



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-58 300В114,4 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

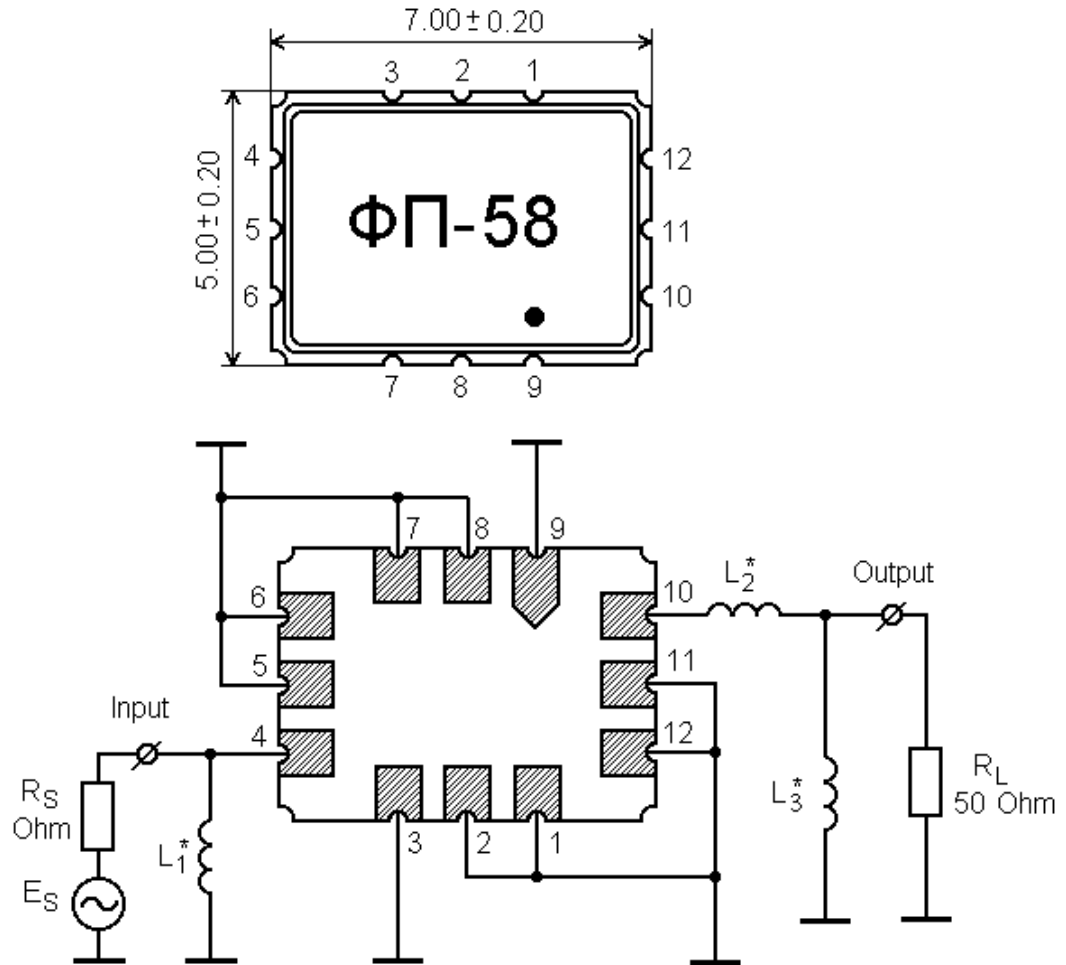
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- пульсации ГВЗ менее 7 нс;
- избирательность более 45-50 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал 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-58 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-58
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F ₀	298,0	302,0	300
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	32,0	31,5
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	113	-	114,4
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 245 МГц до 355 МГц	дБ	AR	-	1,5	1,2
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 245 МГц до 355 МГц	нс	GDV	-	10	7
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	160,0	151,2
Относительное затухание в диапазоне частот: от 50 МГц до 223 МГц от 377 МГц до 500 МГц	дБ	UR	40	-	43
			40	-	43
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-	-90
Рабочая температура	°C	T	-50°C	+55°C	от -50°C до +55°C

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-58 (300В114,4 v2) в корпусе SMD 7,0x5,0x1,7мм, IRK12F2-6052AA-C, NTK Technical Ceramic, Япония



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом};$$

$$L_1 = 35 \text{ нГн};$$

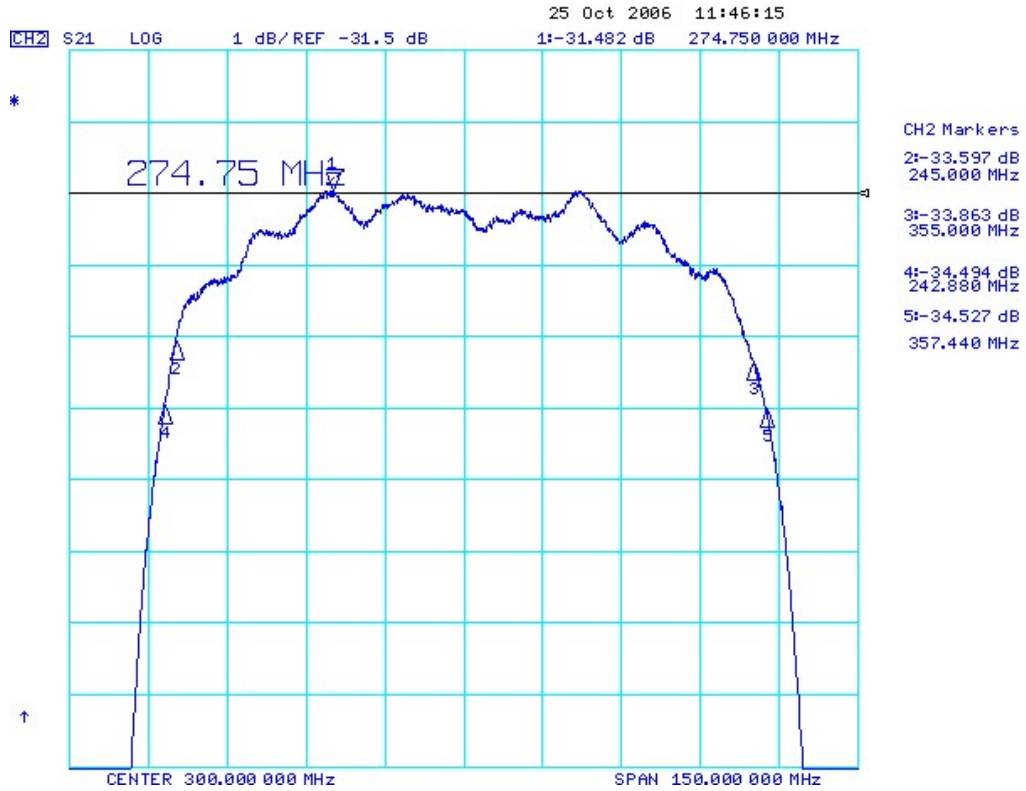
$$L_2 = 30 \text{ нГн};$$

$$L_3 = 35 \text{ нГн}.$$

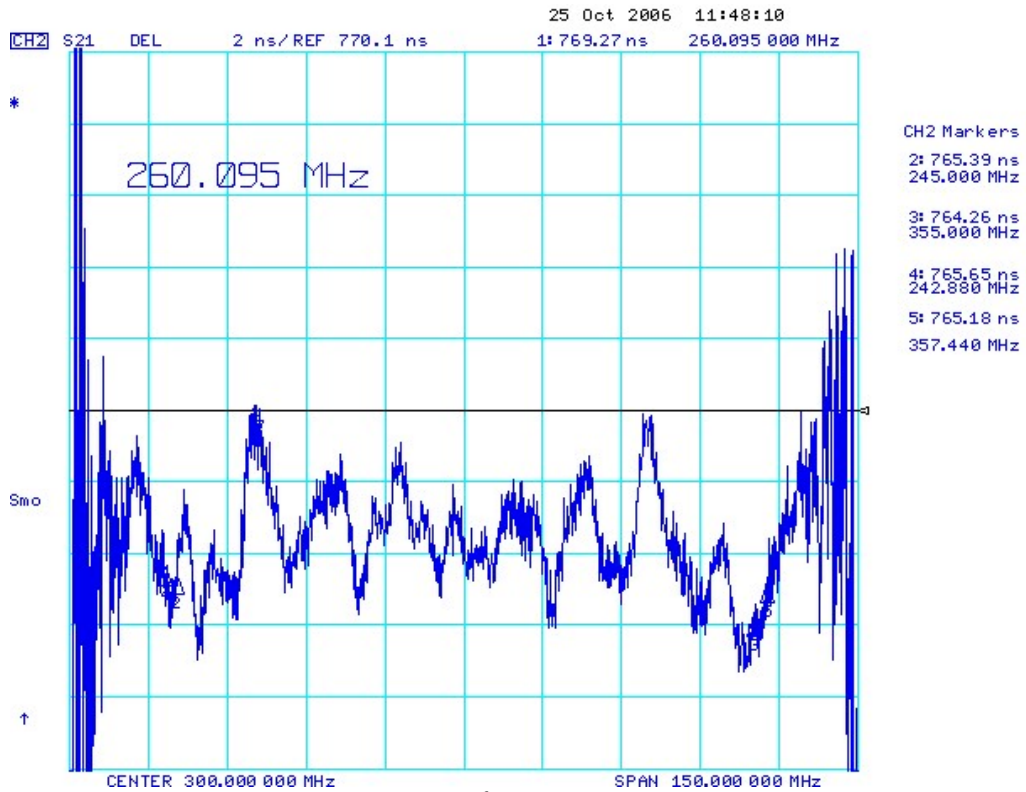
1. Вход: (4); выход: (10).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (9).
3. Конкретные номиналы элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства МНИИРС или аппаратуры Заказчика. Дискретные значения 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 $-(70-80)$ дБ.

3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-58 (300В114,4 v2)

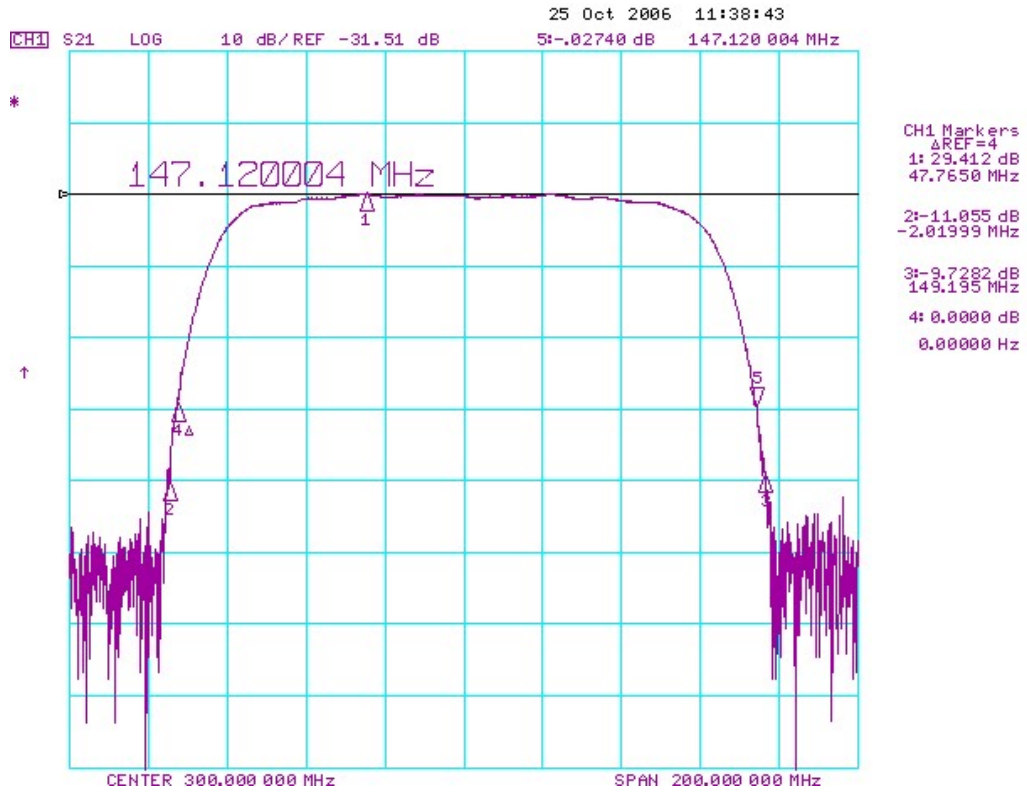
|S21|, dB



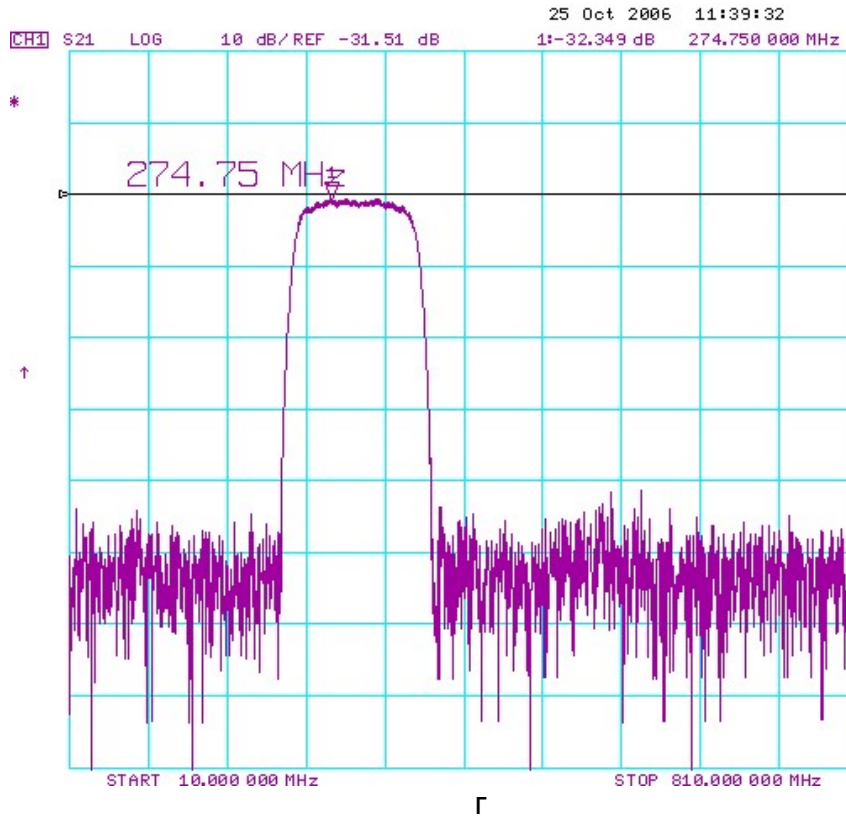
GDT, nsec



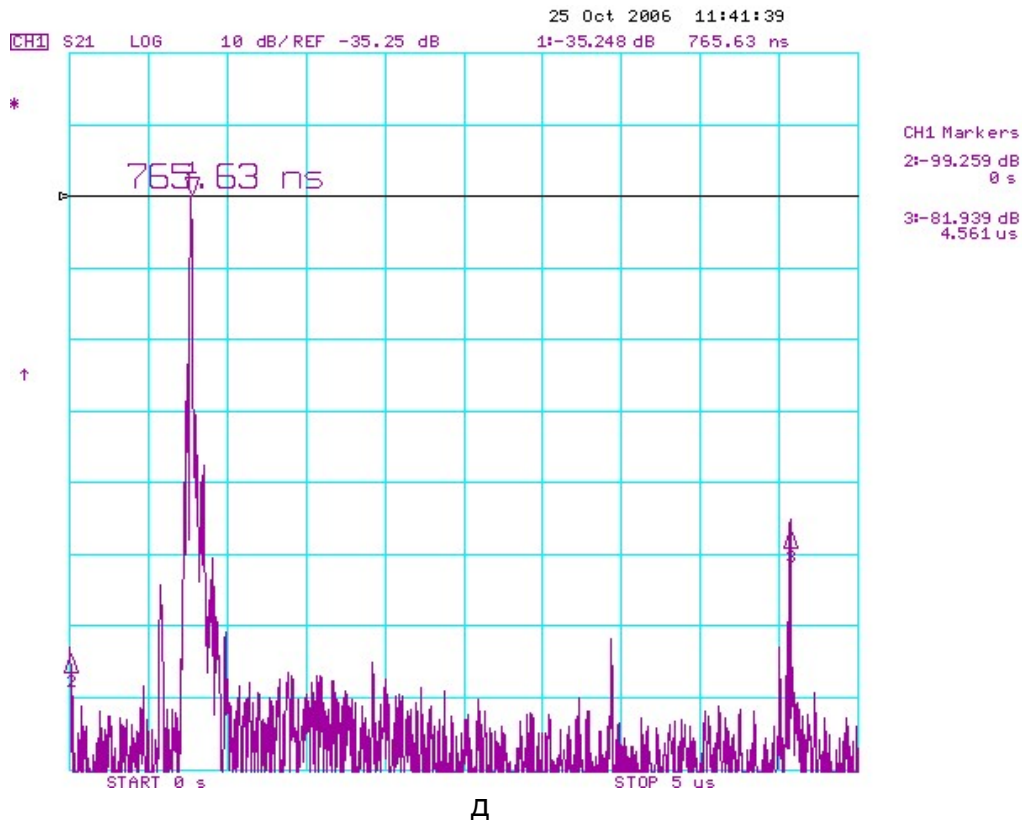
|S21|, dB



|S21|, dB



Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-58 (300В114,4 v2):

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0=300$ МГц; $BW_3=114,4$ МГц; $IL=31,5$ дБ;

$AR=1,2$ дБ в полосе частот $F_0\pm 55$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV=7$ нсек в полосе $F_0\pm 55$ МГц);

в - $|S_{21}|$ в полосе частот 200-400 МГц ($BW_{40}=151,2$ МГц);

г - $|S_{21}|$ в полосе частот 10-810 МГц ($UR=43$ дБ в полосе от 10 МГц до 223 МГц

и от 377 МГц до 810 МГц);

д - импульсная характеристика ($TTS= -45$ дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования $L_1+L_2L_3$.

Корпус: SMD 7,0x5,0x1,7мм.

Обозначения:

- AR - пульсации амплитуды;
- BW_3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- BW_{40} - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
- F_0 - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- TTS - относительный уровень сигнала тройного прохождения;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.