



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-161 500В88,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : формирование спектра цифровых модемов .

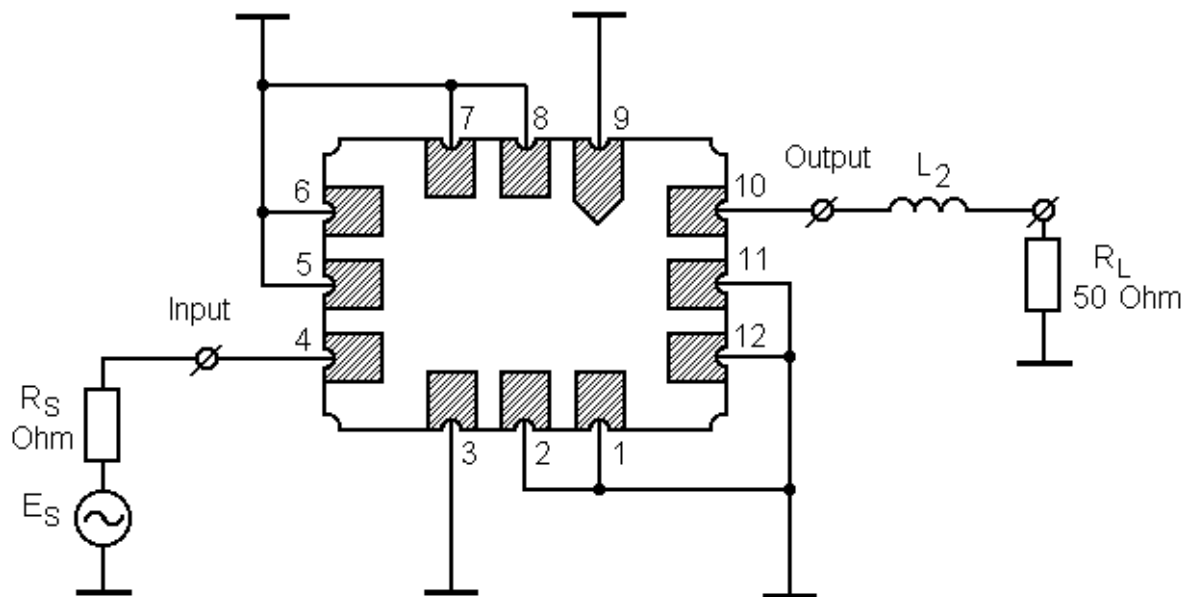
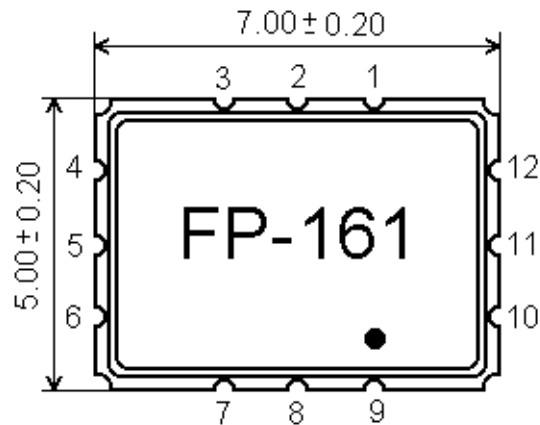
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- малые пульсации группового времени запаздывания ;
- избирательность более 50-55 дБ в широком диапазоне частот ;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С ;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-161 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-161
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F ₀	498	502	500,1
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	25,0	23,3
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	75,0	-	73,6
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	78,0	-	88,2
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 465 МГц до 535 МГц	дБ	AR	-	0,8	0,8
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 465 МГц до 535 МГц	нс	GDV	-	20,0	7,0
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	140,0	123,2
Относительное затухание в диапазоне частот: от 50 МГц до 415 МГц от 585 МГц до 1000 МГц	дБ	UR	50 50	- -	60 50
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-78	-78
Рабочая температура	°C	T	-60°C	+65°C	от -60°C до +65°C

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-161 (500В88,0 v2) в корпусе SMD 7,0x5,0x1,7мм, IRK12F2-6320В-С, NTK Technical Ceramic, Япония

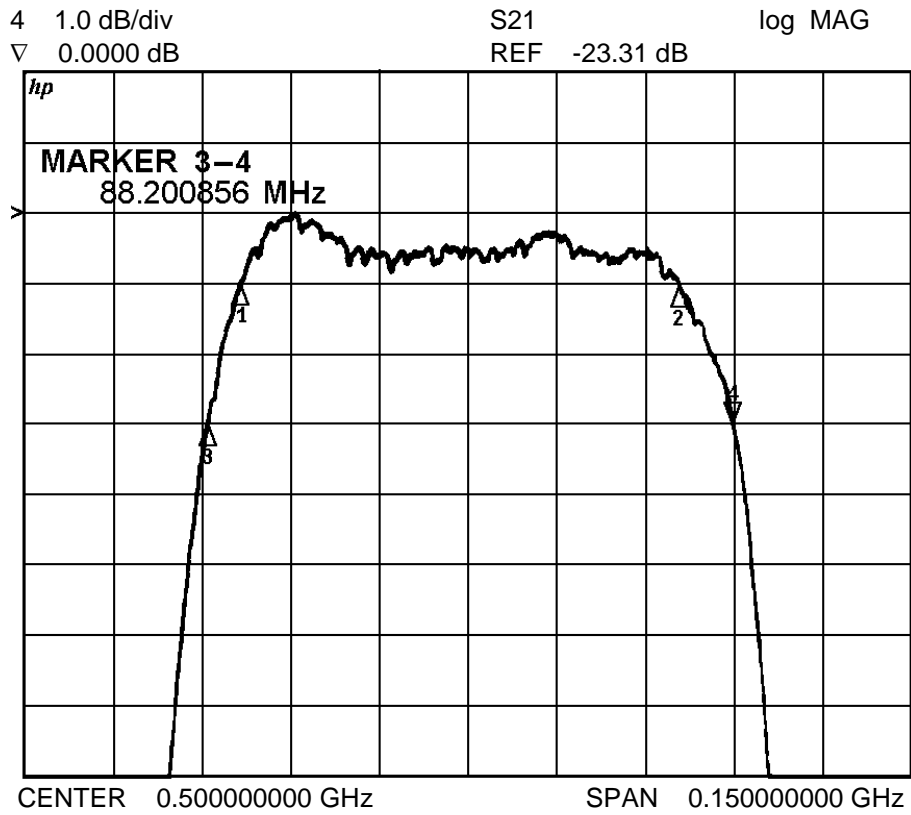


$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$$

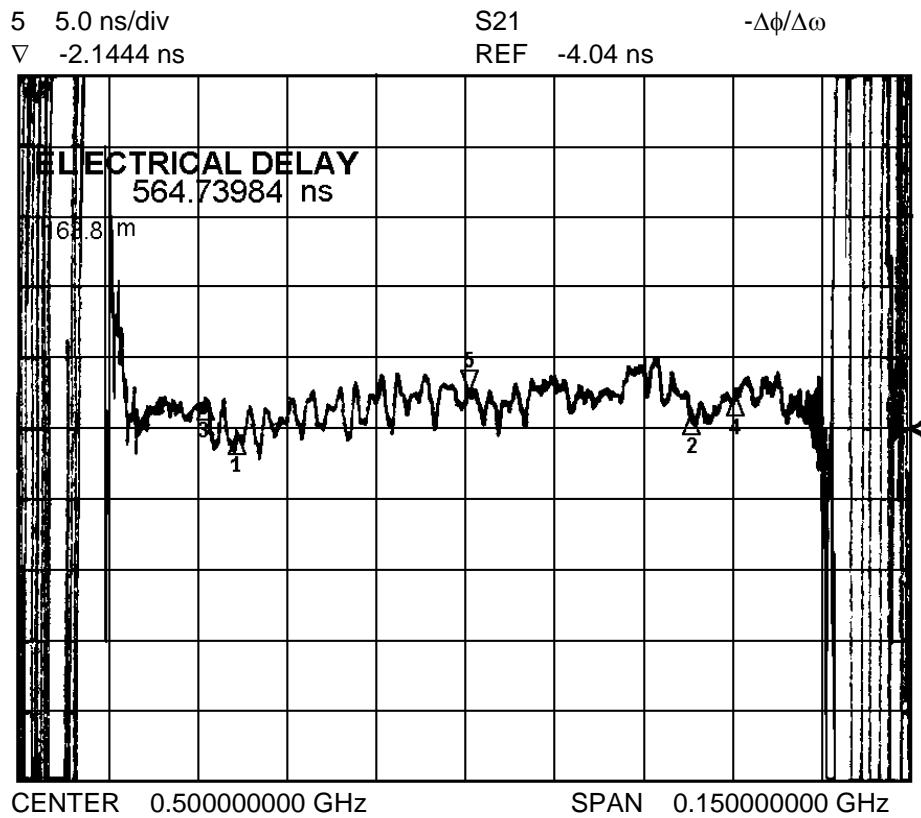
$$L_2 = 3 \text{ нГ}$$

1. Вход: (4); выход: (10).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (9).
3. Конкретные номиналы L 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 $\Delta L=0,5$ дБ;
 при $Q=40$ дополнительные потери $\Delta L=0,8$ 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.

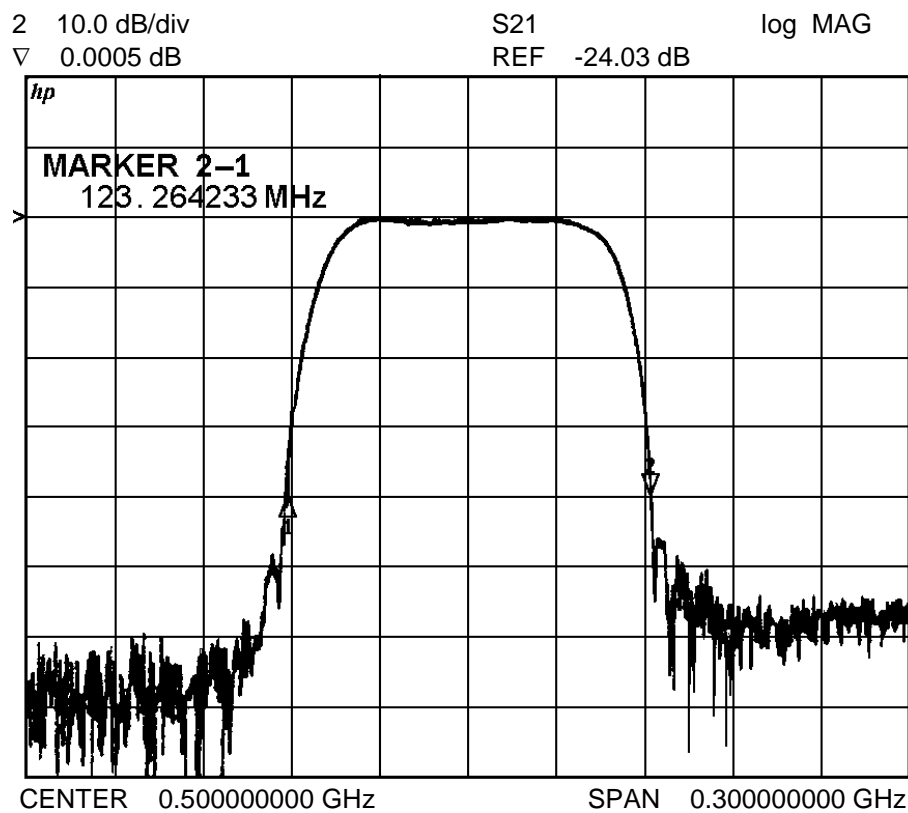
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-161 (500В88,0 v2)



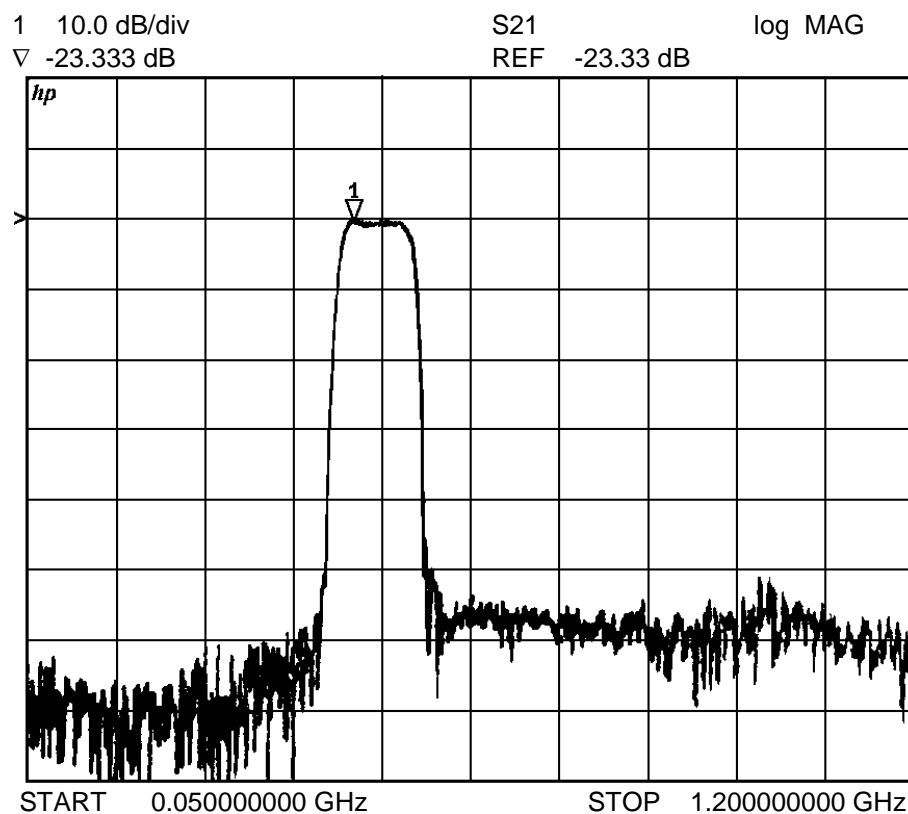
a



б



Б



Г

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-161 (500B88,0 v2):
 а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0=500,1$ МГц; $BW_1=73,6$ МГц; $BW_3=88,2$ МГц; $IL=23,3$ дБ; $AR=0,8$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 35$ МГц);
 б - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV=7$ нсек в полосе $F_0 \pm 35$ МГц);
 в - $|S_{21}|$ в полосе частот 345-545 МГц ($BW_{40}=123,26$ МГц);

г - $|S_{21}|$ в полосе частот 50-1200 МГц (UR=60 дБ в полосе от 50 МГц до 415 МГц и UR=50 дБ в полосе от 585 МГц до 1000 МГц).

Режим: 50/50 Ом с цепью согласования L_2 .

Корпус: SMD 7,0 x 5,0 x 1,7 мм.

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.