



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-713 505В0,27 МГц

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

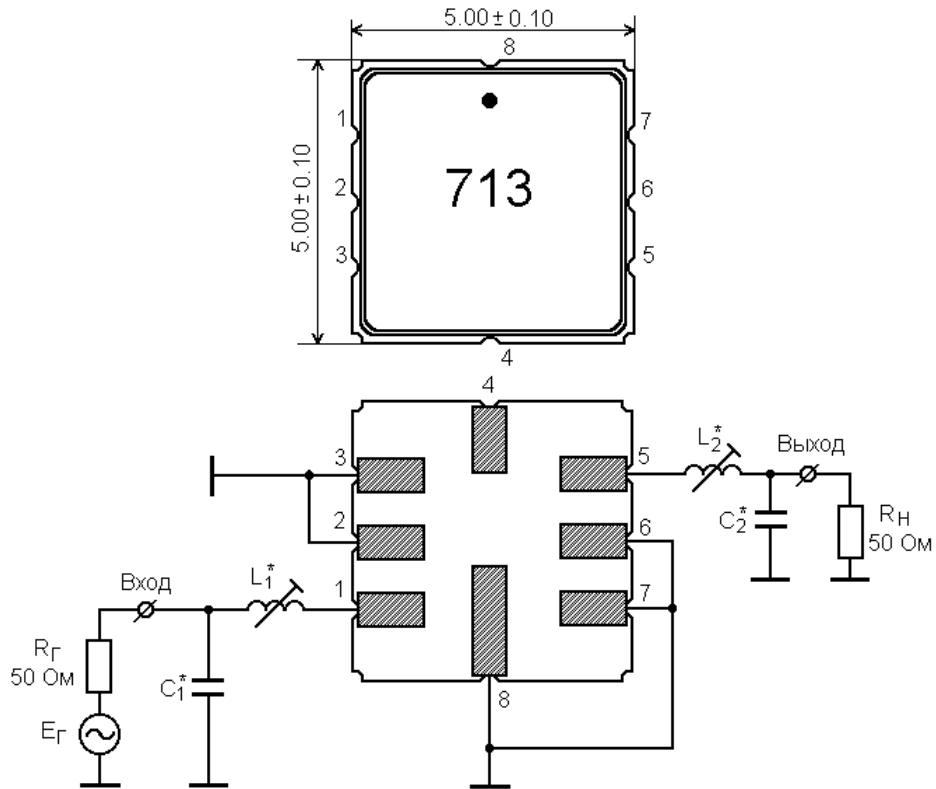
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

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

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-713 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-713
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота фильтра	МГц	F <sub>0</sub>	505	505	505
Вносимые потери на номинальной частоте	дБ	IL	-	10,0	5-7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	0,25	-	0,27
Неравномерность АЧХ в полосе F <sub>0</sub> ± 0,125 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,7
Неравномерность ГВЗ в полосе F <sub>0</sub> ± 0,125 МГц	мкс	GDV	-	2,0	1,4
Полоса пропускания по уровню -50 дБ	МГц	BW50	-	-	1,1
Относительное затухание в диапазоне частот: от 10 до 504 МГц от 506 до 1600 МГц	дБ	UR	-	-	-
			50	-	58
			50	-	55
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	R <sub>L</sub> /R <sub>S</sub>	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm / °C <sup>2</sup>	-	-0,03	-0,03
Рабочая температура	Т	°C	-55°C	+85°C	от -55°C до +85°C

## 2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-713 (505В0,27 v1) в корпусе SMD 5,0x5,0x1,5 мм, KD-VAOB56, KYOCERA, Япония



$$R_{Г} = R_{Н} = 50 \text{ Ом}$$

$$L1^* = 25 - 50 \text{ нГ}$$

$$L2^* = 25 - 50 \text{ нГ}$$

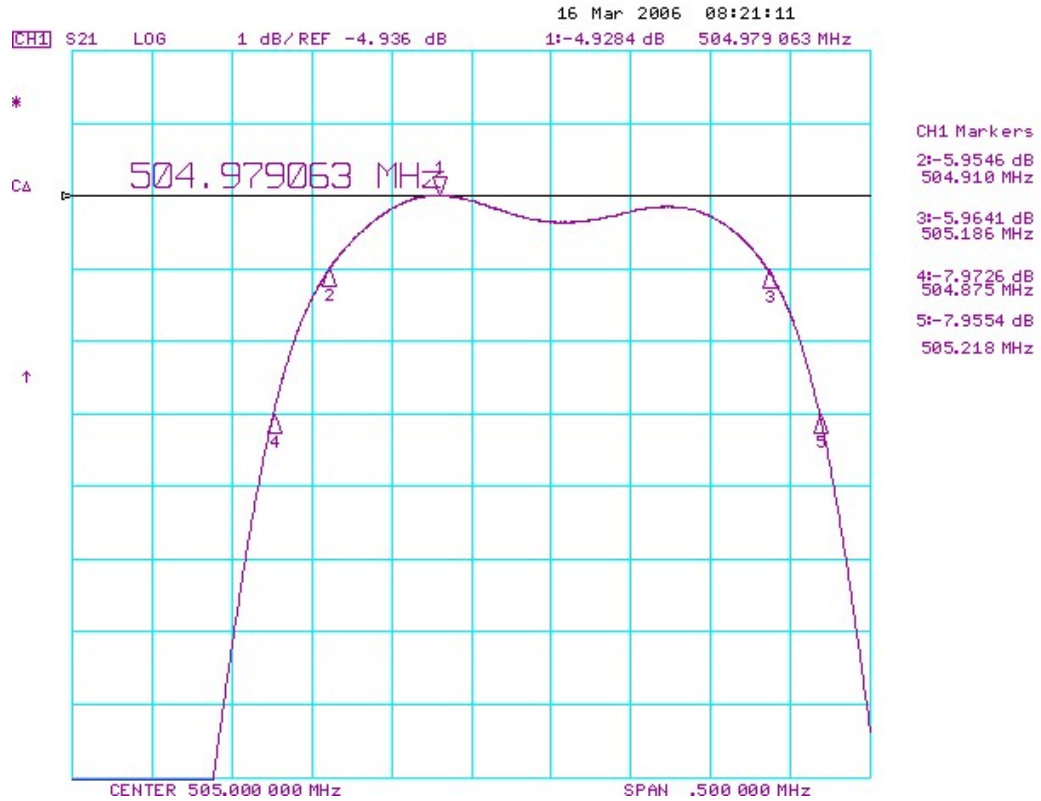
$$C1^* = 1,8 \div 2,2 \text{ пФ}$$

$$C2^* = 1,8 \div 2,2 \text{ пФ}$$

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-713 (505В0,27 v1)

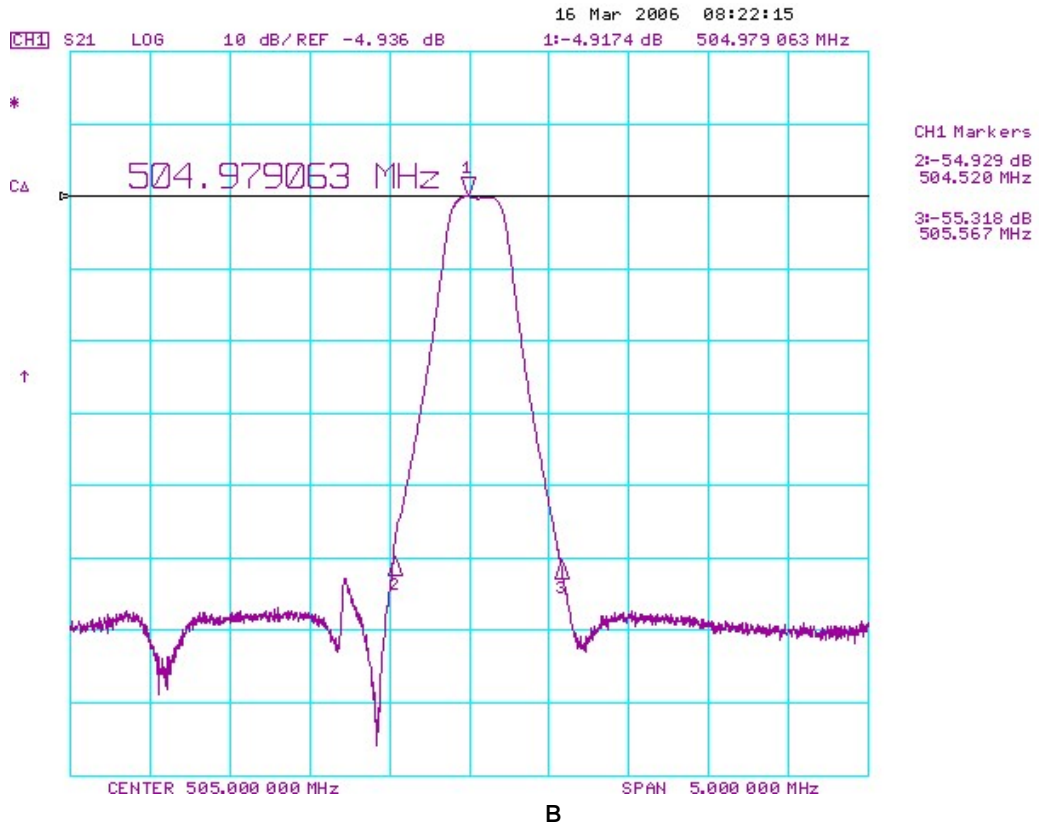
|S21|, dB



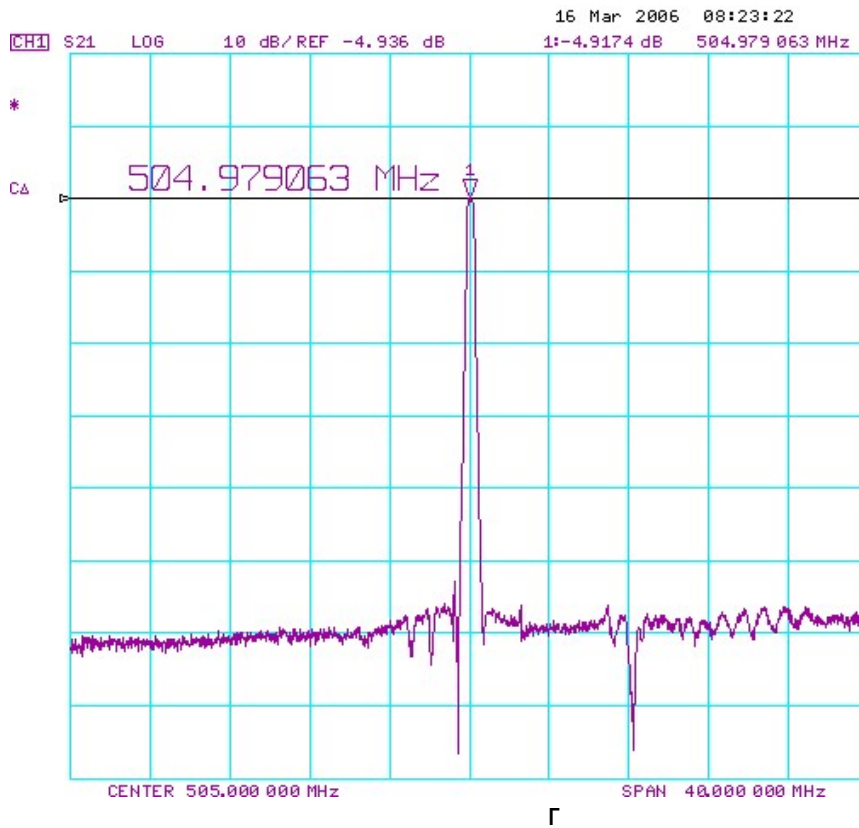
GDT, nsec



|S21|, dB



|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-713 (505B0,27 v1):  
а -  $|S_{21}|$  в полосе пропускания ( $F_0 = 505,098$  МГц;  $IL = 5$  дБ;  $BW_1 = 0,27$  МГц;  
 $BW_3 = 0,34$  МГц; неравномерность  $AR = 0,3$  дБ в полосе  $F_0 \pm 0,125$  МГц);  
б – ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность  $GDV = 1,2$  мкс  
в полосе  $F_0 \pm 0,125$  МГц);  
в -  $|S_{21}|$  в полосе частот  $502,5 - 507,5$  МГц ( $BW_{50} = 1,1$  МГц);  
г-  $|S_{21}|$  в полосе частот  $485 - 585$  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;  
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.