



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-337 140В1,0 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

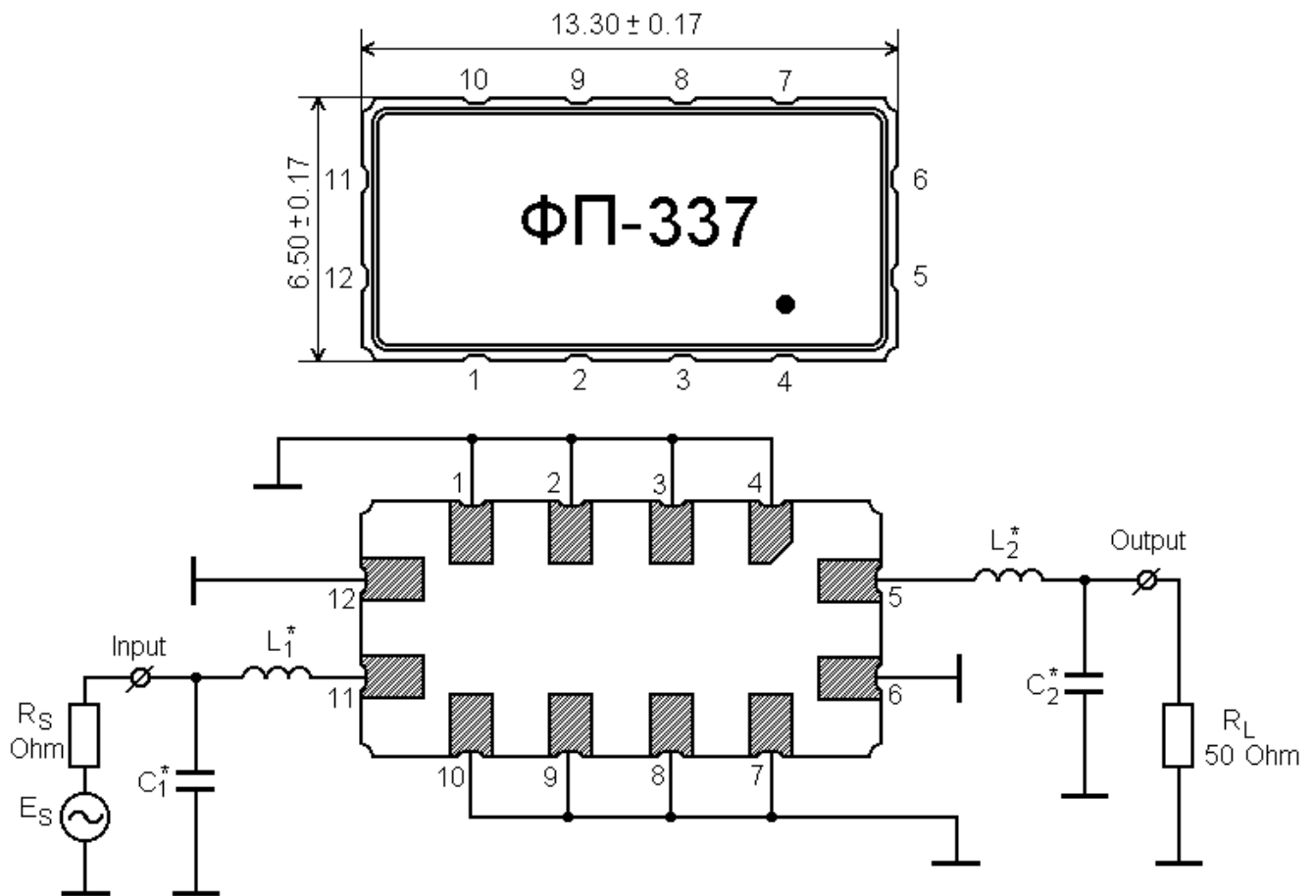
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- избирательность более 60-65 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-337 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-337
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F <sub>0</sub>	139,9	140,1	140
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	10,0	7,6
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	0,68
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	0,9	-	1,05
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 139,8 МГц до 140,2 МГц	дБ	AR	-	0,5	0,2
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 139,65 МГц до 140,35 МГц	нс	GDV	-	200	170
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	3,0	2,7
Относительное затухание в диапазоне частот: от 20 МГц до 138 МГц от 142 МГц до 300 МГц	дБ	UR	40 40	- -	45 45
Сопrotивления нагрузки и генератора	Ом	RL/RS	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C <sup>2</sup>	-	-	-0,036
Рабочая температура	°С	T	-60°С	+65°С	от -60°С до +65°С

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-337 (140В1,0 v3) в корпусе SMD13,3x6,5x1,8 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом};$$

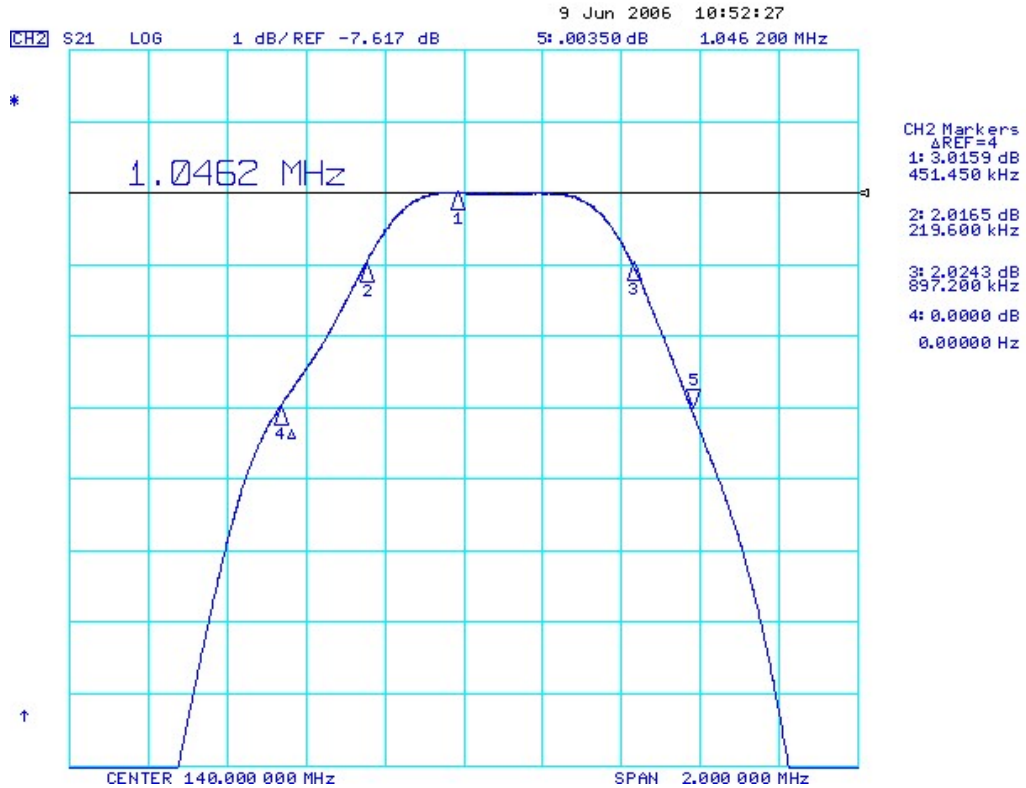
$$L_1 = 140 \text{ нГн}; \quad C_1 = 27 \text{ нГн};$$

$$L_2 = 160 \text{ нГн}; \quad C_2 = 27 \text{ нГн}.$$

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  $IL=0,5$  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.

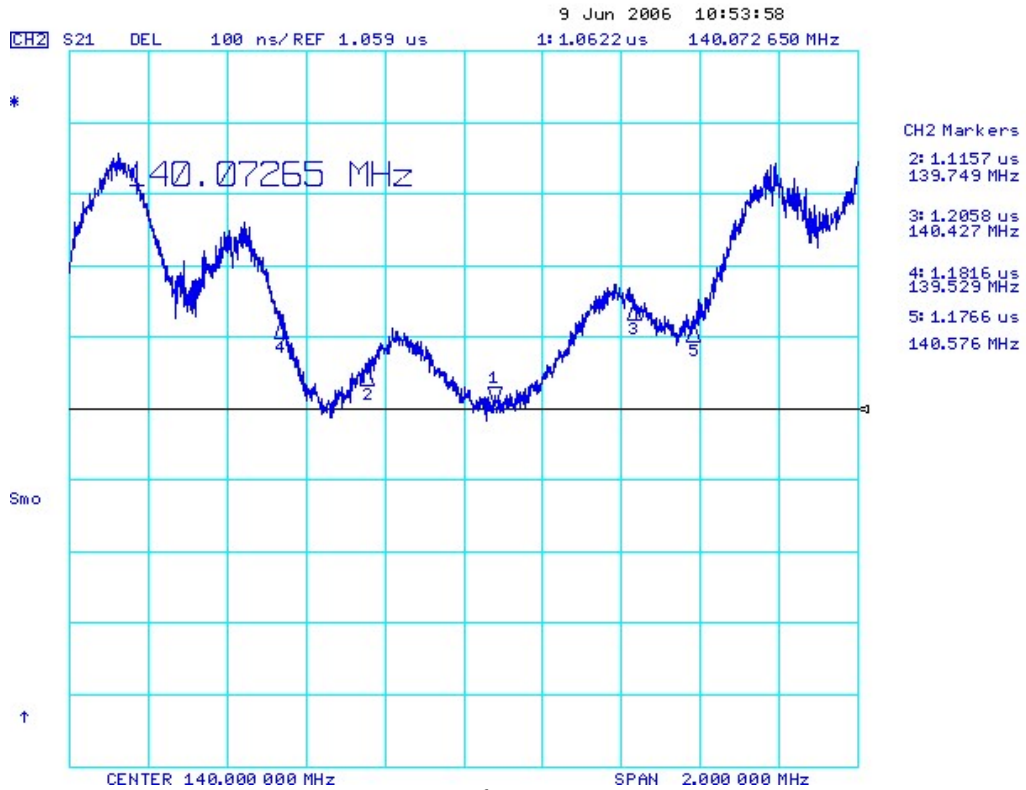
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-337 (140В1,0 v3)

|S21|, dB



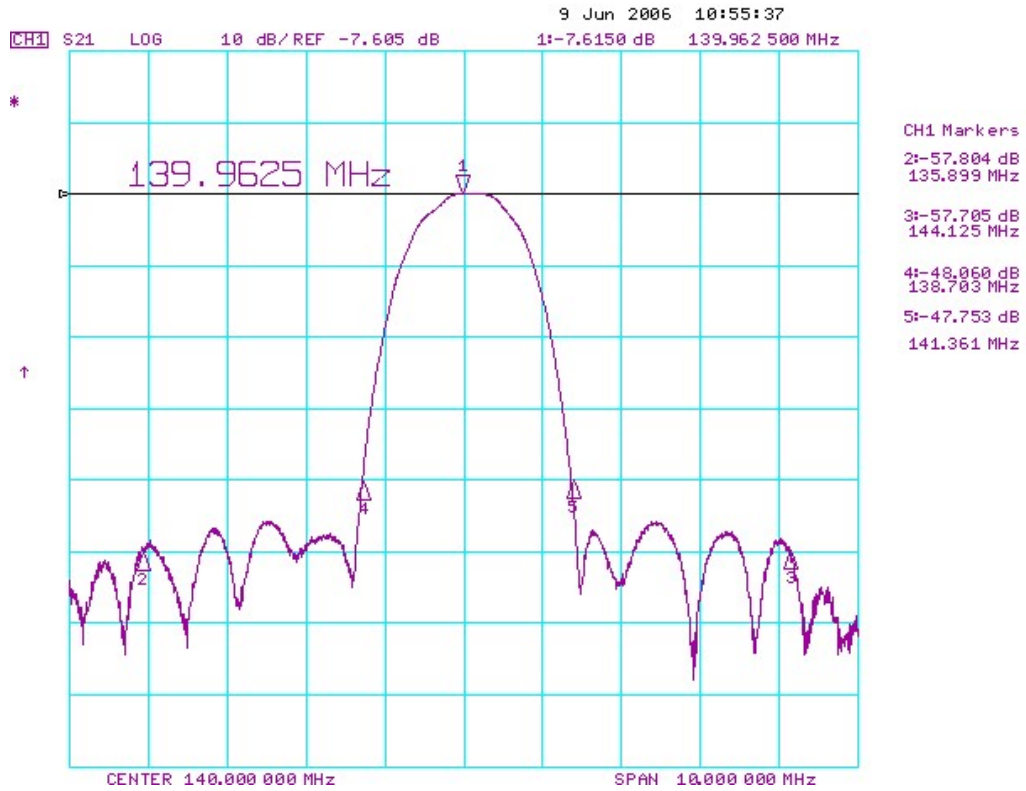
a

GDT, nsec



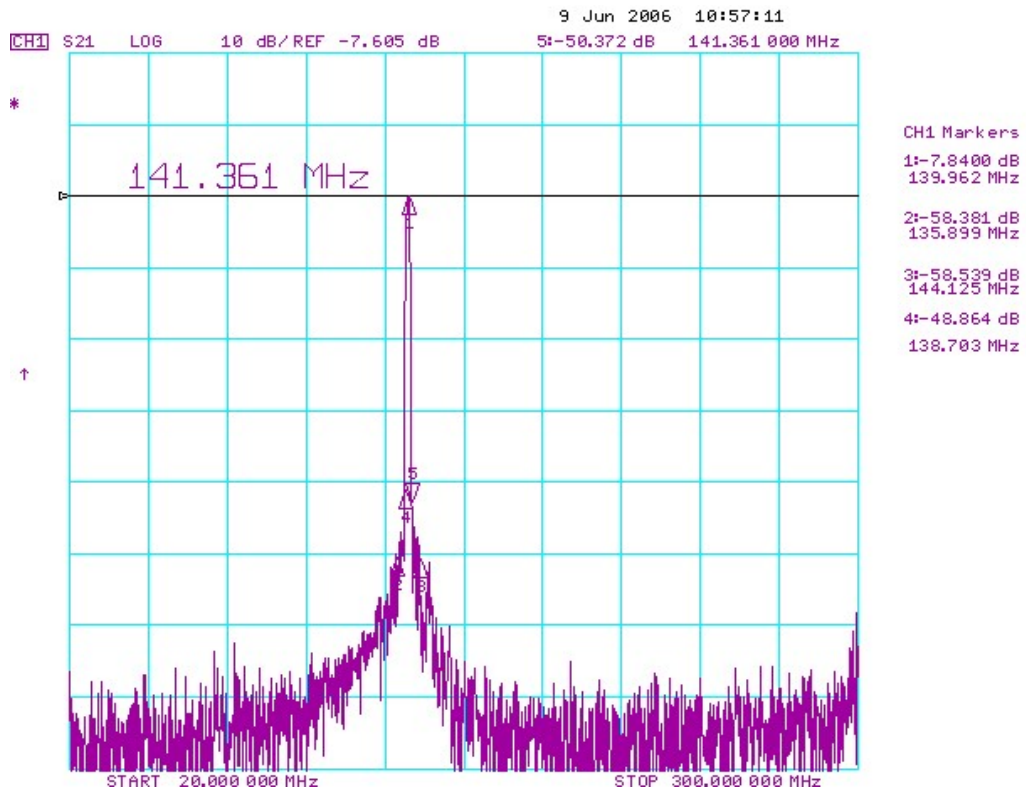
б

|S21|, dB



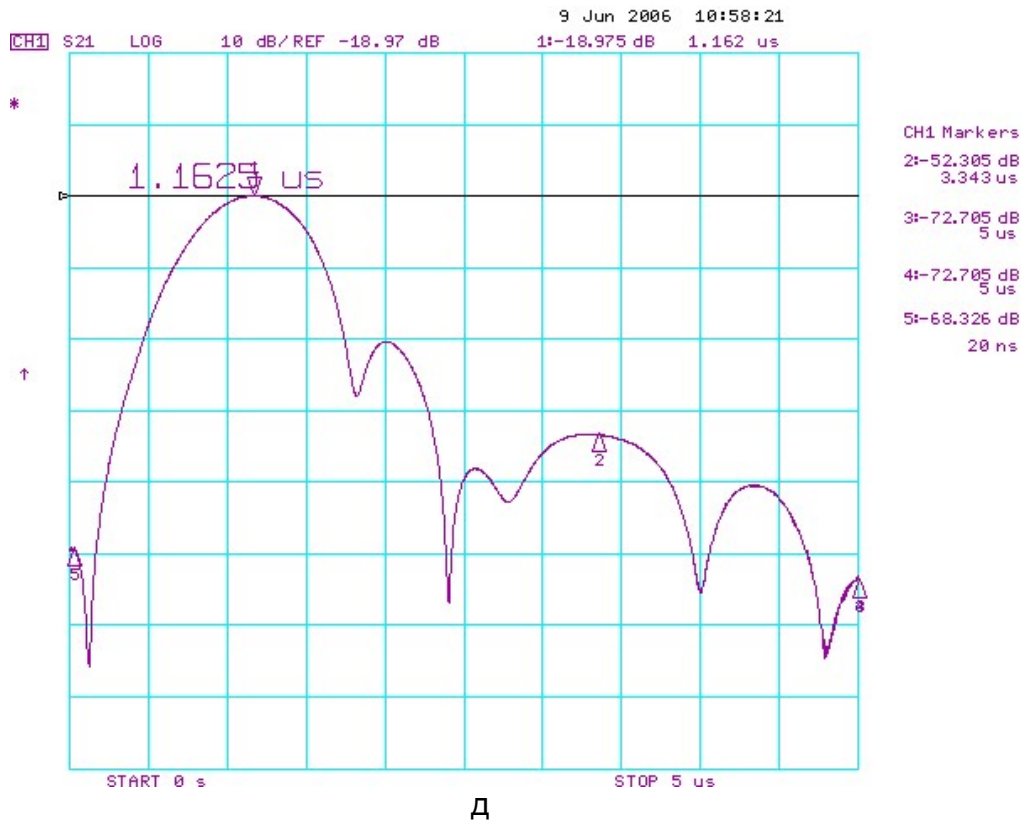
B

|S21|, dB



Γ

Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-337 (140В1,0 v3):

а -  $|S_{21}|$  в полосе пропускания ( $F_0=140$  МГц;  $BW_1=0,68$  МГц;  $BW_3=1,05$  МГц;  $IL=7,6$  дБ;  $AR=0,2$  дБ в полосе частот  $F_0\pm 0,2$  МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV=170$  нсек в полосе  $F_0\pm 0,35$  МГц);

в -  $|S_{21}|$  в полосе частот 135-145 МГц ( $BW_{40}=2,7$  МГц);

г -  $|S_{21}|$  в полосе частот 20-300 МГц ( $UR=63$  дБ в полосе от 20 МГц до 125 МГц и от 150 МГц до 300 МГц;  $UR=45$  дБ в полосе от 125 МГц до 138 МГц и от 142 МГц до 150 МГц);

д - импульсная характеристика ( $TTS= - 34$  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.

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.