



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-64 210,5В2,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

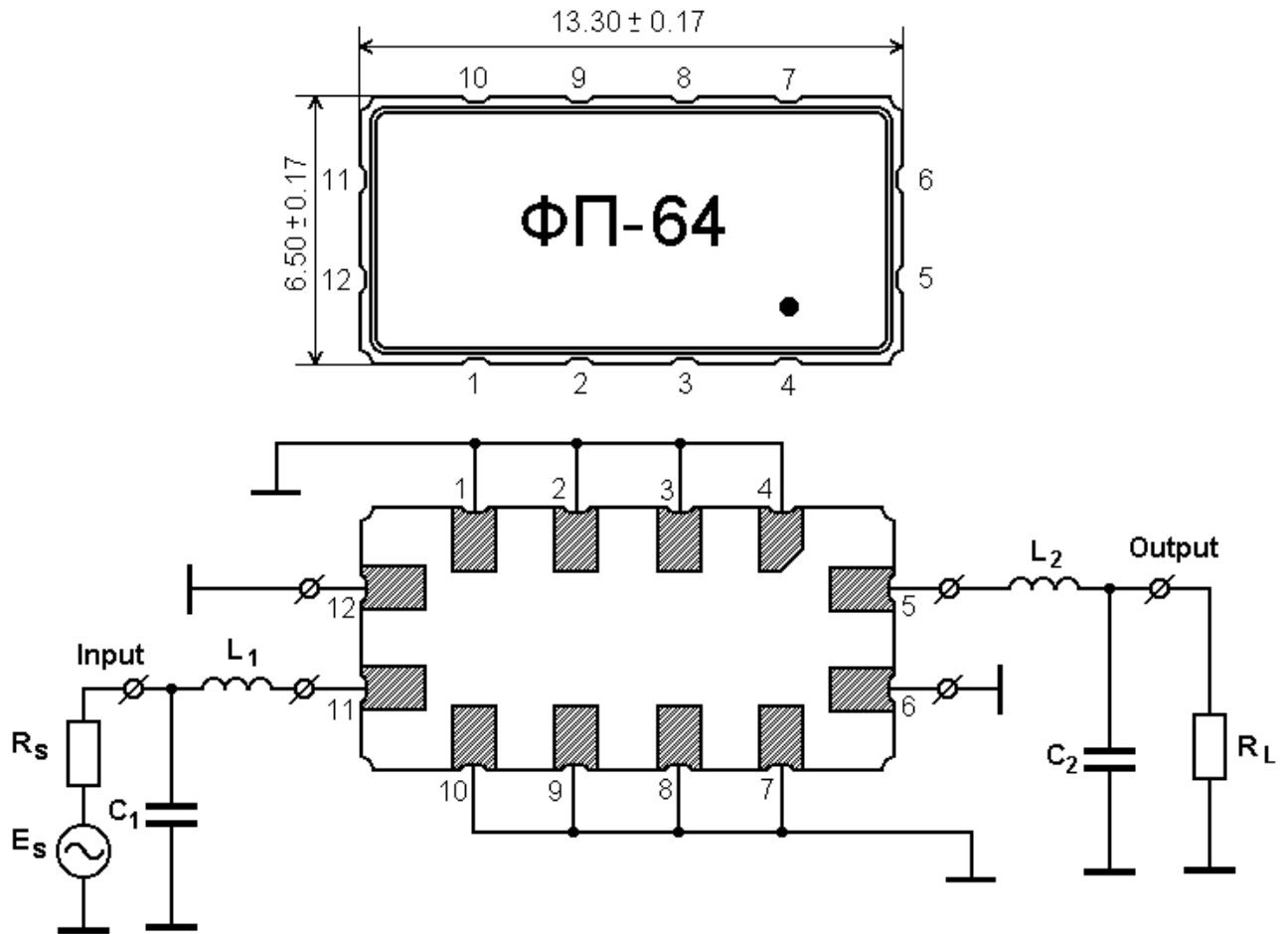
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- 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-64 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-64
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F ₀	210,34	210,74	210,54
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	20,0	16,6
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	1,7	-	2,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 209,84 МГц до 211,24 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 209,84 МГц до 211,24 МГц	нс	GDV	-	150	130
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	6,0	5,5
Относительное затухание в диапазоне частот: от 50 МГц до 207 МГц от 214 МГц до 450 МГц	дБ	UR	40	-	50
			40	-	48
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C ²	-	-	-0,03
Рабочая температура	°С	T	-50°С	+60°С	от -50°С до +60°С

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-64 210,5В2,0 МГц в корпусе SMD13,3x6,5x1,8 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония



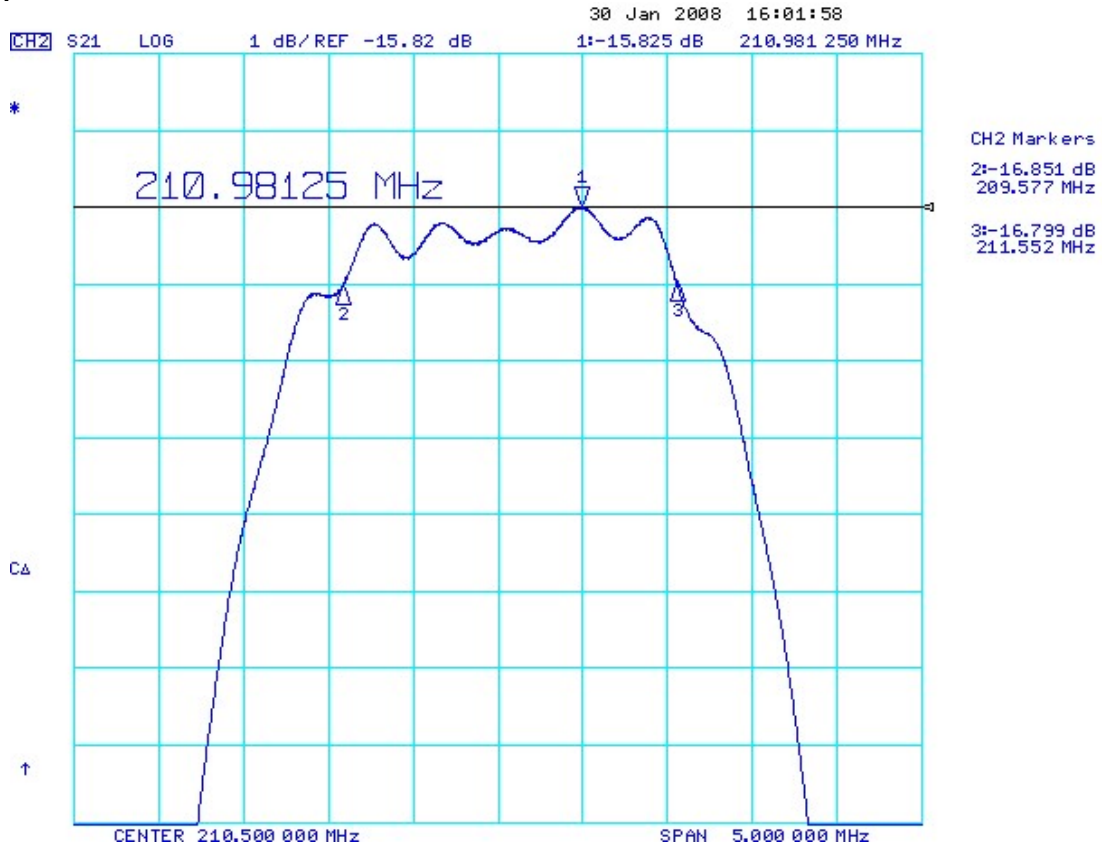
$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом};$$

$$L_1 = 45 \text{ нГн}; \quad C_1 = 27 \text{ нГн}; \quad L_2 = 65 \text{ нГн}; \quad C_2 = 27 \text{ нГн}.$$

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 $\Delta L=0,5$ 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.

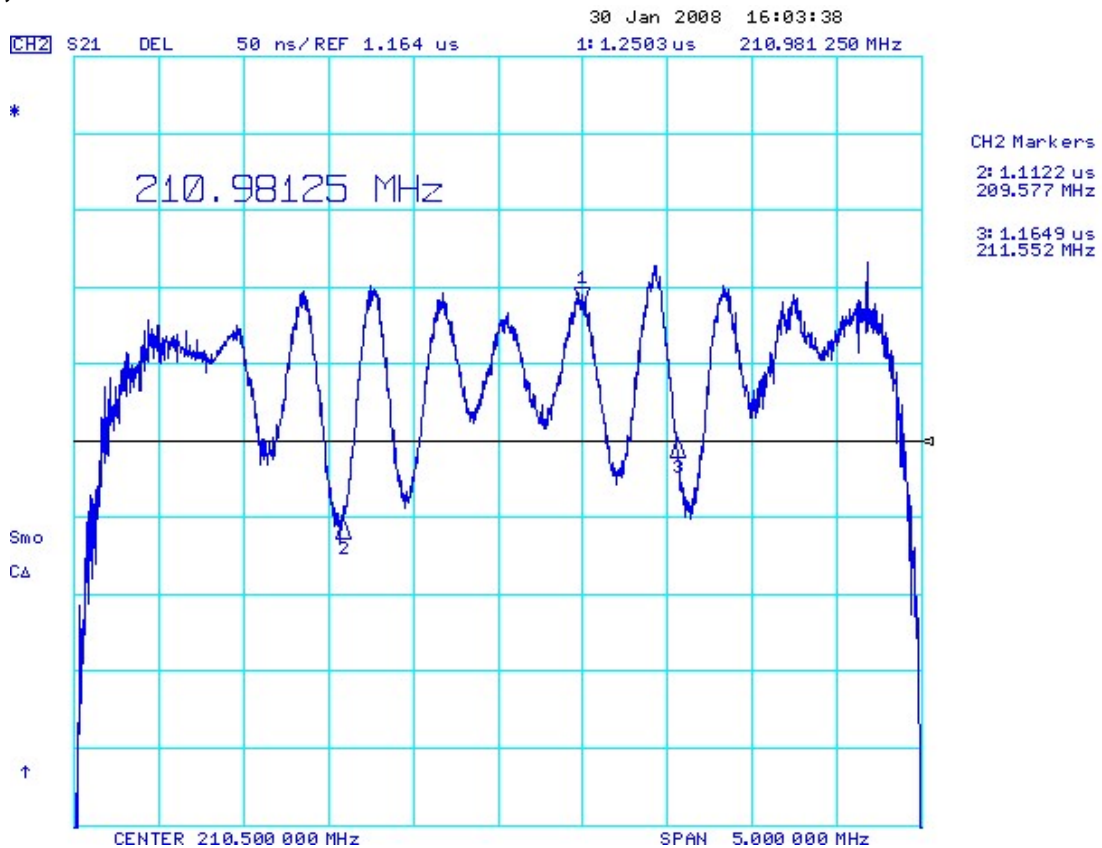
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-64 210,5В2,0 МГц

|S21|, dB



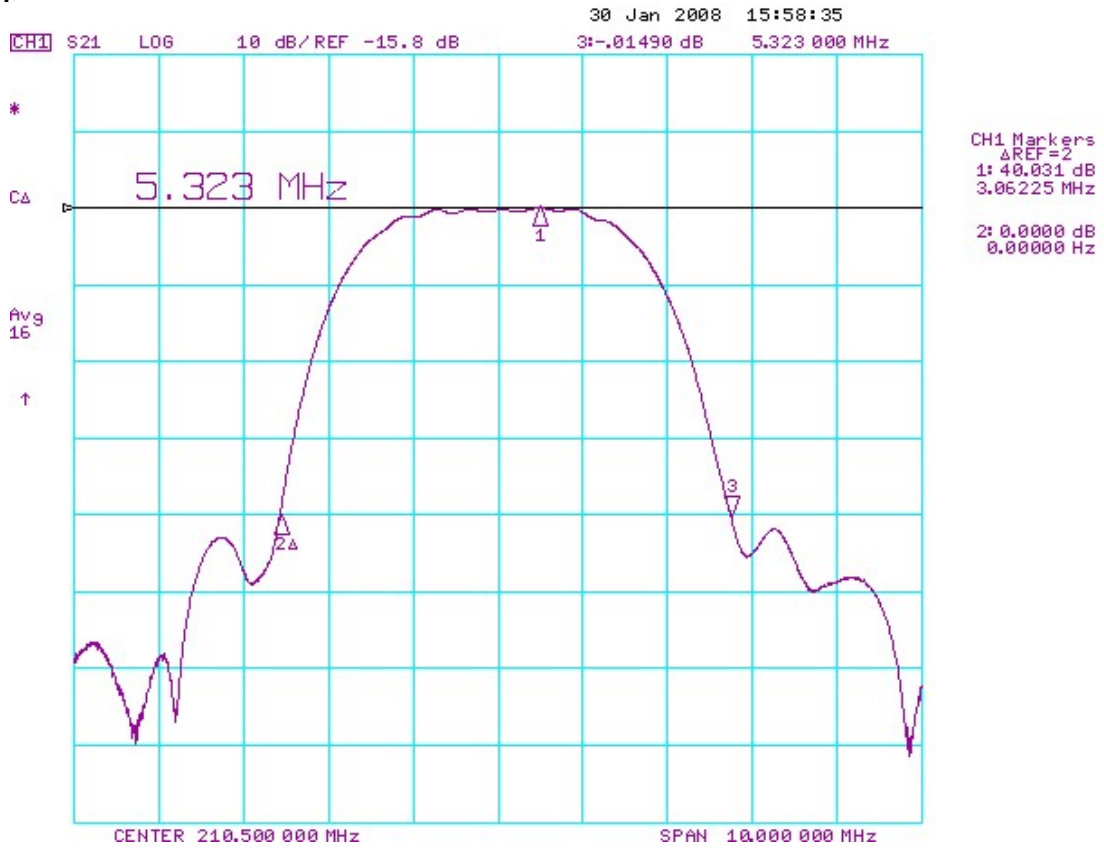
a

GDT, nsec



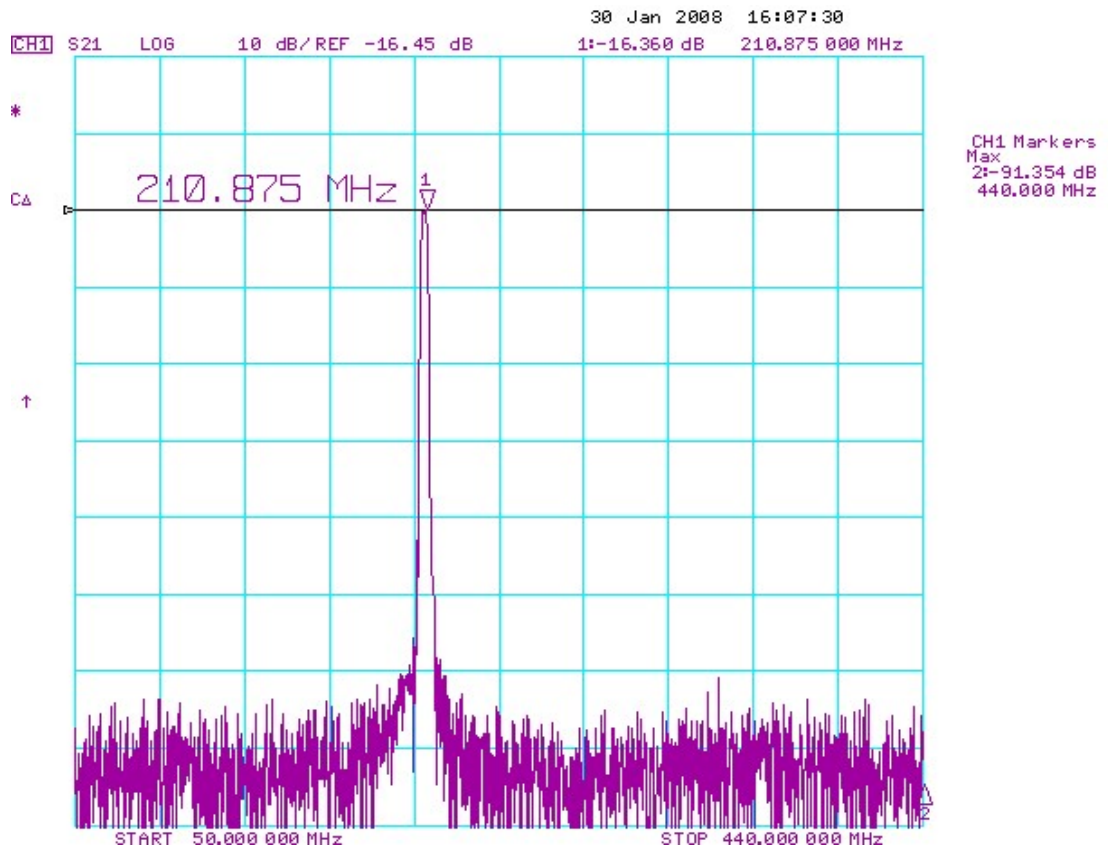
б

|S21|, dB



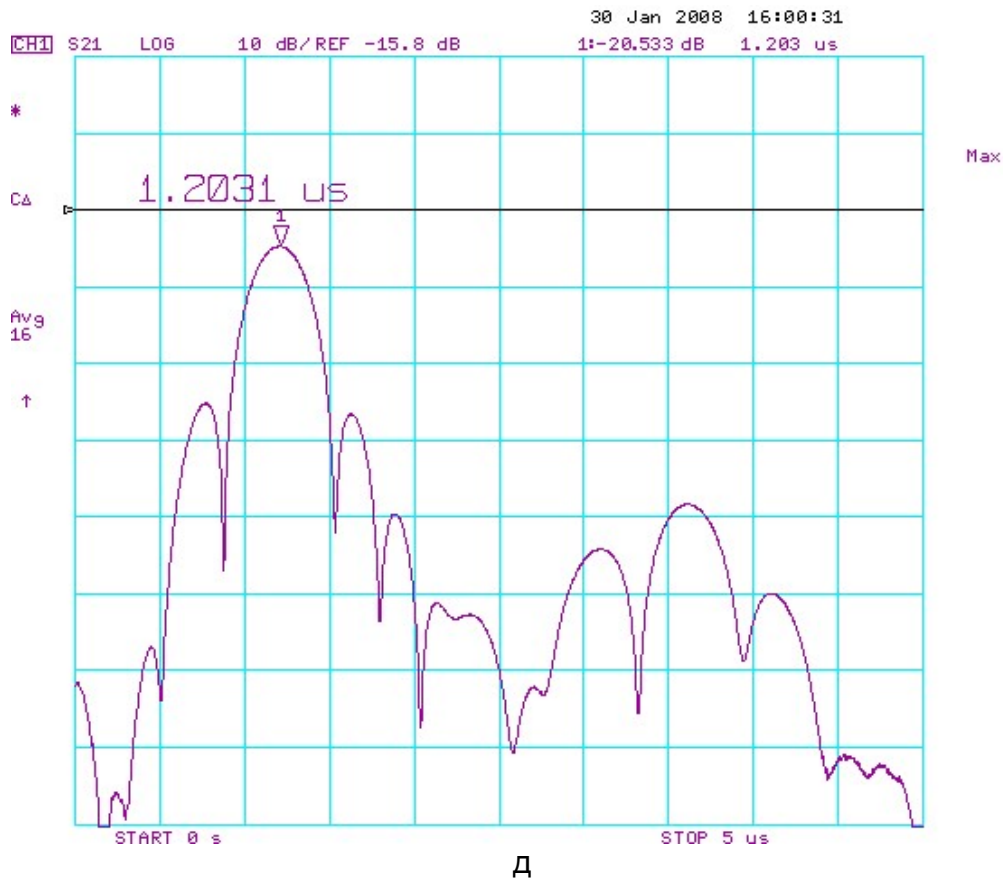
B

|S21|, dB



Γ

Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-64 210,5В2,0 МГц:

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0=210,54$ МГц; $BW_1=2,05$ МГц; $IL=16,64$ дБ; $AR=0,5$ дБ в полосе частот $F_0\pm 0,7$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV=130$ нсек в полосе $F_0\pm 0,7$ МГц);

в - $|S_{21}|$ в полосе частот 200,5-210,5 МГц ($BW_{40}=5,52$ МГц);

г - $|S_{21}|$ в полосе частот 50-750 МГц ($UR=58$ дБ в полосе от 50 МГц до 205,5 МГц и от 215,5 МГц до 440 МГц; $UR=48$ дБ в полосе от 205,5 МГц до 207 МГц и от 214 МГц до 215,5 МГц);

д - импульсная характеристика ($TTS= -35$ дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования $L_1C_1+L_2C_2$.

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;
- 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.