



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-707 435В0,25 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : очистка спектра синтезаторов , генераторов , гетеродинов в широкой полосе частот.

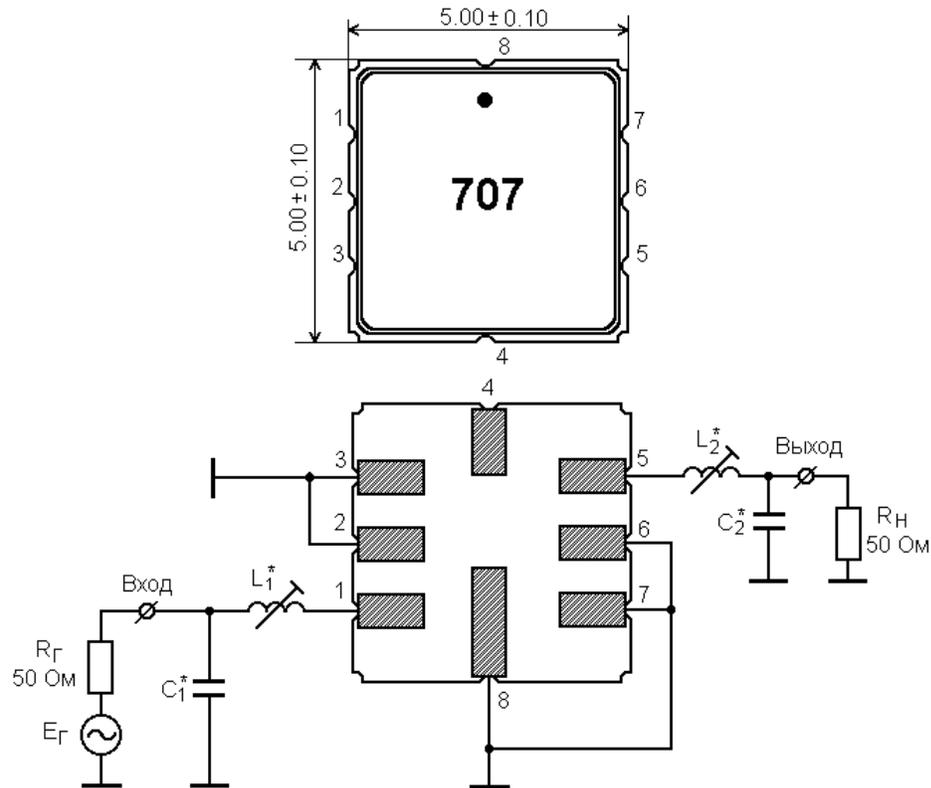
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- избирательность более 60 дБ в широком диапазоне частот;
- в качестве материала подложки используется кварц, что гарантирует температурную стабильность ТКЧ = - 0,05 ppm/°C²;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-707 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-707	
			Мин.	Макс.		
Номинальная частота фильтра	МГц	F ₀	435	435	435	
Вносимые потери на номинальной частоте	дБ	IL	-	10,0	6,5	
Полоса пропускания по уровню -2 дБ	МГц	BW2	0,2	-	0,29	
Неравномерность АЧХ в полосе F ₀ ± 0,1 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,7	
Неравномерность ГВЗ в полосе F ₀ ± 0,1 МГц	мкс	GDV		1,5	1,2	
Полоса пропускания по уровню -50 дБ	МГц	BW50	-	-	0,96	
Относительное затухание в диапазоне частот:	дБ	UR	от 45 до 434,2 МГц	50	-	58
			от 435,8 до 1500 МГц	50	-	52
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	R _L /R _s	45	55	50	
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm / °C ²	-	-0,05	-0,05	
Рабочая температура	Т	°C	-30°C	+50°C	от -30°C до +50°C	

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-707 (435В0,25 v2) в корпусе SMD 5,0x5,0x1,5 мм, KD-VAOB56, KYOCERA, Япония



$$R_{\Gamma} = R_{H} = 50 \text{ Ом}$$

$$L1^* = 35 \pm 5 \text{ нГ}$$

$$L2^* = 35 \pm 5 \text{ нГ}$$

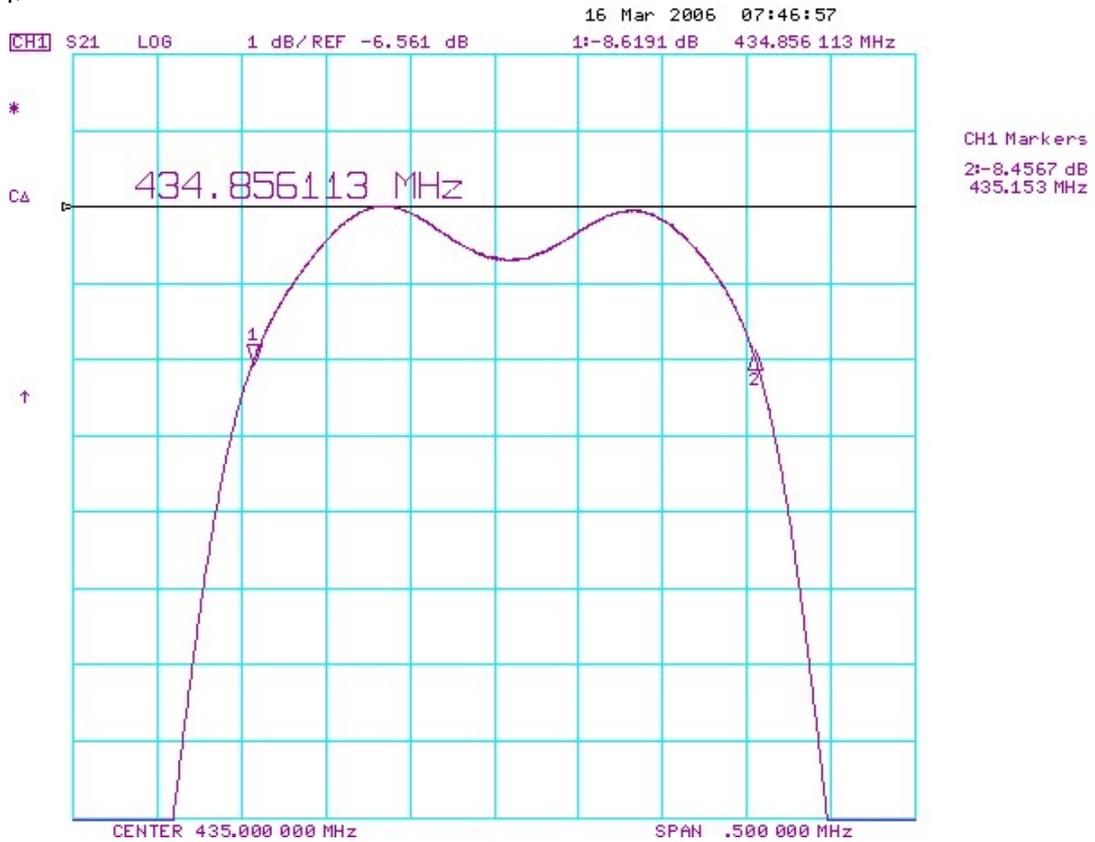
$$C1^* = 2,2 \div 3,9 \text{ пФ}$$

$$C2^* = 2,2 \div 3,9 \text{ пФ}$$

1. Вход: (1); выход: (5).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (8).
3. Конкретные номиналы LC элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства 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.

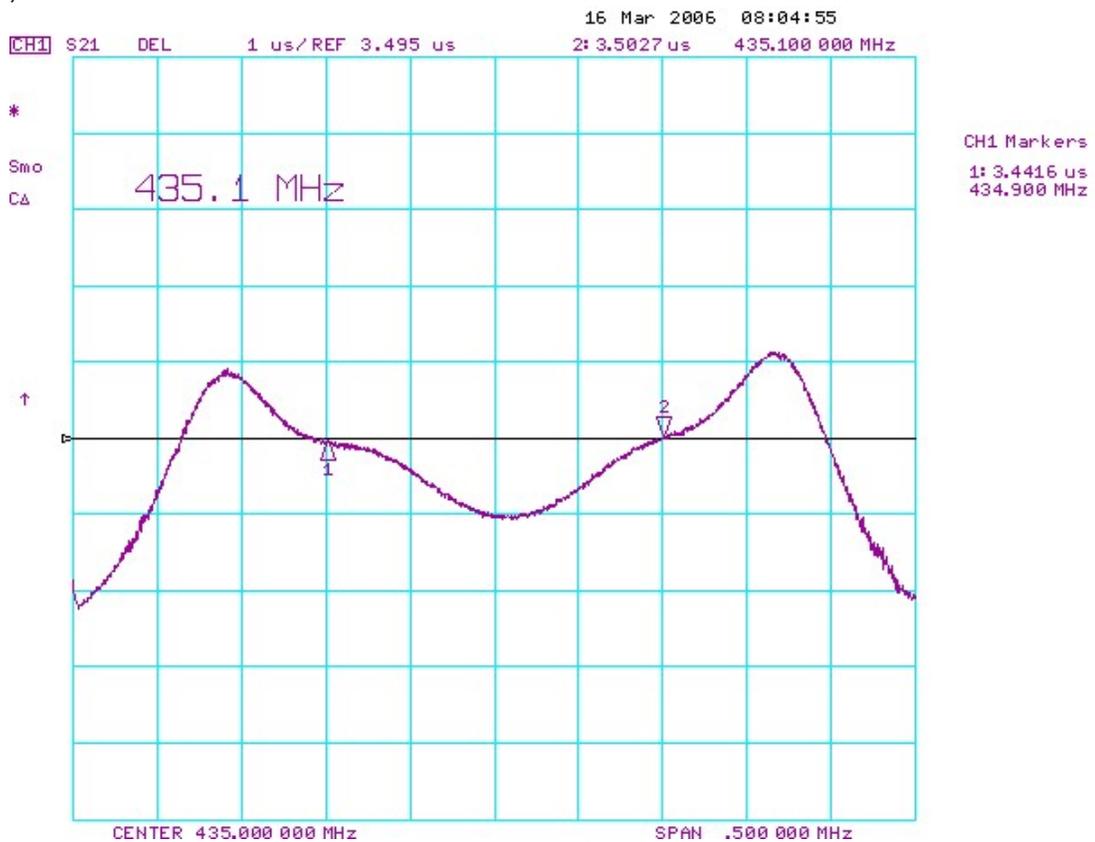
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-707 (435В0,25 v2)

|S21|, dB



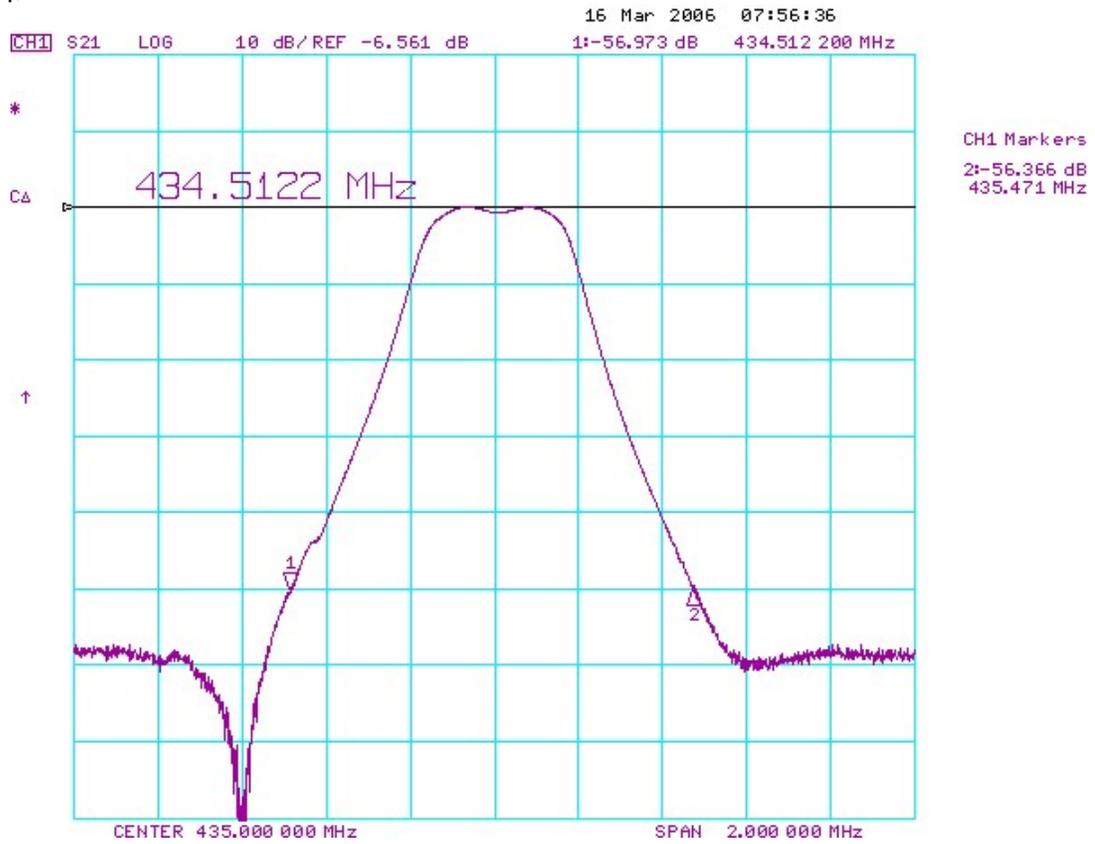
a

GDT, nsec



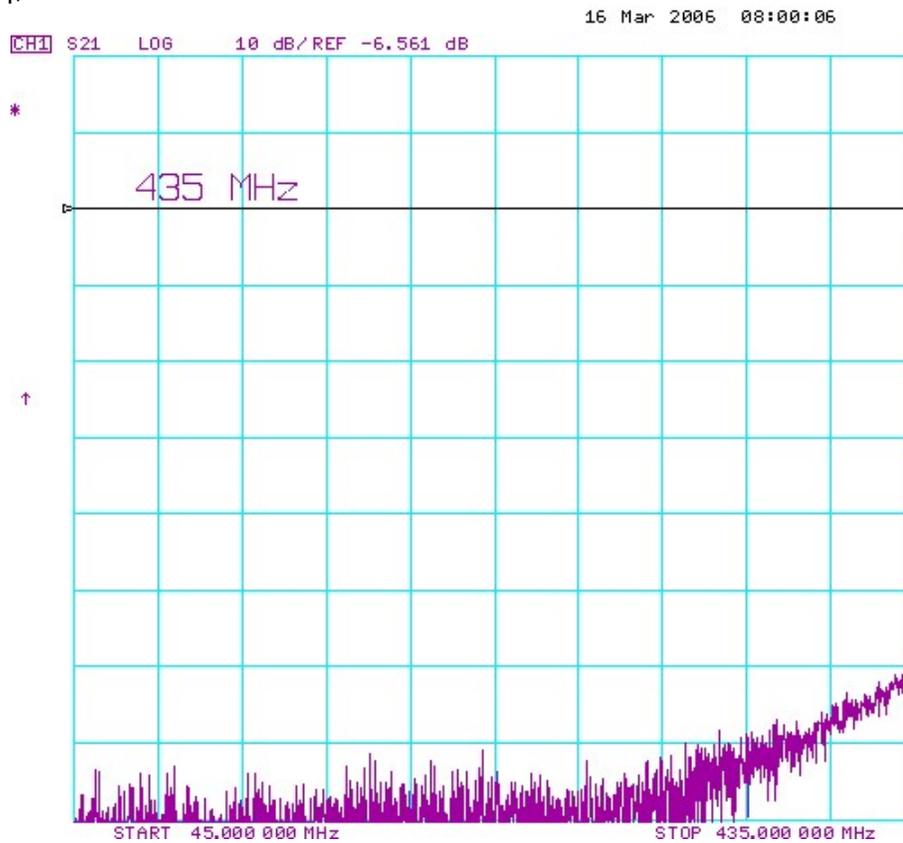
б

|S21|, dB



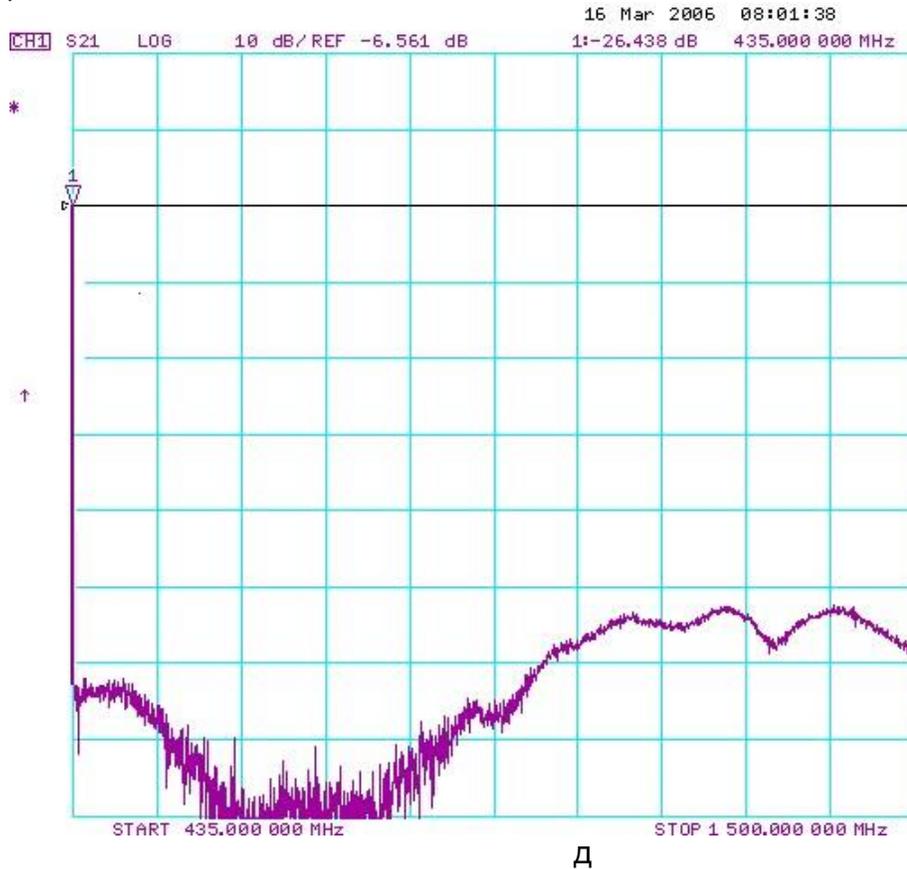
B

|S21|, dB



Γ

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-707 (435В0,25 v2):
а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 435$ МГц; $IL=6,56$ дБ; $BW2 = 0,297$ МГц; неравномерность $AR= 0,7$ дБ в полосе $F_0\pm 0,1$ МГц);
б –ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность $GDV= 1,0$ мкс в полосе $F_0\pm 0,1$ МГц);
в -|S21| в полосе частот 434 – 436 МГц ($BW50 = 0.959$ МГц; $UR=60$ дБ);
г - |S21| в полосе частот 45 – 434,2 МГц ($UR=65$ дБ);
д- |S21| в полосе частот 435,8- 1500 МГц ($UR=52$ дБ.

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования L1C1+L2C2.
Корпус: SMD 5,0 x 5,0 x 1,5 мм.

Обозначения:

AR - неравномерность амплитуды в полосе пропускания;
BW2 - полоса пропускания по уровню - 2 дБ;
BW50 - полоса пропускания по уровню - 50 дБ;
 F_0 - номинальная частота;
IL - вносимые потери;
GDV - неравномерность ГВЗ в полосе пропускания;
UR - гарантированное затухание.