



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-714 456,25В0,25 МГц

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

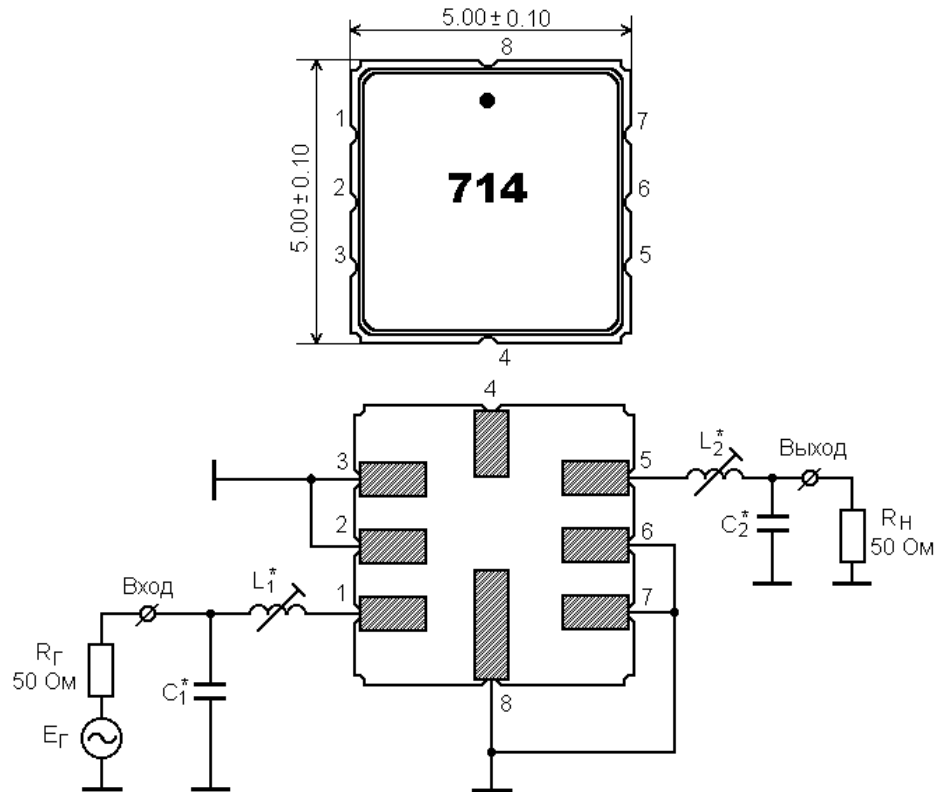
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- малые вносимые потери;
- избирательность более 60 дБ в широком диапазоне частот;
- в качестве материала подложки используется кварц, что гарантирует температурную стабильность ТКЧ $= -0,03 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}^2$;
- широкий интервал рабочих температур от -55°C до $+85^{\circ}\text{C}$;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-714 при 25°C

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-714
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота фильтра	МГц	F_0	456,25	456,25	456,25
Вносимые потери на номинальной частоте	дБ	IL	-	8,0	6,5
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	0,24	-	0,25
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW2	-	-	0,33
Неравномерность АЧХ в полосе $F_0 \pm 0,12$ МГц	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе $F_0 \pm 0,12$ МГц	мкс	GDV	-	1,8	1,4
Полоса пропускания по уровню -50 дБ	МГц	BW50	-	-	1,05
Относительное затухание в диапазоне частот: от 10 до 455 МГц от 457,5 до 600 МГц	дБ	UR	50 50	- -	60-65 60
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	R_L/R_s	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	$\text{ppm}/^{\circ}\text{C}^2$	-	-0,03	-0,03
Рабочая температура	Т	$^{\circ}\text{C}$	-55°C	$+85^{\circ}\text{C}$	от -55°C до $+85^{\circ}\text{C}$

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-714 456,25В0,25 в корпусе SMD 5,0x5,0x1,5 мм, KD-VAOB56, KYOCERA, Япония



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

$$L1^* = 25 - 50 \text{ нГ}$$

$$L2^* = 25 - 50 \text{ нГ}$$

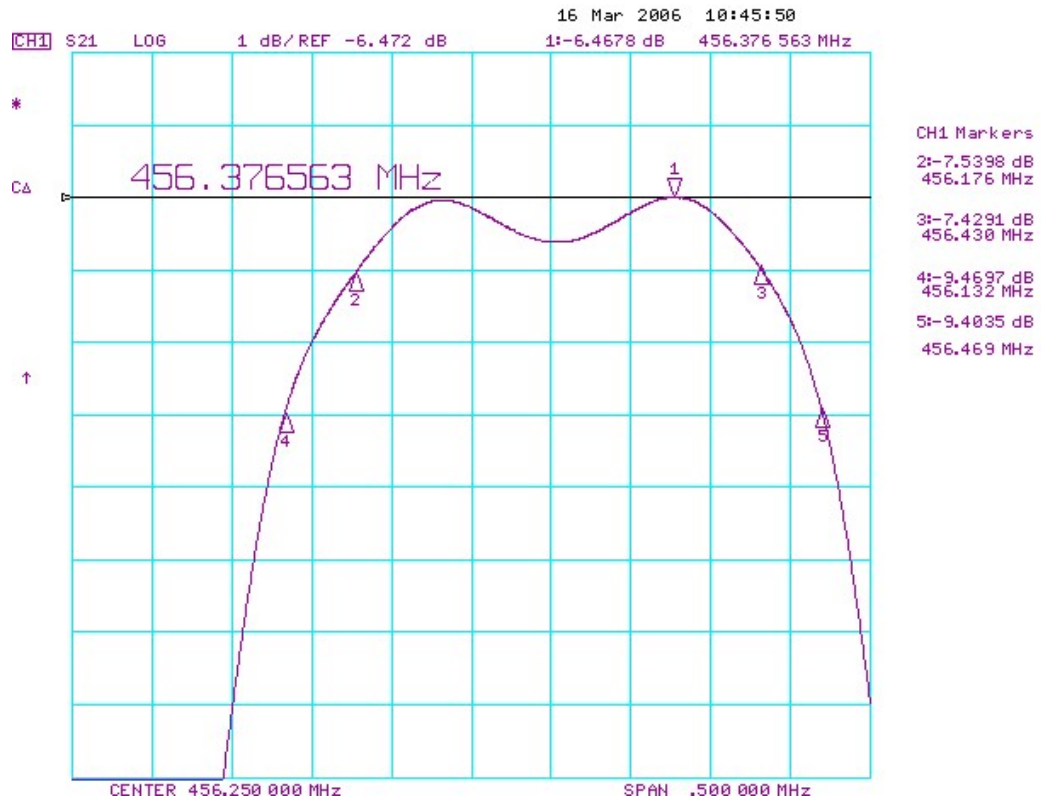
$$C1^* = 1,8 \div 2,2 \text{ пФ}$$

$$C2^* = 1,8 \div 2,2 \text{ пФ}$$

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.

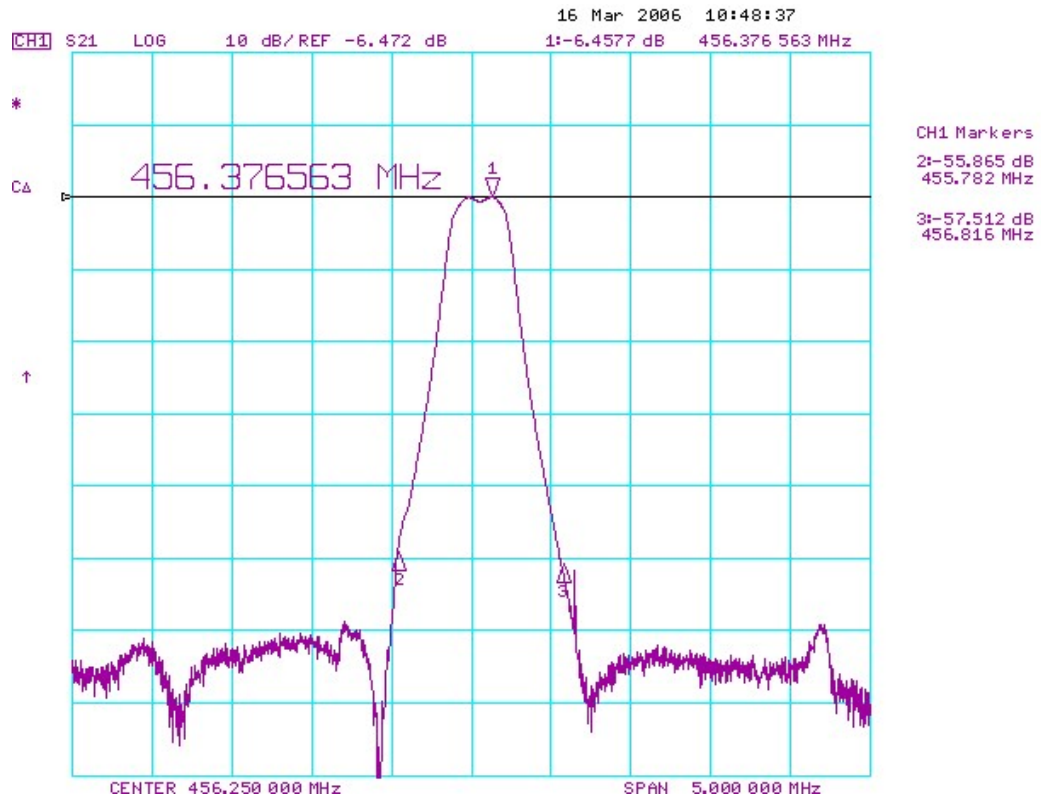
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-714 456,25В0,25

|S21|, dB



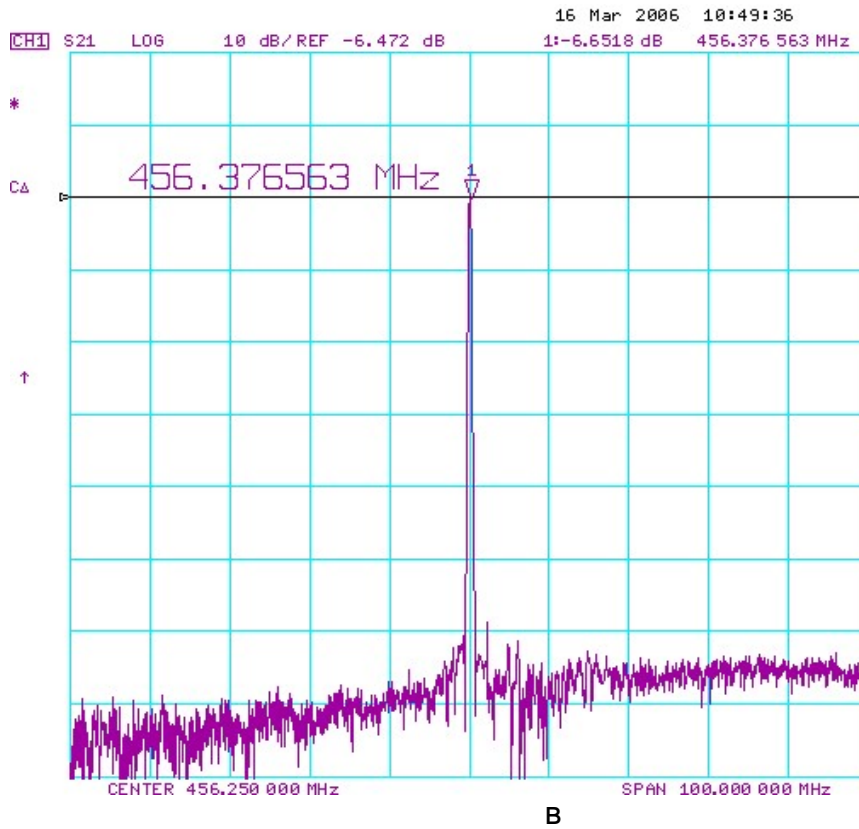
a

|S21|, dB



б

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-714 456,25B0,25 :
а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 456,30$ МГц; $IL = 6,5$ дБ; $BW1 = 0,25$ МГц; $BW3 = 0,33$ МГц; неравномерность $AR = 0,5$ дБ в полосе $F_0 \pm 0,12$ МГц);
б - |S21| в полосе частот 453,75 – 458,75 МГц ($BW50 = 1,05$ МГц, $UR = 60$ дБ);
в - |S21| в полосе частот 406 - 506 МГц ($UR = 60 - 65$ дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования $L_1C_1 + L_2C_2$.
Корпус: SMD 5,0 x 5,0 x 1,5 мм.

Обозначения:

- AR - неравномерность амплитуды в полосе пропускания;
- BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
- BW3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- BW50 - полоса пропускания по уровню - 50 дБ;
- F_0 - номинальная частота;
- GDV - неравномерность ГВЗ в полосе пропускания;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание.