = 33$ пФ.

Вход: (6) ; выход: (12).

Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (1).

Особенности монтажа

Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже $-(65-70)$ дБ.

Для этого входную и выходную "земли" платы целесообразно разделить: входные "земли" разместить на лицевой стороне платы, выходные - на обратной стороне платы или выполнить поперечный паз в металлизации, если входные и выходные "земли" размещены на одной стороне платы. При этом металлизацию на лицевой и обратной стороне платы следует соединить между собой через сквозные металлизированные отверстия или перемычки.

2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-521 134,5В3,9 МГц

|S21|, dB

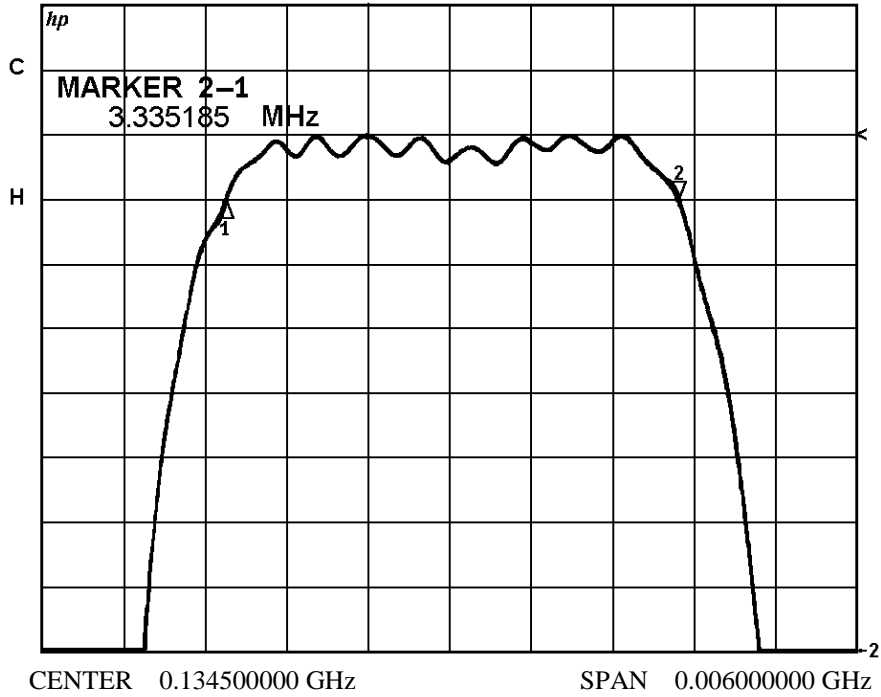
2 1.0 dB/div

S21

log MAG

▽ 0.0000 dB

REF -8.872 dB



a

GDT, nsec

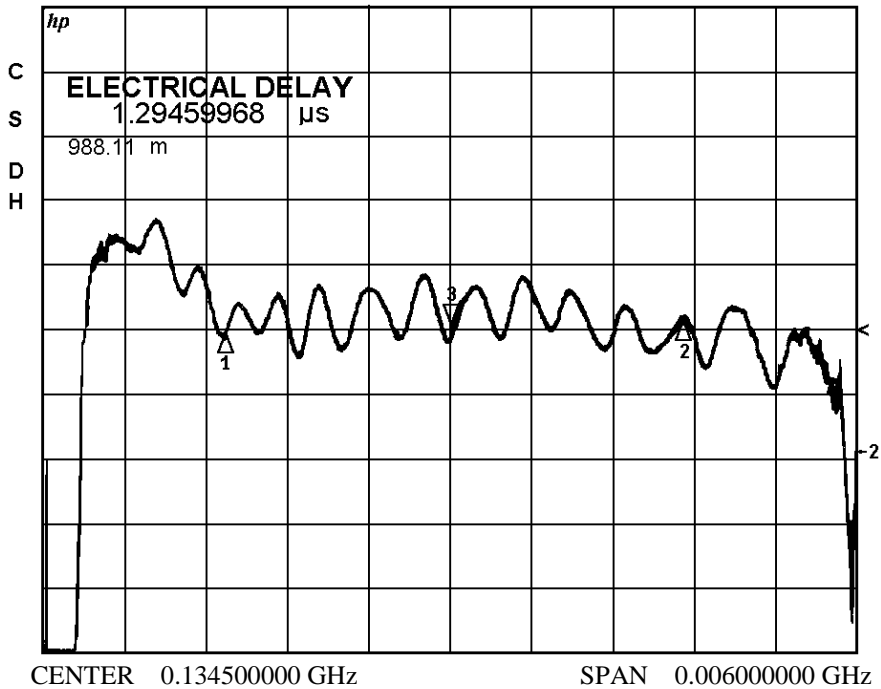
3 100.0 ns/div

S21

$-\Delta\phi/\Delta\omega$

▽ 4.1008 ns

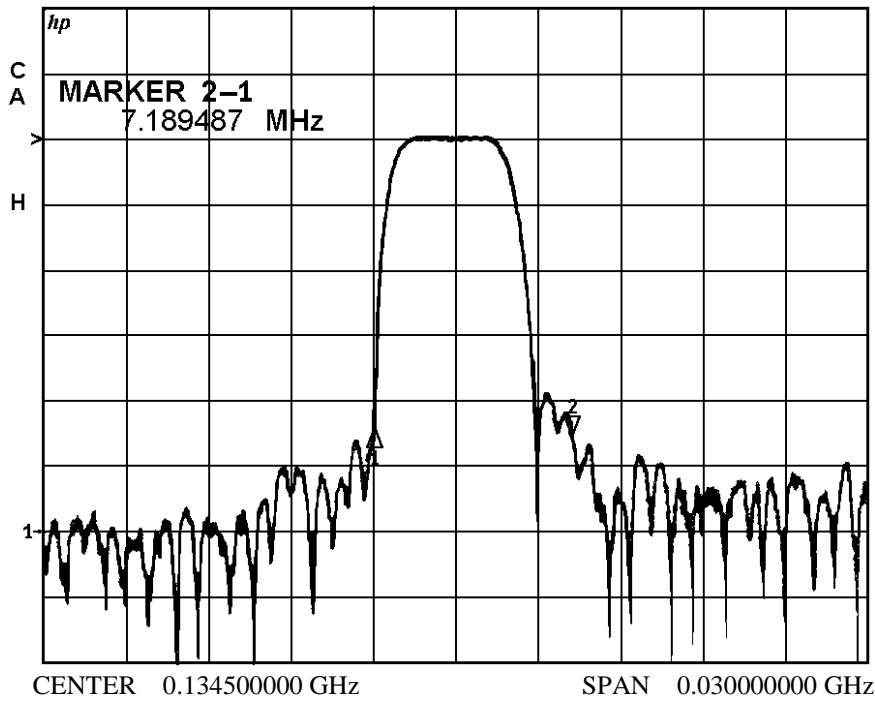
REF 0.0 ns



б

|S21|, dB

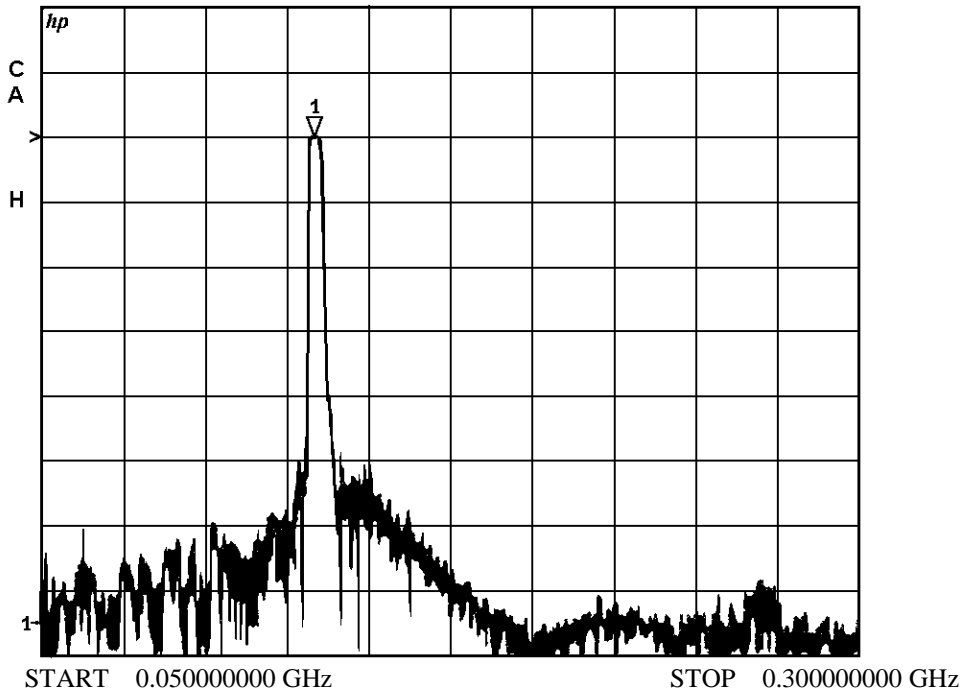
2 10.0 dB/div S21 log MAG
▽ 0.0004 dB REF -8.859 dB



B

|S21|, dB

1 10.0 dB/div S21 log MAG
▽ -8.9795 dB REF -8.979 dB



Г

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-521 134,5В3,9 МГц:

- а – $|S_{21}|$ АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 134,54$ МГц; $BW_1 = 3,33$ МГц;
 $BW_3 = 3,9$ МГц; $IL = 9,0$ дБ; $AR = 0,4$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 1,4$ МГц ;
- б- ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 105$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 1,4$ МГц ;
- в – $|S_{21}|$ в полосе частот 119,5 – 149,5 МГц ($BW_{45} = 7,2$ МГц; $UR = 45-50$ дБ);
- г - $|S_{21}|$ в полосе частот 50 – 300 МГц ($UR = 50-60$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями $L_1C_1 + L_2C_2$.

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 2,0 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= -18 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.