



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-300 273В0,8 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

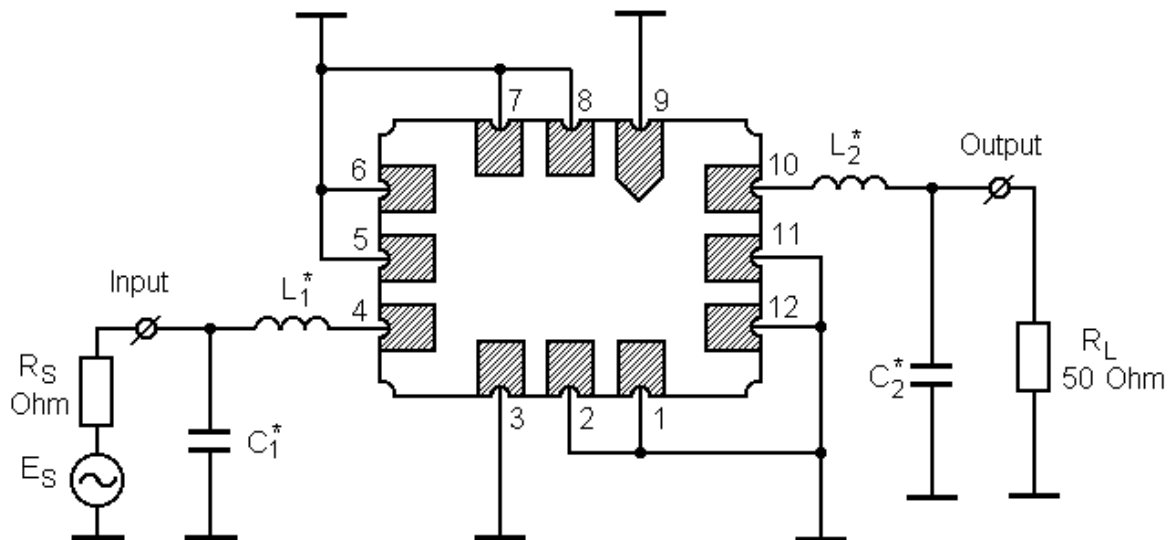
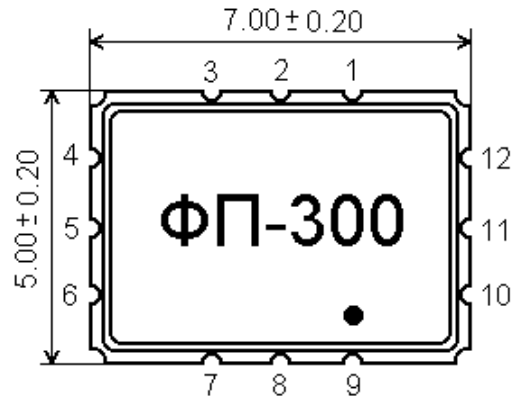
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- избирательность более 40-45 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность в широком интервале рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 7,0x5,0x1,7мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-300 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-300
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F ₀	272,9	273,1	273
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	12,0	8,0
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	0,75	-	0,81
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 272,7 МГц до 273,3 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,7
Полоса пропускания по уровню -30 дБ	МГц	BW30	-	2,25	1,88
Относительное затухание в диапазоне частот: от 50 МГц до 271,8 МГц от 274,1 МГц до 500 МГц	дБ	UR	30 30	- -	34 34
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C ²	-	-	-0,036
Рабочая температура	°С	T	-30°С	+50°С	от -30°С до +50°С

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-300 (273В0,8 v61) в корпусе SMD 7,0x5,0x1,7мм, IRK12F2-6052AA-C, NTK Technical Ceramic, Япония

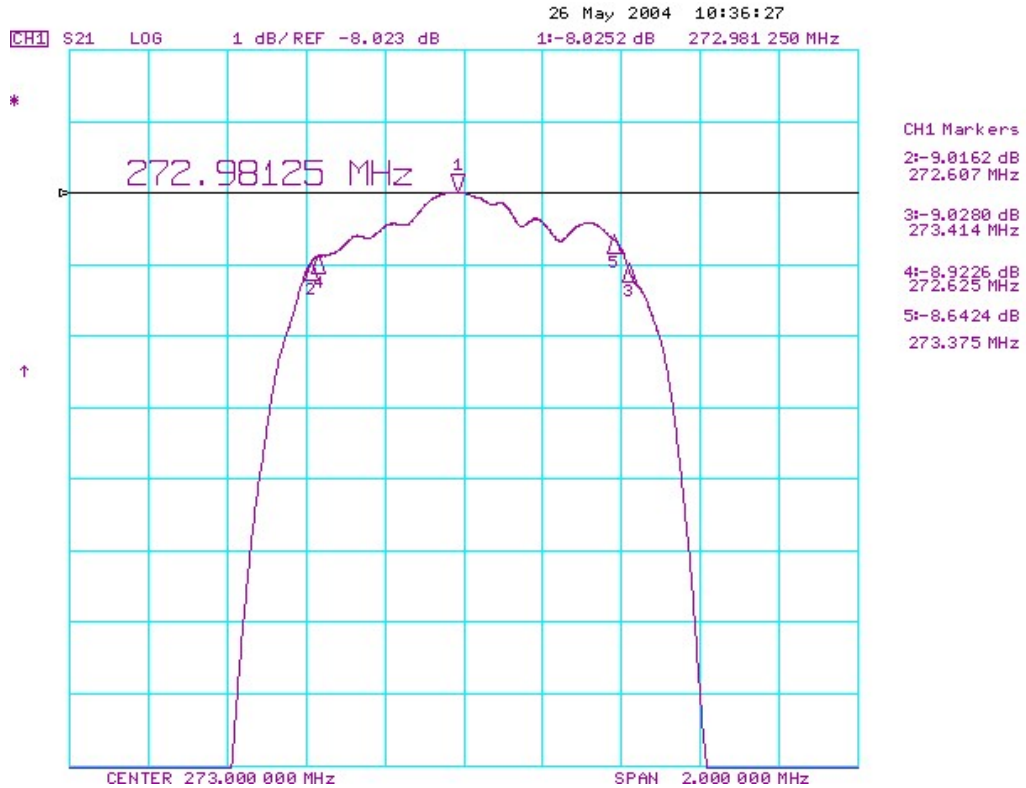


$$\begin{aligned}
 R_S &= R_L = 50 \text{ Ом}; \\
 L_1 &= 36 \text{ нГн}; & C_1 &= 33 \text{ нГн}; \\
 L_2 &= 36 \text{ нГн}; & C_2 &= 33 \text{ нГн}.
 \end{aligned}$$

1. Вход: (4); выход: (10).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (9).
3. Конкретные номиналы элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства МНИИРС или аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.
4. 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 $IL=0,5$ дБ;
при $Q=40$ дополнительные потери $IL=0,8$ дБ.
5. 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.

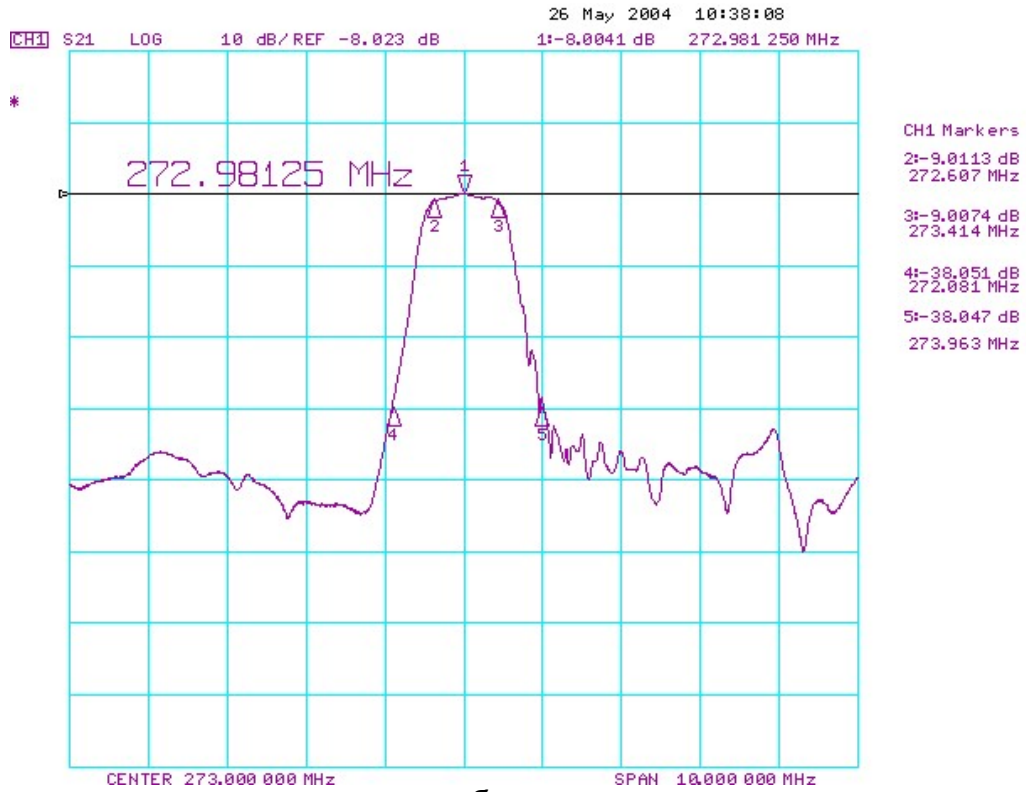
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-300 (273В0,8 v61)

|S21|, dB



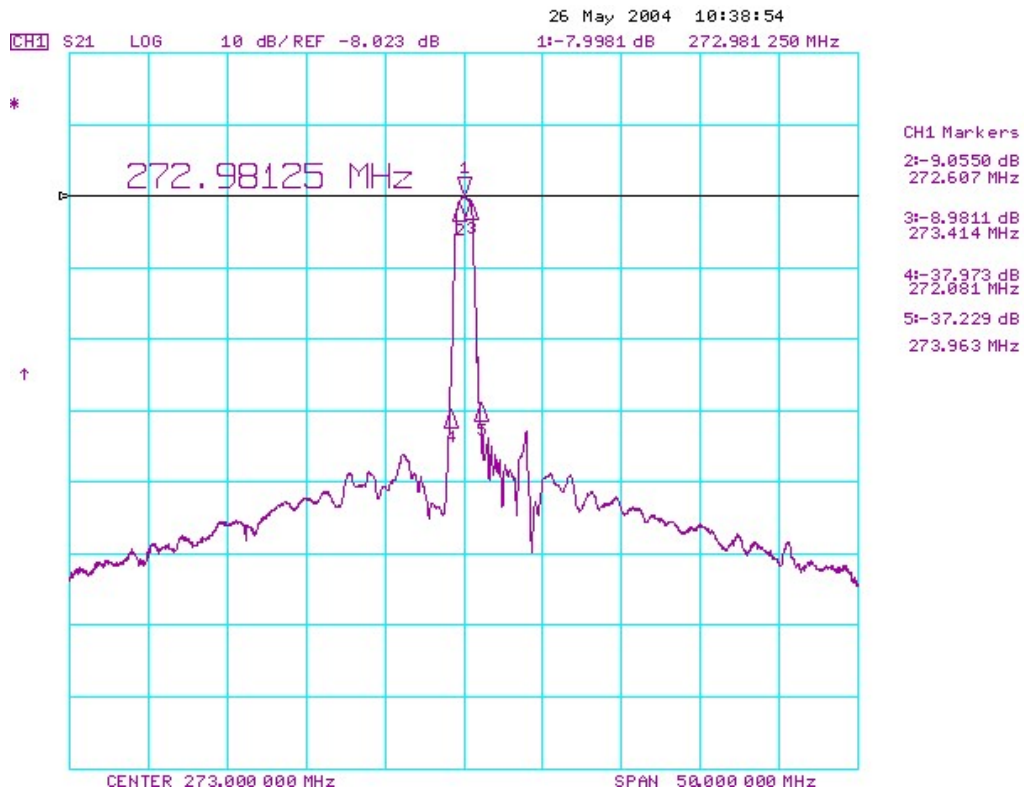
a

|S21|, dB



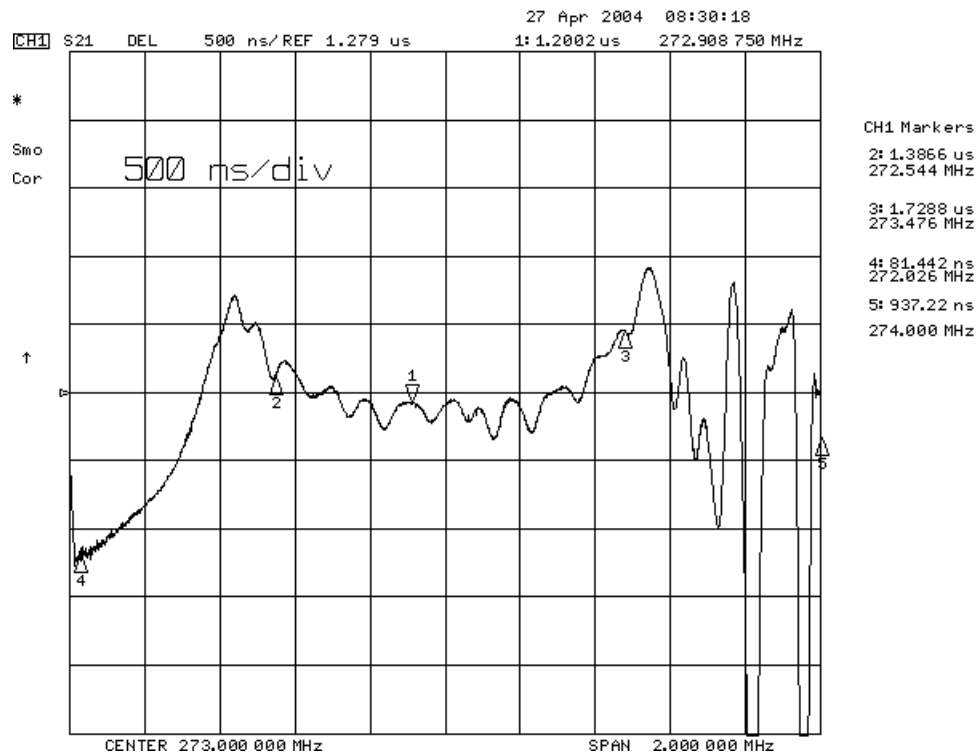
б

|S21|, dB



В

GDT, nsec



Г

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-300 (273В0,8 v61):

а - |S21| в полосе пропускания ($F_0=273$ МГц; $BW_1=0,81$ МГц; $IL=8,0$ дБ;

$AR=0,7$ дБ в полосе частот $F_0\pm 0,3$ МГц; $GDV=0.7$ μ s);

б - |S21| в полосе частот 268-278 МГц ($BW_{40}=1,88$ МГц);

в - |S21| в полосе частот 248-298 МГц ($UR=34$ дБ в полосе от 248,0 МГц до 271,8 МГц и от 274,1 МГц до 278 МГц).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования $L_1C_1+L_2C_2$.
Корпус: SMD 7,0x5,0x1,7мм.

Обозначения:

AR - пульсации амплитуды;
BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
BW30 - полоса пропускания по уровню - 30 дБ;
 F_0 - средняя частота;
IL - вносимые потери;
TTS - относительный уровень сигнала тройного прохождения;
UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.