



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-474 70В37 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ :

- цифровые модемы и устройства передачи широкополосных сигналов

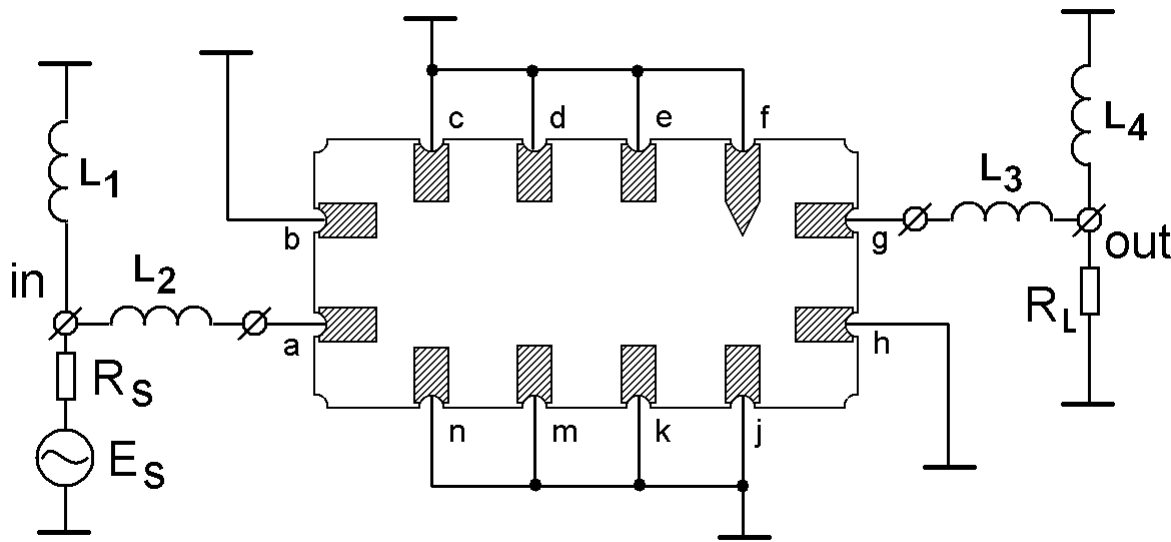
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- высокий коэффициент прямоугольности АЧХ;
- особо малые пульсации ГВЗ и амплитуды в полосе пропускания;
- сверхширокая полоса пропускания (53 %);
- избирательность порядка 40 дБ в широком диапазоне частот;
- малые потери для фильтров на ПАВ сверхширокополосного класса;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 13,3x6,5x1,8 мм.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-474 70В37 МГц при 25 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-474
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	69,85	70,15	70
Вносимые потери	дБ	IL	-	22,5	18,9
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	34,8
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	36	-	37,4
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	-	43,1
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 13$ МГц)	дБ	AR	-	1	0,8
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 13$ МГц)	нсек	GDV	-	25	12
Время задержки	мксек		-	-	0,87
Затухание в полосе заграждения 40-48 МГц, 93-140МГц	дБ	UR	40	-	40
Рабочая температура	°С		-55	85	25
Сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R_s/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С	TCD	-	- 76	-76

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-474 70В37 МГц
в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм, KD-V99J63, KYOCERA, Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ohm}$$

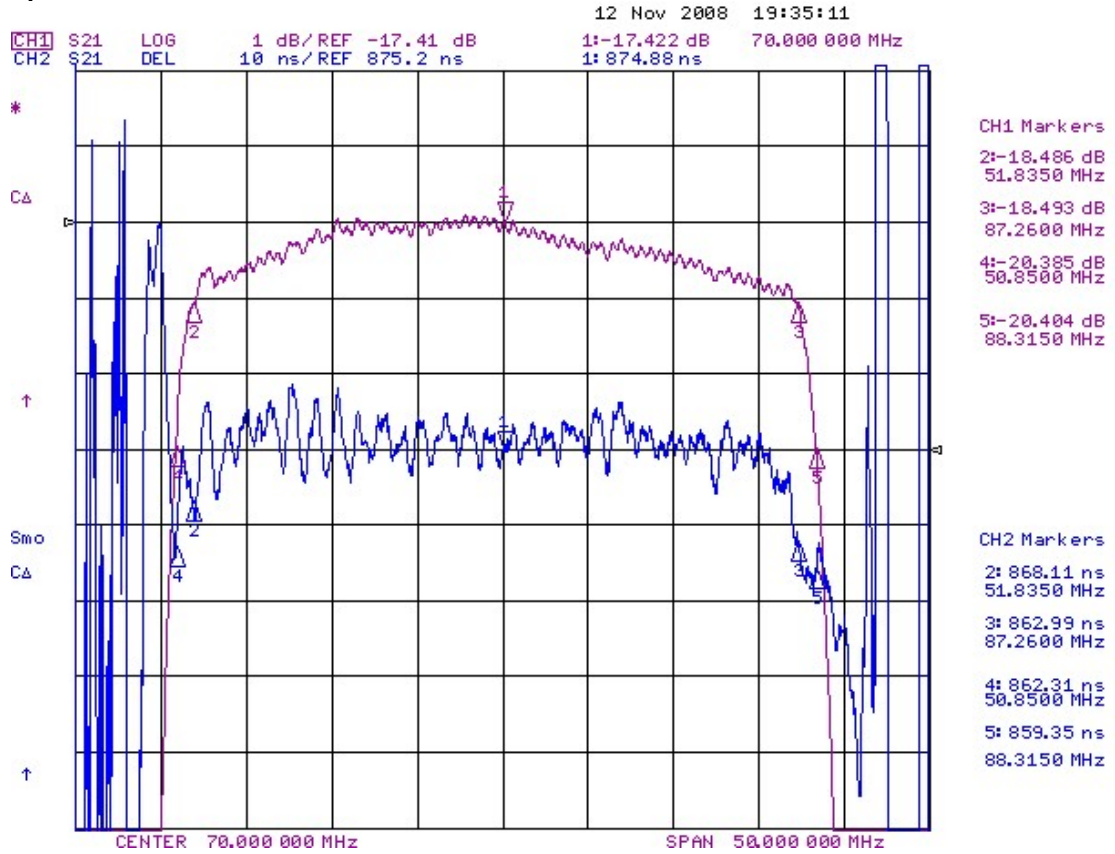
$$L_1 = 270 \text{ nH}; \quad L_2 = 51 \text{ nH}; \quad L_3 = 18 \text{ nH}; \quad L_4 = 330 \text{ nH}.$$

1. Вход: (a); выход: (g).
2. 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 $-(60-70)$ 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.

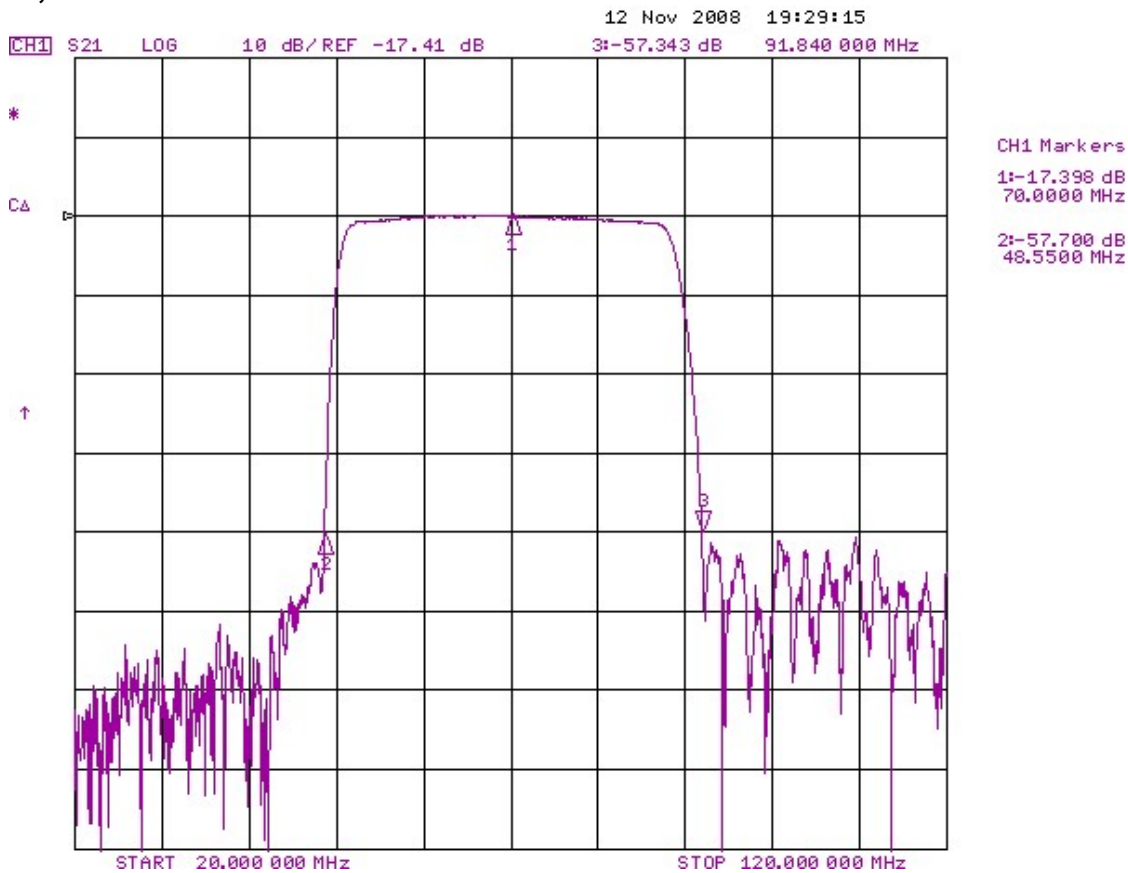
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-474 70В37 МГц

|S21|, dB



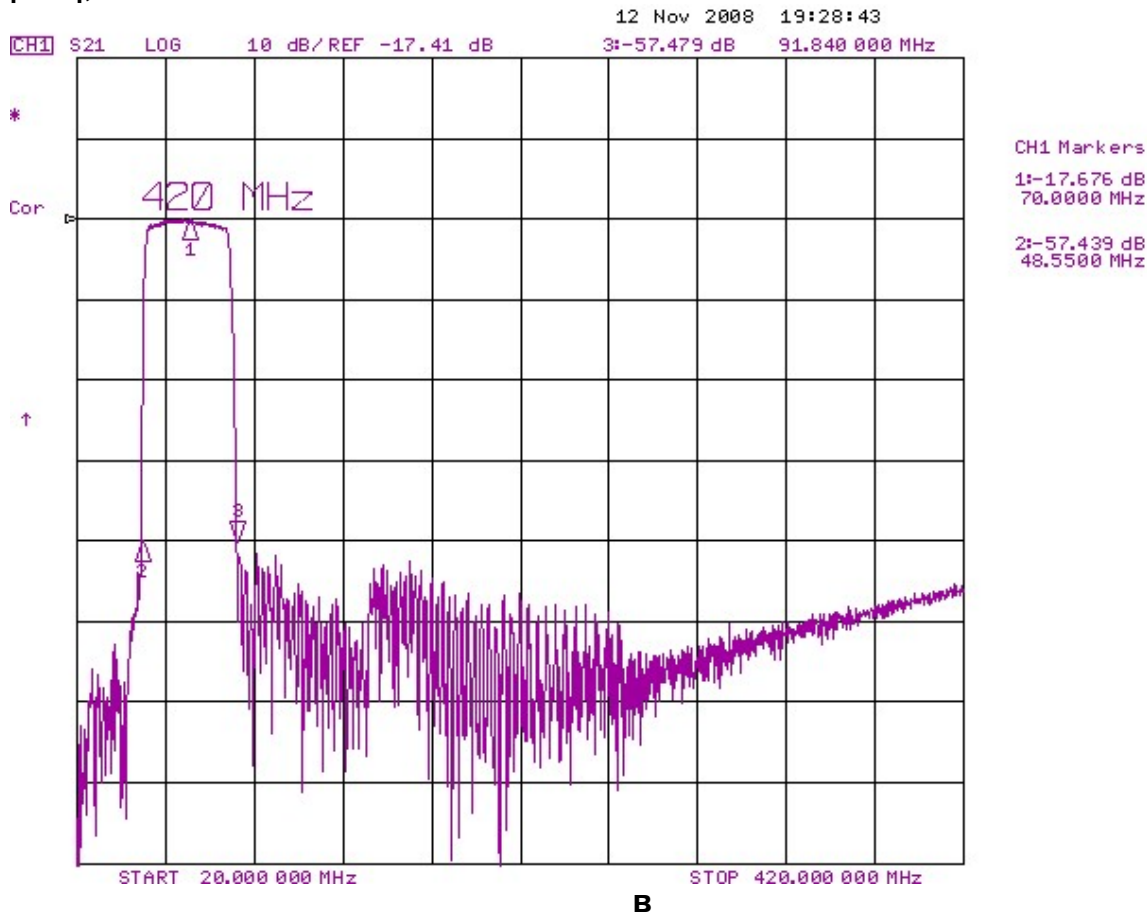
a

GDT, nsec



б

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-474 70В37 МГц :

- а - |S21| АЧХ и ГВЗ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW1 = 34,8$ МГц; $BW3 = 37,4$ МГц; $IL=17,5$ дБ; $AR = 0,7$ дБ; $GDV = 11$ нсек в полосе частот 70% от $BW3$ ($F_0 \pm 13$ МГц));
- б - |S21| в полосе частот 20 - 120 МГц ($BW40 = 43,1$ МГц; $UR=40$ дБ);
- в - |S21| в полосе частот 20 - 420 МГц.

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями $L_1L_2+L_3L_4$.

Корпус: SMD 13.3x6.5x1.8 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= -76 ppm/°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.