



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-718 405В0,2 МГц

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

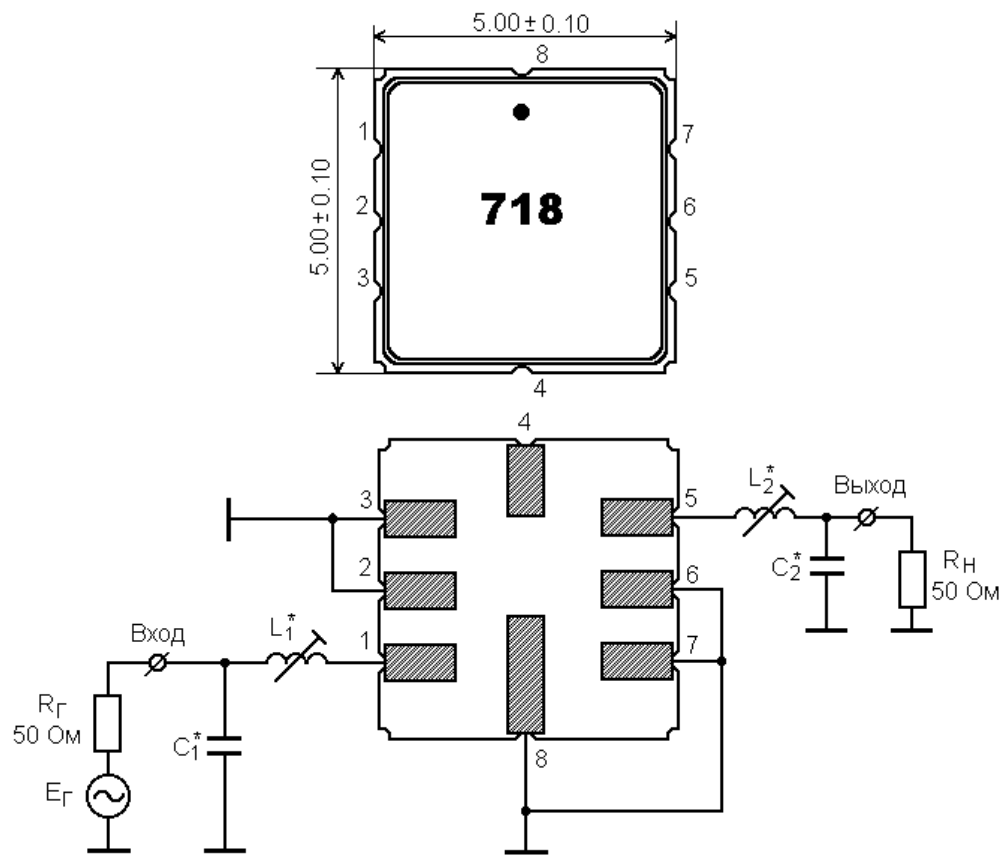
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- избирательность более 60 дБ в широком диапазоне частот;
- в качестве материала подложки используется кварц, что гарантирует температурную стабильность ТКЧ $= -0,05 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$;
- 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-718 при 25°C

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-718
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота фильтра	МГц	F_0	405	405	405
Вносимые потери на номинальной частоте	дБ	IL	-	10,0	8,6
Полоса пропускания по уровню -2 дБ	МГц	BW2	0,2	-	0,2
Неравномерность АЧХ в полосе $F_0 \pm 0,1$ МГц	дБ	AR	-	1,0	0,8
Неравномерность ГВЗ в полосе $F_0 \pm 0,1$ МГц	мкс	GDV	-	1,5	1,0
Полоса пропускания по уровню -50 дБ	МГц	BW50	-	-	0,89
Относительное затухание в диапазоне частот: от 45 до 404 МГц от 406 до 1500 МГц	дБ	UR	- 50 50	- - -	58 52
Сопроотивления нагрузки и генератора	Ом	R_L/R_S	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	$\text{ppm} / ^\circ\text{C}^2$	-	-0,05	-0,05
Рабочая температура	Т	$^\circ\text{C}$	-30°C	$+50^\circ\text{C}$	от -30°C до $+50^\circ\text{C}$

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-718 405В0,2 МГц в корпусе SMD 5,0x5,0x1,5 мм, KD-VAOB56, KYOCERA, Япония



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

$$L1^* = 35 \pm 5 \text{ нГ}$$

$$L2^* = 35 \pm 5 \text{ нГ}$$

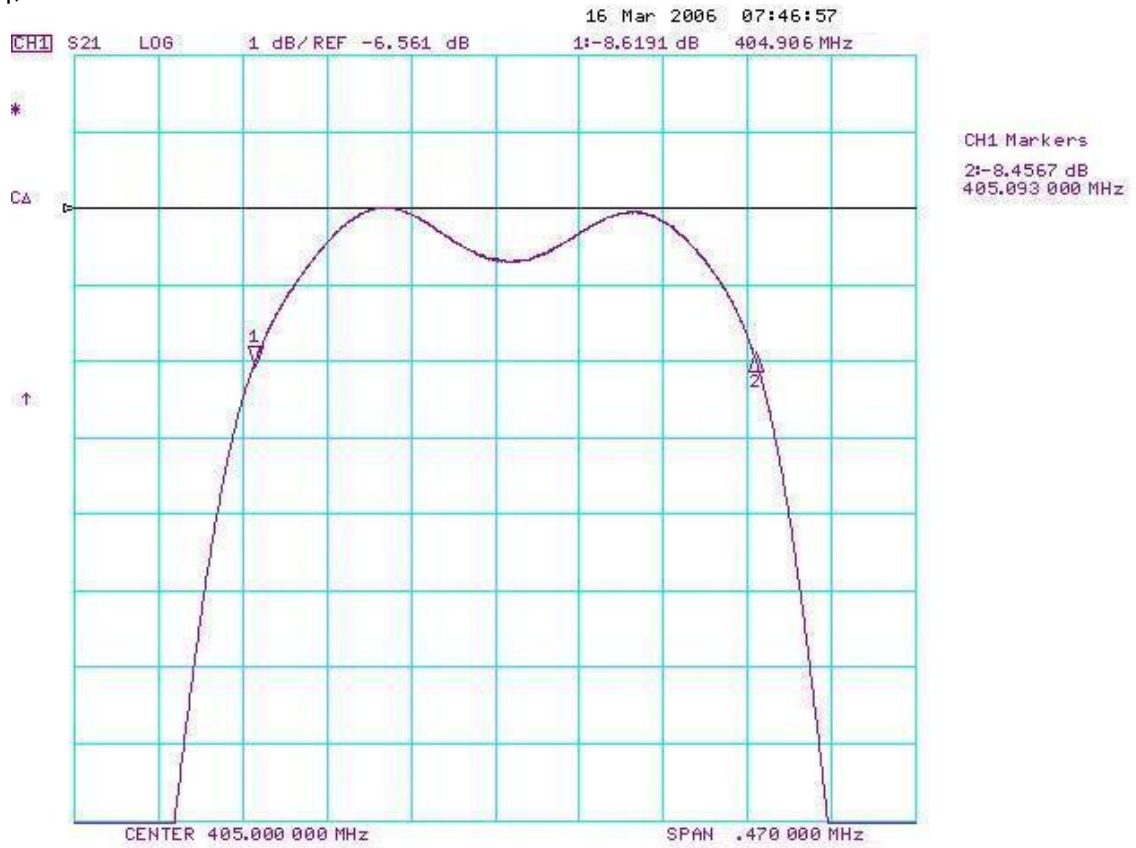
$$C1^* = 2,2 \div 3,9 \text{ пФ}$$

$$C2^* = 2,2 \div 3,9 \text{ пФ}$$

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.

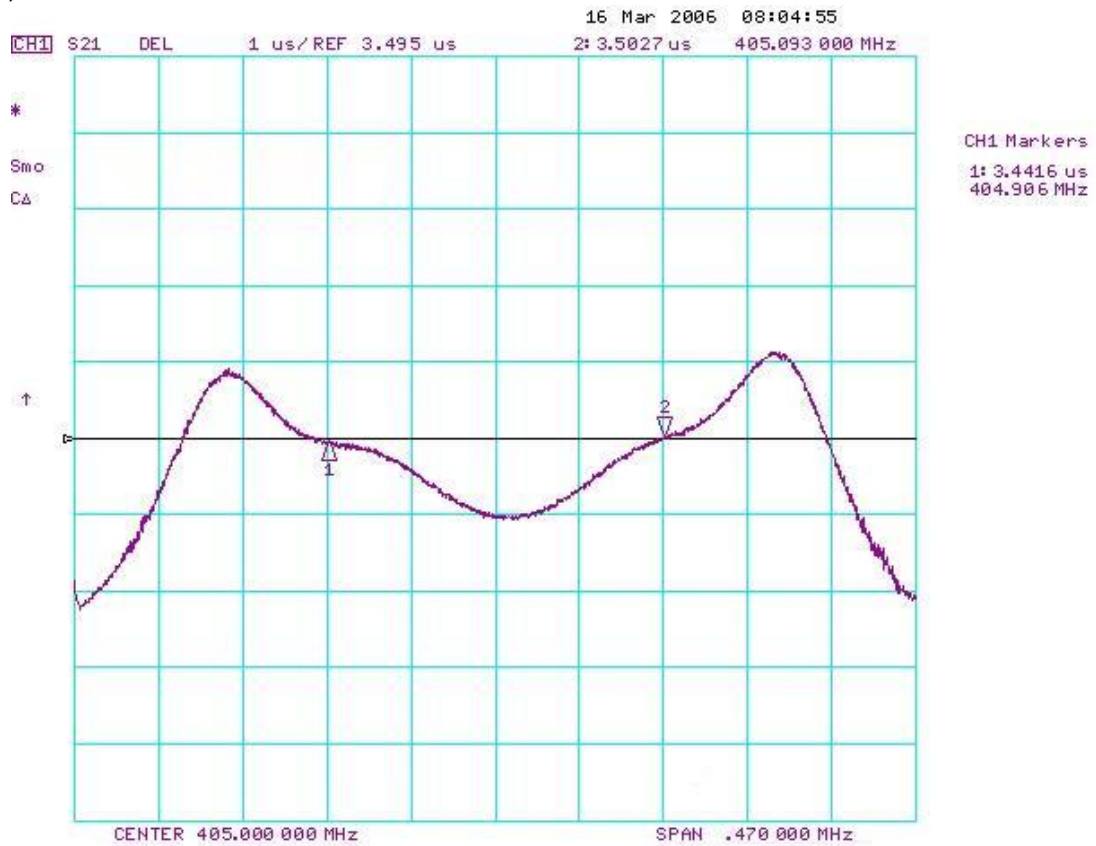
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-718 405В0,2 МГц

|S21|, dB



a

GDT, nsec



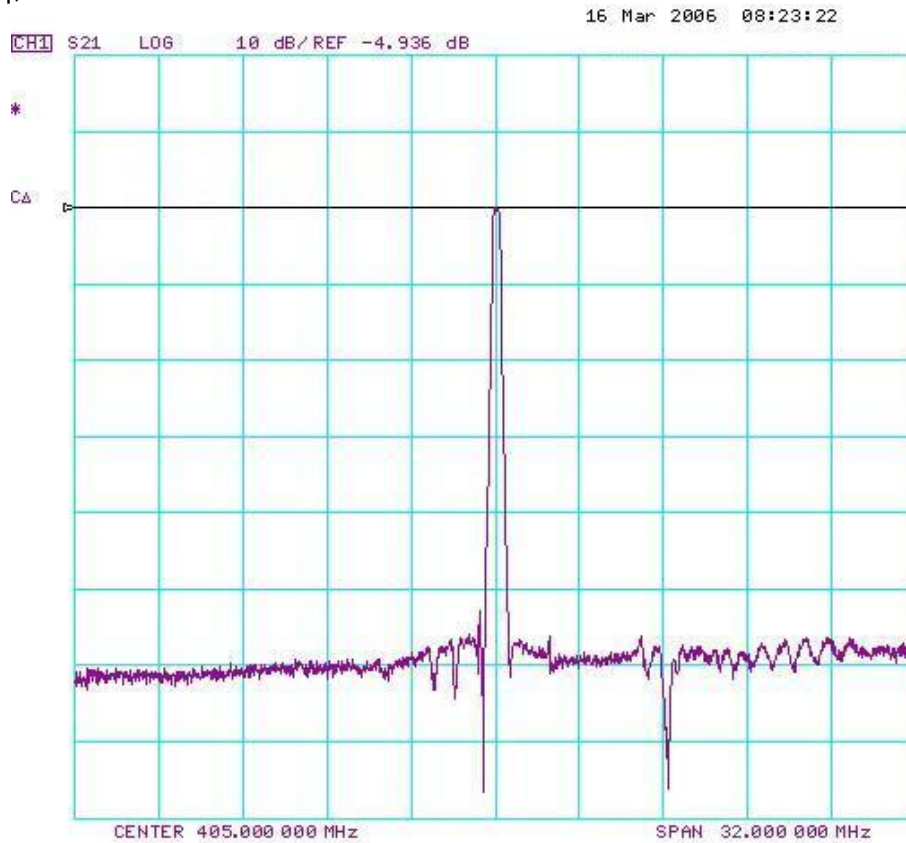
б

|S21|, dB



B

|S21|, dB



Г

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-718 405В0,2 МГц:
а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0 = 405$ МГц; $IL=8,6$ дБ; $BW2 = 0,232$ МГц;
неравномерность $AR= 0,8$ дБ в полосе $F_0\pm 0,1$ МГц);
б – ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность $GDV = 1$ мкс
в полосе $F_0\pm 0,1$ МГц);
в – $|S_{21}|$ в полосе частот 404,1 – 405,9 МГц ($BW50 = 0,89$ МГц; $UR=60$ дБ);
г - $|S_{21}|$ в полосе частот 100 – 4000 МГц ($UR=58$ 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.