



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-473 70В27 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ :

- цифровые модемы и устройства передачи широкополосных сигналов

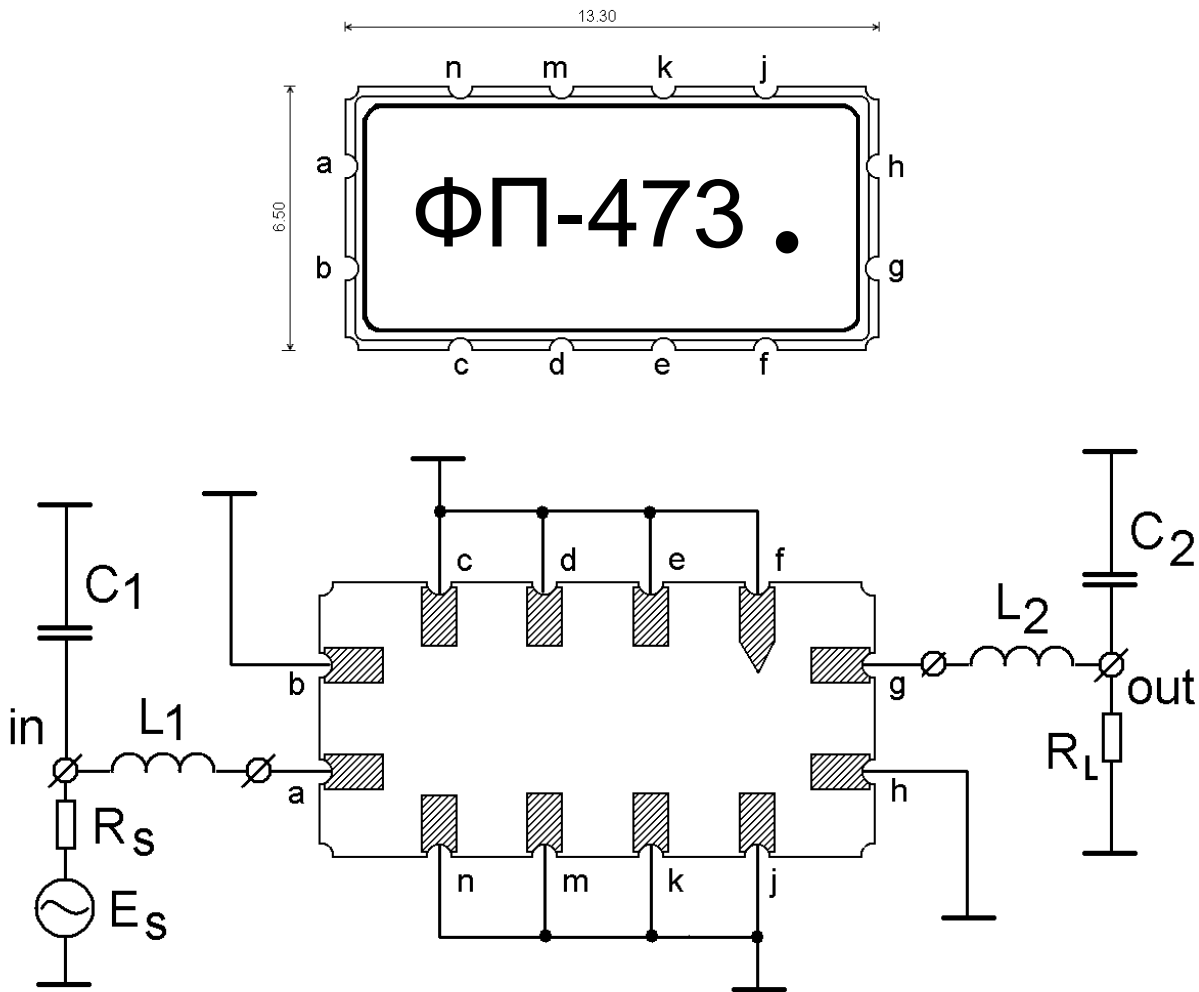
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- высокий коэффициент прямоугольности АЧХ ($K_{3/40}=1,16$);
- особо малые пульсации ГВЗ и амплитуды в полосе пропускания;
- сверхширокая полоса пропускания (38 %);
- высокая избирательность (> 45 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-473 70В27 МГц при 25 °С

Параметры	Ед.	Обозн	Спецификация		Тип. ФП-473
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	69,8	70,2	70,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	22,5	17,0
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	27,1
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	28	-	28,4
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	35	33,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 10$ МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,4
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 10$ МГц)	нсек	GDV	-	20	10
Время задержки	мкс		-	-	1,07
Затухание в полосе заграждения	дБ	UR	40	-	45
Рабочая температура	°С	-	-55	+85	25
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R_S/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/°С	TCD	-	- 90	-

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-473 70В27 МГц
в корпусе SMD 13.3x6.5x1.8 мм, KD-V99J63, KYOCERA, Япония**



$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$C1 = 27 \text{ пФ}; L1 = 100 \text{ нН}, Q = 50; C2 = 20 \text{ пФ}; L2 = 68 \text{ нН}, Q = 50.$$

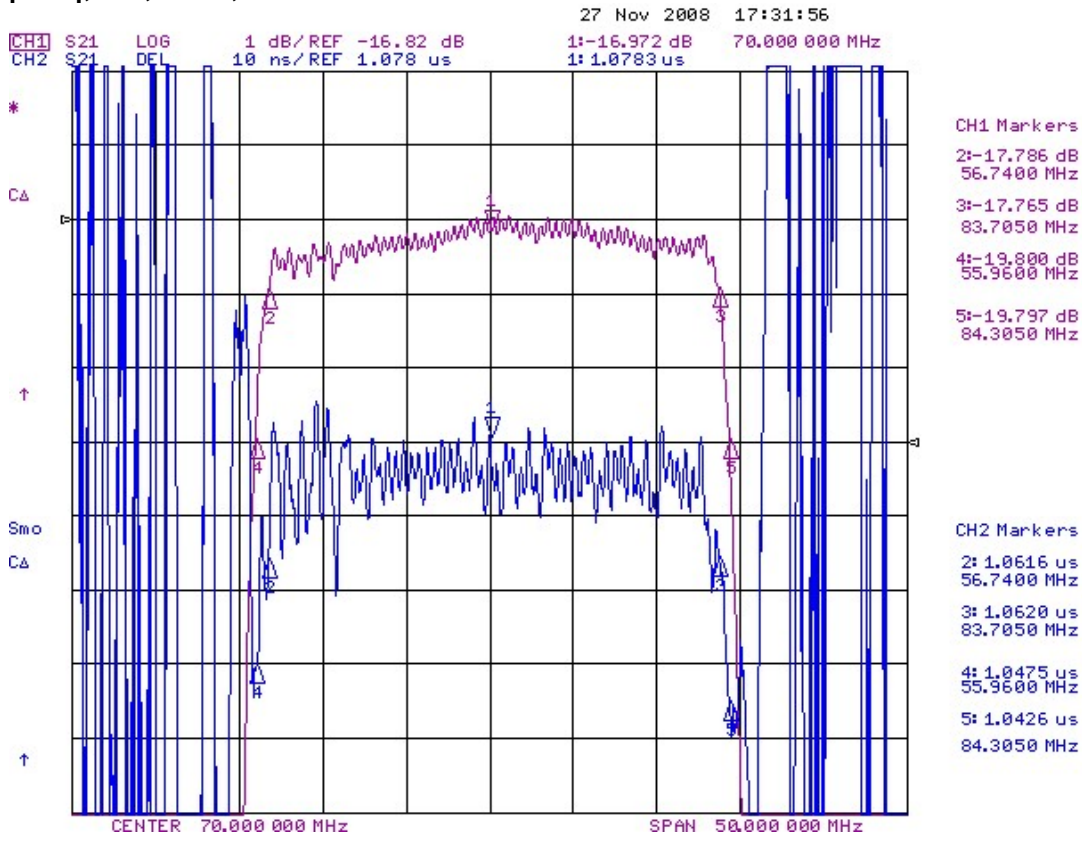
1. Вход: (a); выход: (g).
2. Особенности монтажа

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.

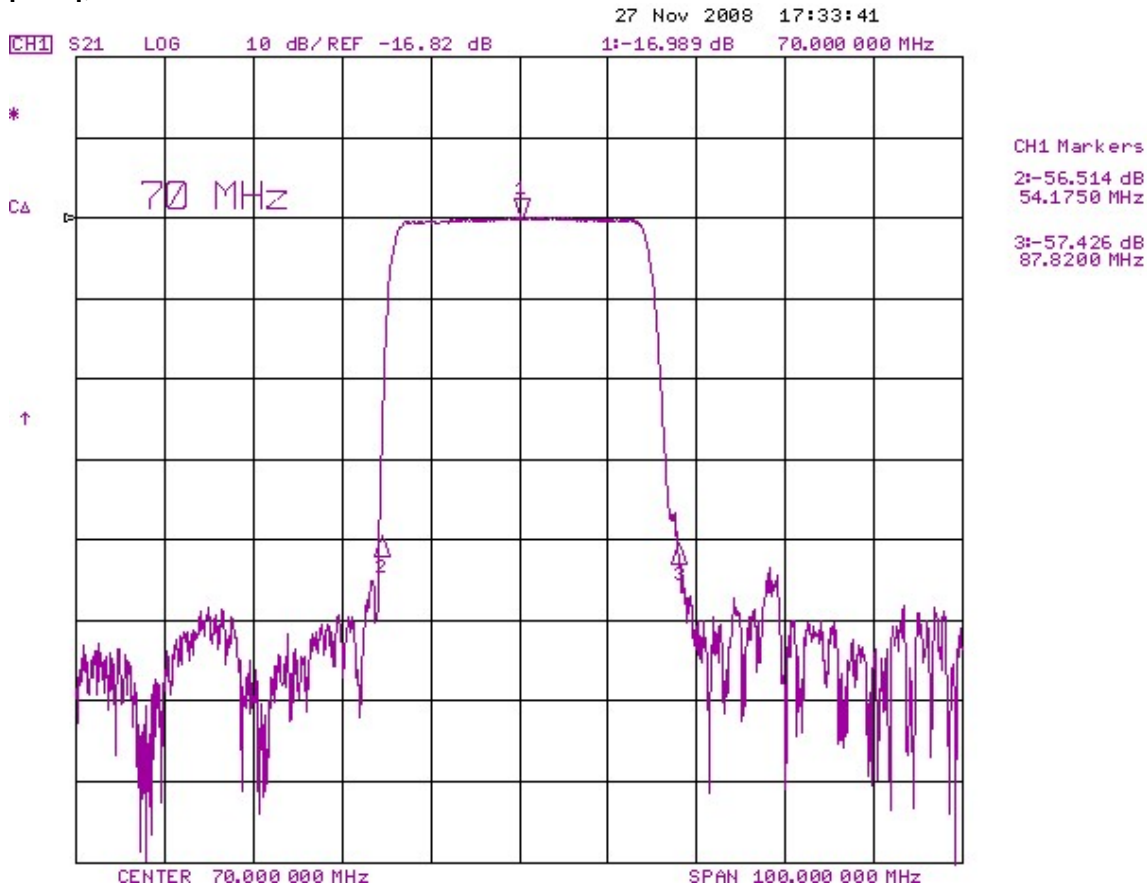
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-473 70В27 МГц

|S21|, dB; GDT, nsec



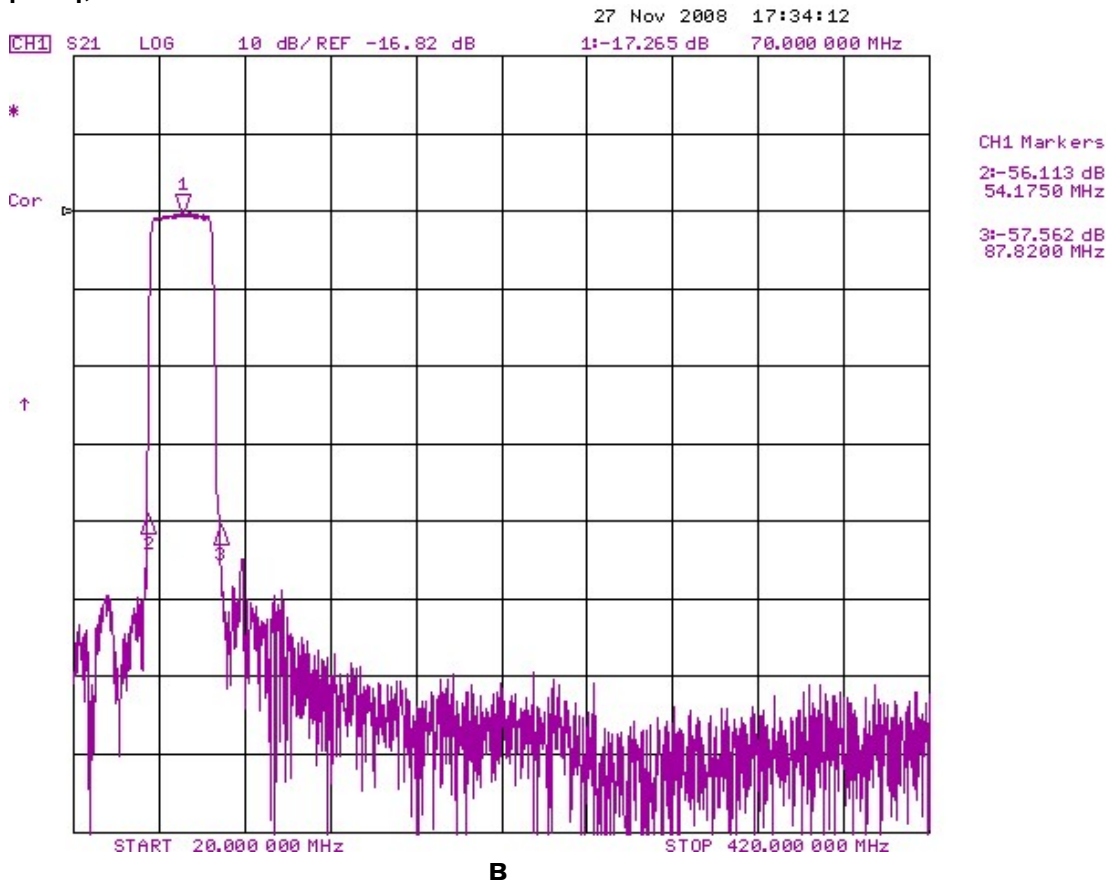
a

|S21|, dB



б

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-473 70В27 МГц:

- а - |S21| АЧХ и ГВЗ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW1 = 27,1$ МГц; $BW3 = 28,4$ МГц; $IL = 17,0$ дБ; $AR = 0,4$ дБ, $GDV = 10$ нс в полосе частот 70% от $BW3$ ($F_0 \pm 10$ МГц);
- б - |S21| в полосе частот 20 - 120 МГц ($BW40 = 33$ МГц ; $UR = 45$ дБ);
- в - |S21| в полосе частот 20 - 420 МГц.

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования.

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= -90 ppm/ $^{\circ}$ C .

Обозначения:

- AR - неравномерность амплитуды в полосе пропускания;
GDT - групповое время запаздывания (ГВЗ);
GDV - неравномерность ГВЗ;
BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
BW3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
BW40 - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
 F_0 - номинальная частота;
IL - вносимые потери;
UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.