



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-338 135,4В4,3 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

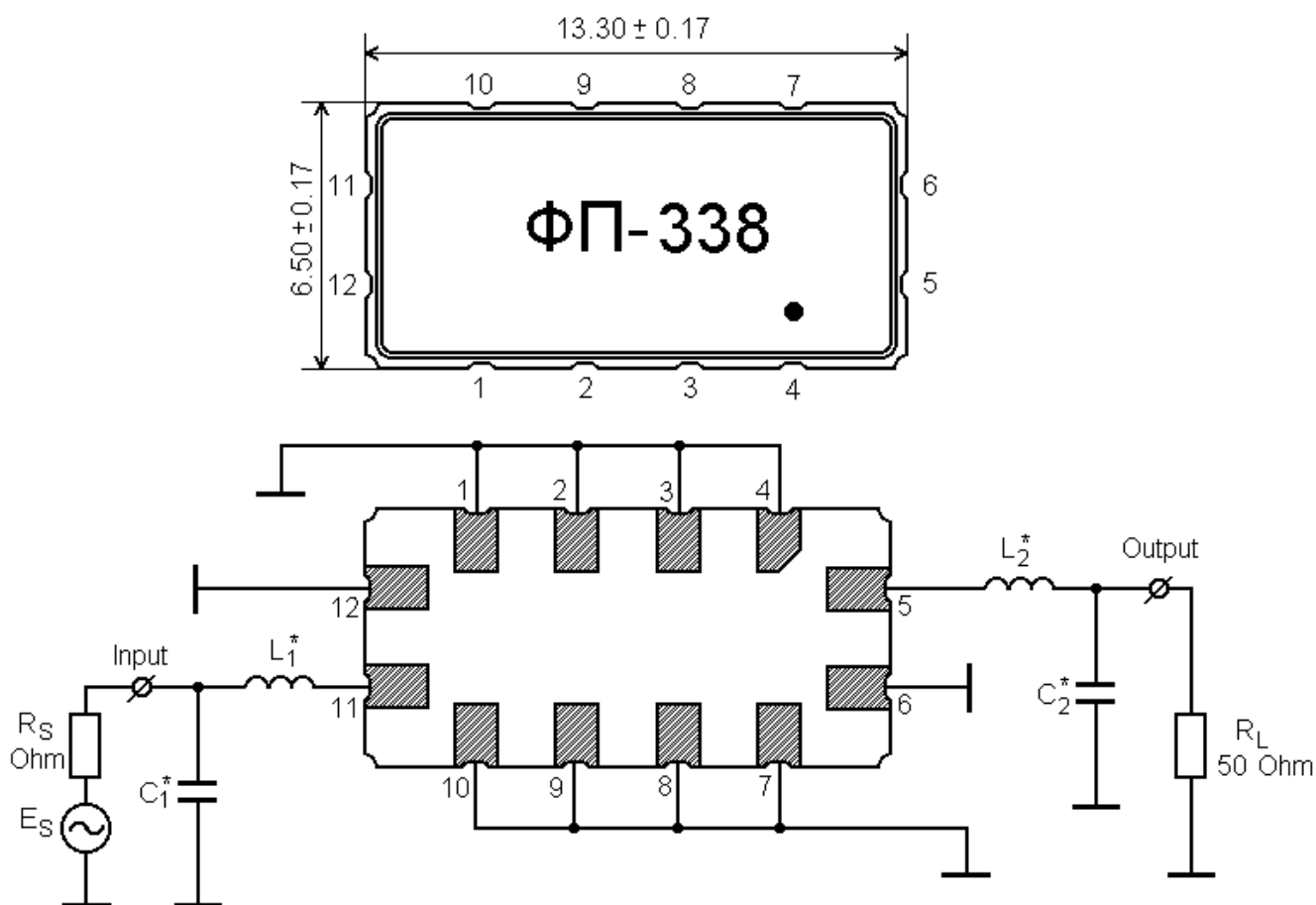
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые пульсации ГВЗ;
- избирательность более 50-55 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал 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-338 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-338
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F <sub>0</sub>	135,2	135,4	135,4
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	17,0	13,6
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	4,0	-	4,3
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 133,9 МГц до 136,9 МГц	нс	GDV	-	80	30
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	3,0	5,0
Относительное затухание в диапазоне частот: от 10 МГц до 128 МГц от 143 МГц до 410 МГц	дБ	UR	40	-	49
			40	-	47
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-	-18
Рабочая температура	°C	T	-60°C	+65°C	от -60°C до +65°C

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-338 (135,4В4,3 v1) в корпусе SMD13,3x6,5x1,8 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом};$$

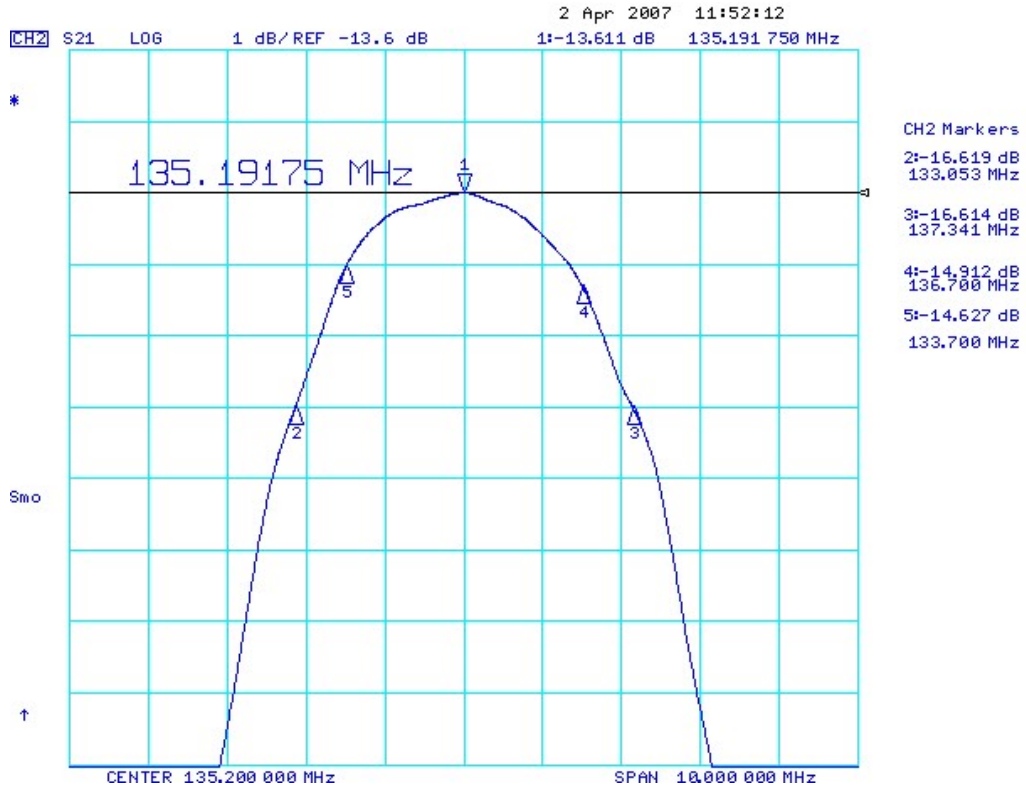
$$L_1 = 44 \text{ нГн}; \quad C_1 = 18 \text{ нГн};$$

$$L_2 = 47 \text{ нГн}; \quad C_2 = 24 \text{ нГн}.$$

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.

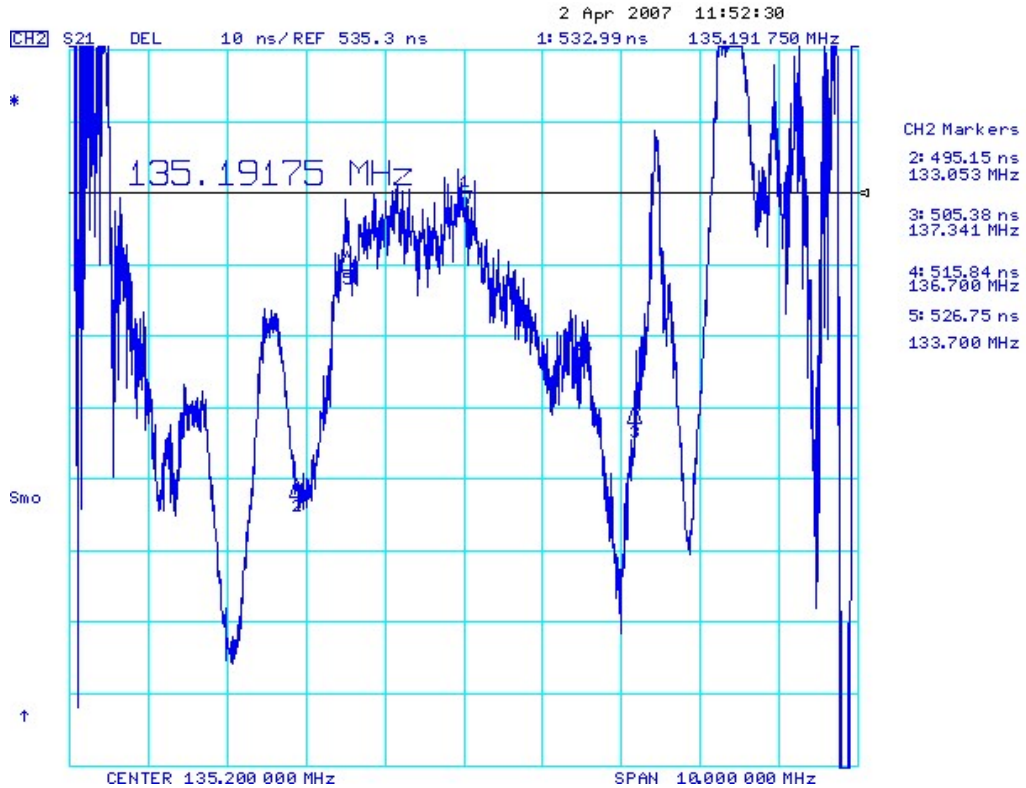
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-338 (135,4В4,3 v1)

|S21|, dB



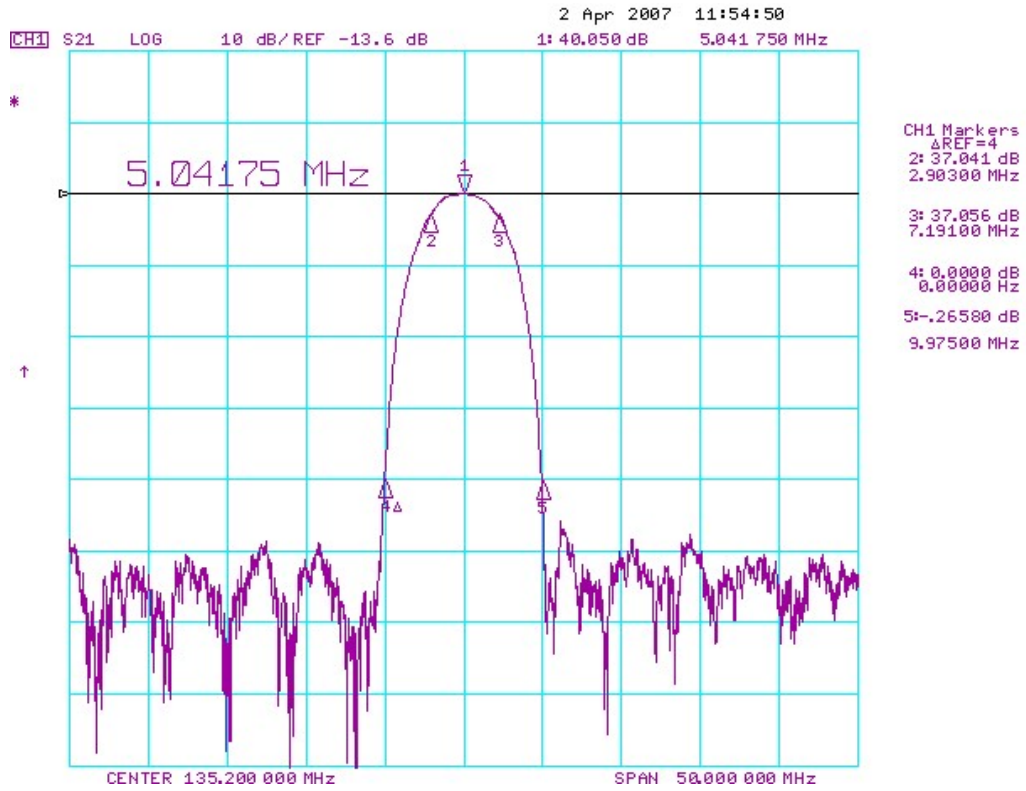
a

GDT, nsec



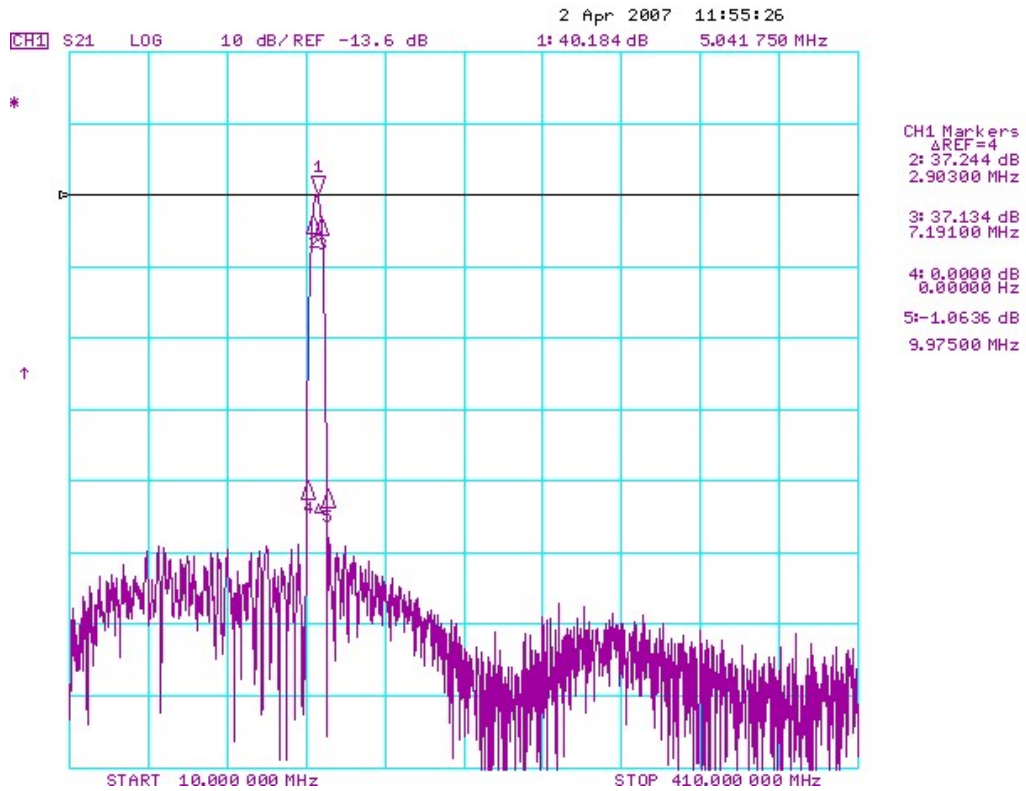
б

|S21|, dB



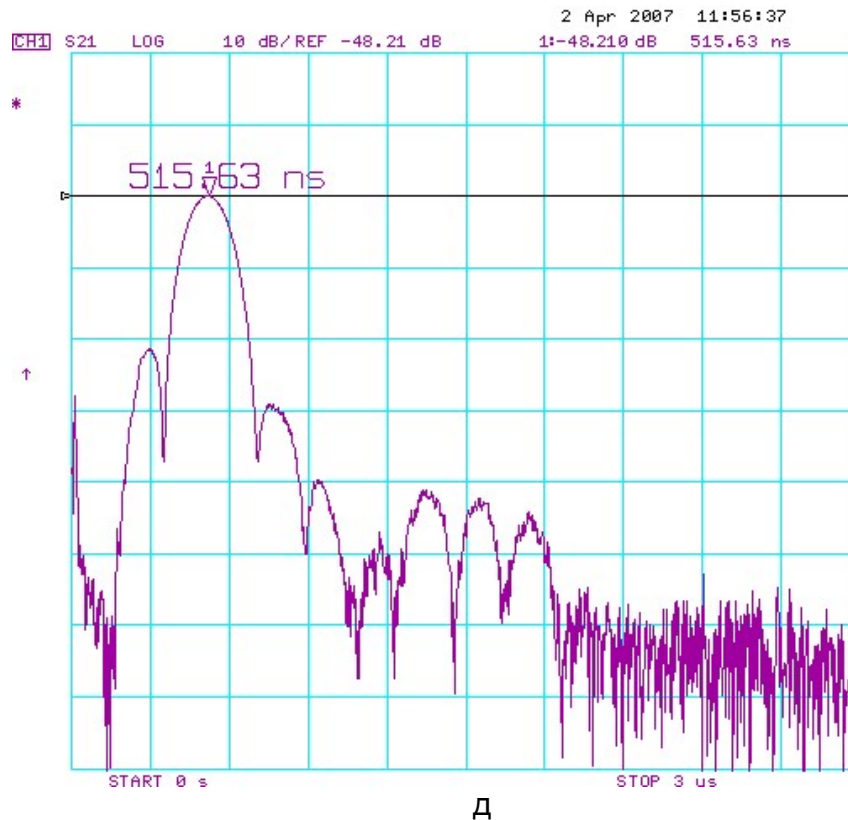
B

|S21|, dB



Γ

Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-338 (135,4В4,3 v1):

а -  $|S_{21}|$  в полосе пропускания ( $F_0=135,2$  МГц;  $BW_3=4,29$  МГц;  $IL=13,6$  дБ);

б - ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV=30$  нсек в полосе  $F_0\pm 1,5$  МГц);

в -  $|S_{21}|$  в полосе частот 110-160 МГц ( $BW_{40}=5,04$  МГц);

г -  $|S_{21}|$  в полосе частот 20-300 МГц ( $UR=49$  дБ в полосе от 10 МГц до 128 МГц,  $UR=47$  дБ в полосе от 143 МГц до 180 МГц и  $UR=55$  дБ в полосе от 180 МГц до 410 МГц);

д - импульсная характеристика ( $TTS= - 42$  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:

$BW_3$  - 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.