



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-63 201,1В3,7 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

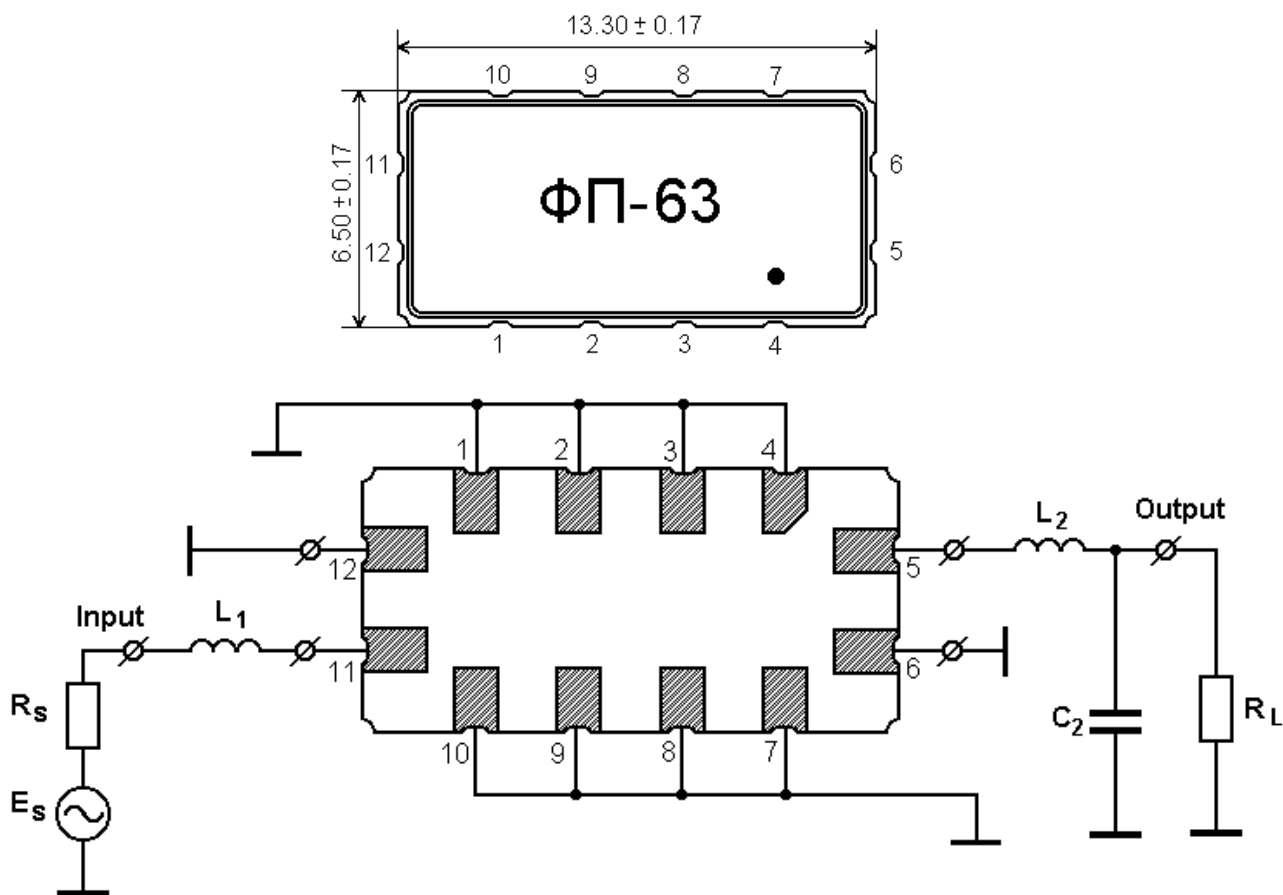
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- пульсации ГВЗ менее 12 нс;
- избирательность более 50-55 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность в широком интервале рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD13,3x6,5x1,8 мм для монтажа на поверхность.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-63 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-63
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F <sub>0</sub>	200,94	201,34	201,14
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	25,0	24,2
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	3,4	3,8	3,7
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	-	-	4,7
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 199,74 МГц до 202,52 МГц	дБ	AR	-	0,5	0,25
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 199,74 МГц до 202,52 МГц	нс	GDV	-	40	12
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	9,0	8,4
Относительное затухание в диапазоне частот: от 50 МГц до 196,64 МГц от 205,64 МГц до 450 МГц	дБ	UR	40	-	48
			40	-	46
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/RS	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C <sup>2</sup>	-	-	-0,03
Рабочая температура	°С	T	-50°С	+60°С	от -50°С до +60°С

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-63 201,1В3,7 МГц в корпусе SMD13,3x6,5x1,8 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония**



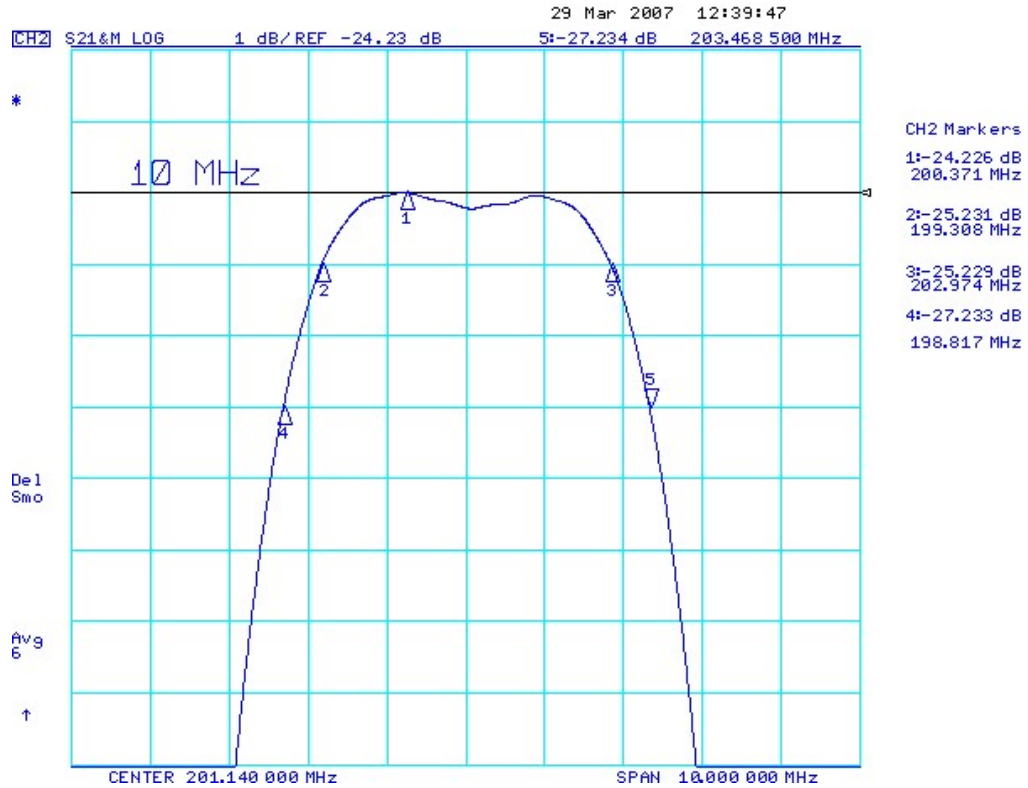
$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом};$$

$$L_1 = 82 \text{ нГн}; \quad L_2 = 56 \text{ нГн}; \quad C_2 = 18 \text{ нГн}.$$

1. Вход: (11); выход: (5).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (4).
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.

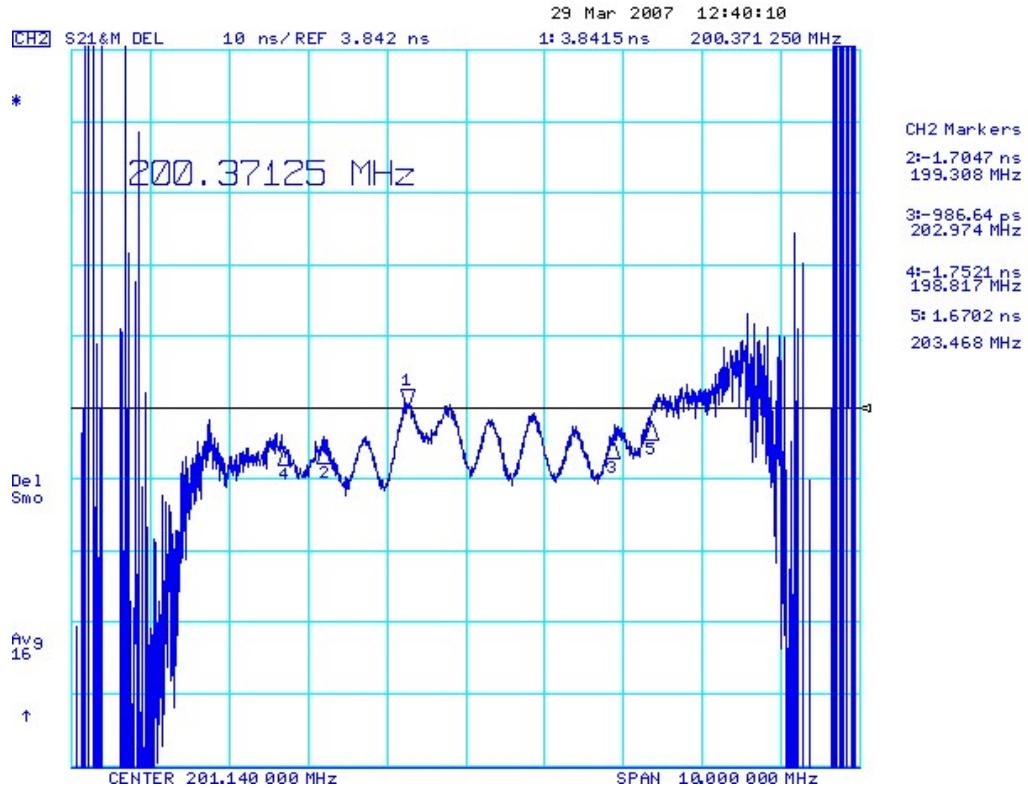
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-63 201,1В3,7 МГц

|S21|, dB



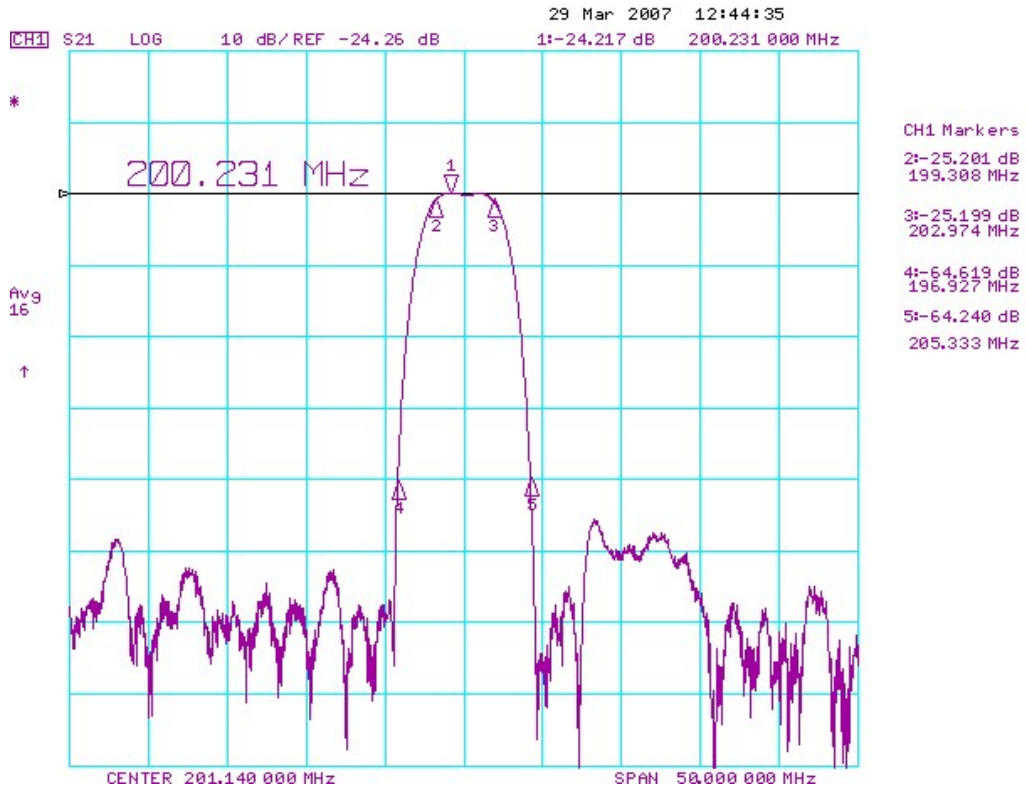
a

GDT, nsec



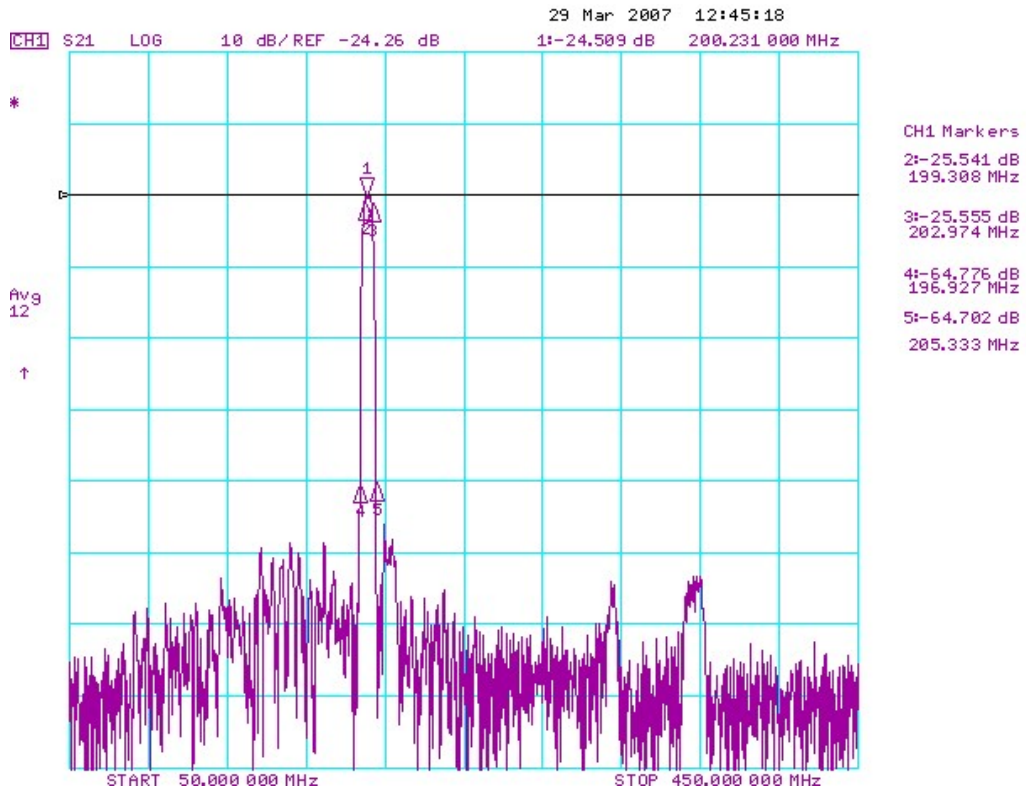
б

# |S21|, dB



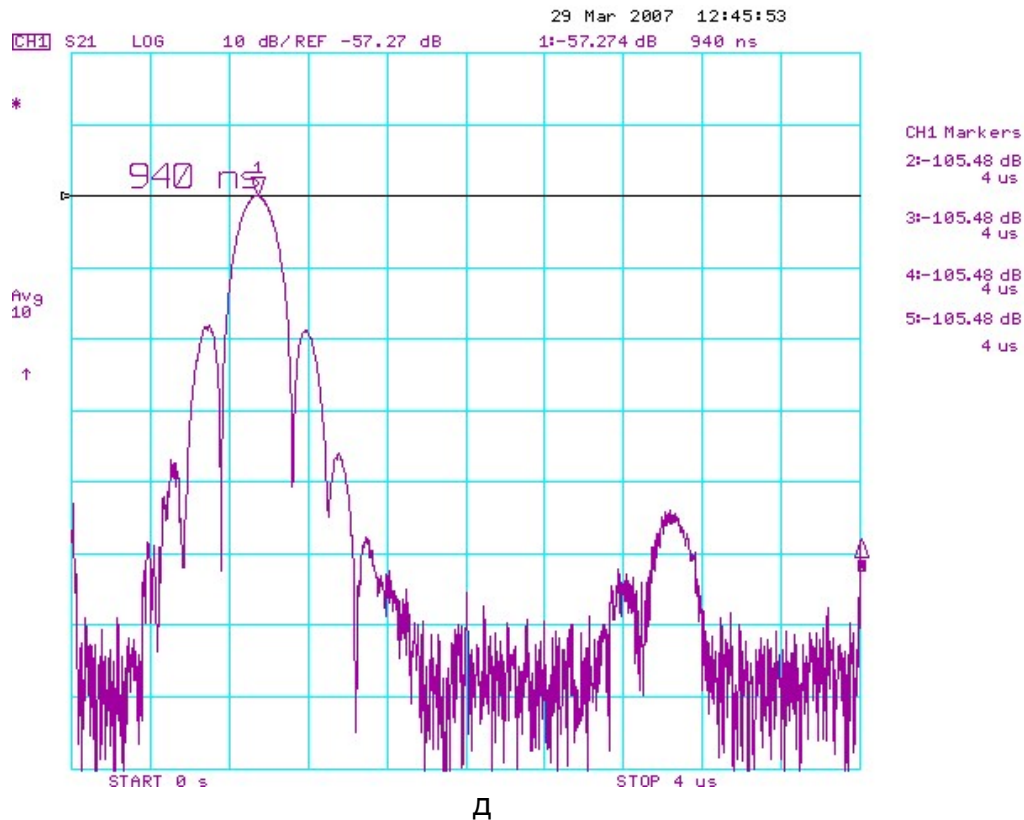
B

# |S21|, dB



Γ

## Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-63 201,1В3,7 МГц:

а -  $|S_{21}|$  в полосе пропускания ( $F_0=201,14$  МГц;  $BW_1=3,67$  МГц;  $BW_3=4,65$  МГц;  $IL=24,2$  дБ;  $AR=0,25$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 1,4$  МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV=13$  нсек в полосе  $F_0 \pm 1,4$  МГц);

в -  $|S_{21}|$  в полосе частот 176-226 МГц ( $BW_{40}=8,41$  МГц);

г -  $|S_{21}|$  в полосе частот 50-750 МГц ( $UR=54$  дБ в полосе от 50 МГц до 196,64 МГц и  $UR=46$  дБ в полосе от 205,64 МГц до 450 МГц);

д - импульсная характеристика ( $TTS= -44$  дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования  $L_1+L_2C_2$ .

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

Температурный коэффициент частоты  $TKЧ= -0,03$  ppm/ $^{\circ}C^2$ .

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;
- TTS - относительный уровень сигнала тройного прохождения;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.