



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-716 205В0,09 МГц

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

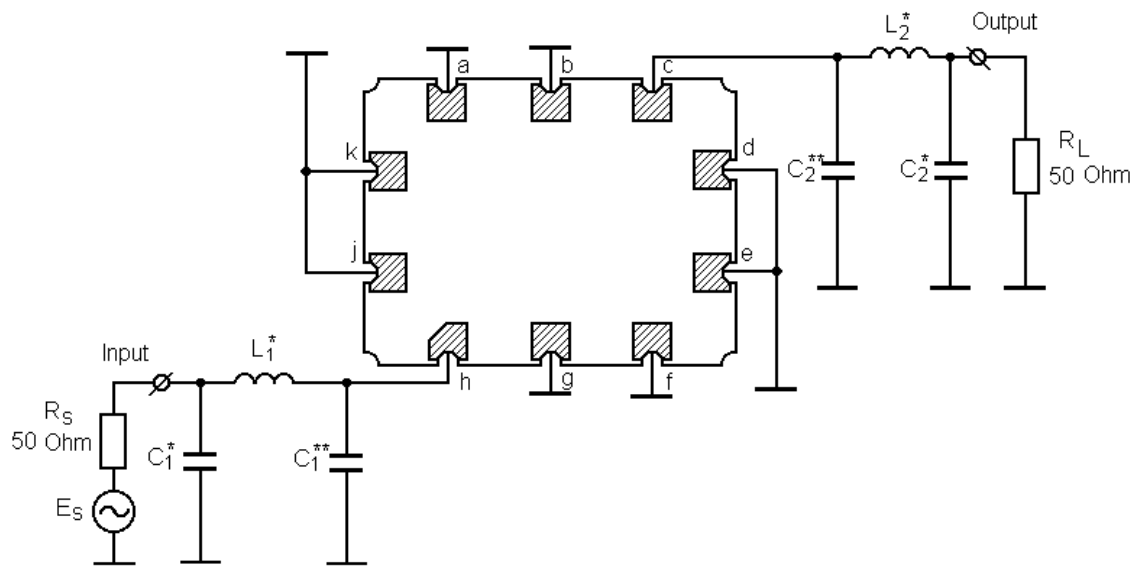
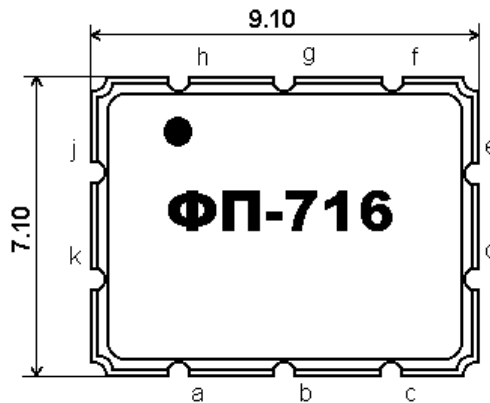
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- избирательность более 60 дБ в широком диапазоне частот;
- в качестве материала подложки используется кварц, что гарантирует температурную стабильность ТКЧ  $= -0,036 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$ ;
- широкий интервал рабочих температур от  $-55^\circ\text{C}$  до  $+85^\circ\text{C}$ ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-716 при $25^\circ\text{C}$

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-716
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота фильтра	МГц	$F_0$	205	205	205
Вносимые потери на номинальной частоте	дБ	IL	-	-	2,8
Полоса пропускания по уровню $-0,5$ дБ	МГц	BW0,5	0,08	0,1	0,095
Полоса пропускания по уровню $-3$ дБ	МГц	BW2	0,1	0,14	0,12
Неравномерность АЧХ в полосе $F_0 \pm 0,04$ МГц	дБ	AR	-	1,0	0,4
Полоса пропускания по уровню $-50$ дБ	МГц	BW50	0,5	0,6	0,55
Относительное затухание в диапазоне частот: от 10 до 204,5 МГц от 205,5 до 700 МГц	дБ	UR	50 50	- -	60 60
КСВН по входу и выходу на номинальной частоте			1,2	1,5	1,24
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	$R_L/R_S$	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	$\text{ppm}/^\circ\text{C}^2$	-	-0,036	-0,036
Рабочая температура	Т	$^\circ\text{C}$	$-55^\circ\text{C}$	$+85^\circ\text{C}$	от $-55^\circ\text{C}$ до $+85^\circ\text{C}$

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-716 205В0,09 МГц в корпусе SMD 9,1x7,1x1,8 мм, KD-V96010, KYOCERA, Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$L_1^* = 140 \pm 15 \text{ nH}$$

$$C_1^* = 0 \div 3 \text{ pF}$$

$$C_2^* = 0 \div 3 \text{ pF}$$

$$L_2^* = 140 \pm 15 \text{ nH}$$

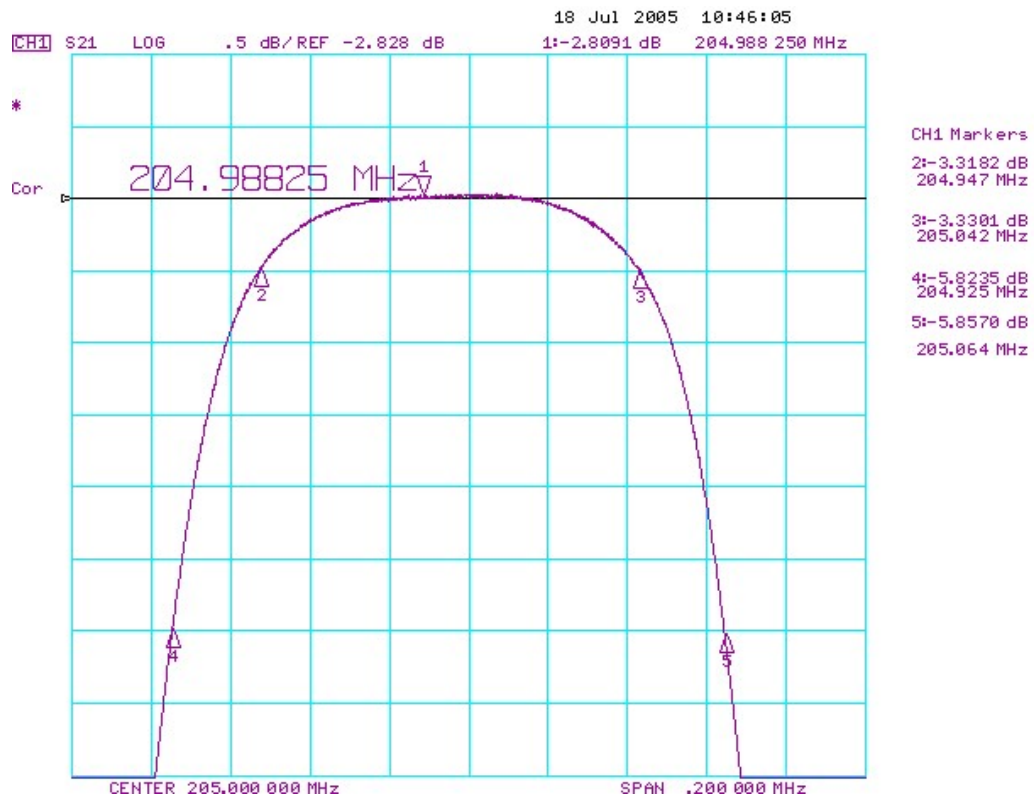
$$C_1^{**} = 0 \div 3 \text{ pF}$$

$$C_2^{**} = 0 \div 3 \text{ pF}$$

1. Вход: (h); выход: (c).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (h).
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.

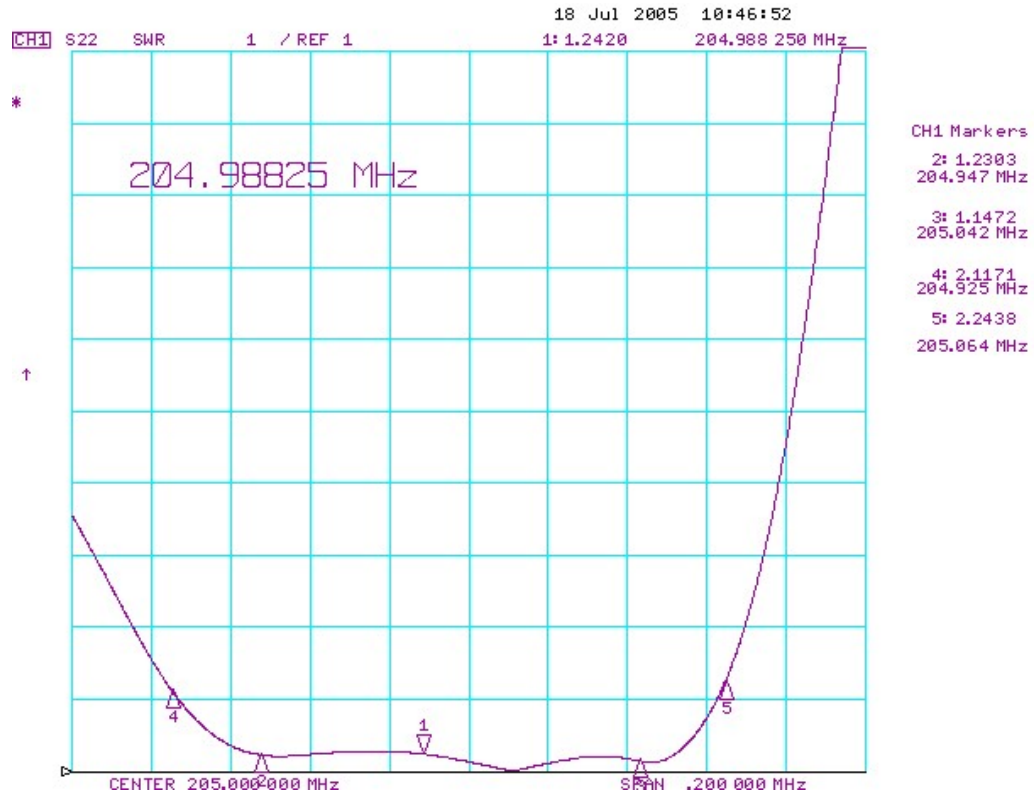
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-716 205В0,09 МГц

|S21|, dB



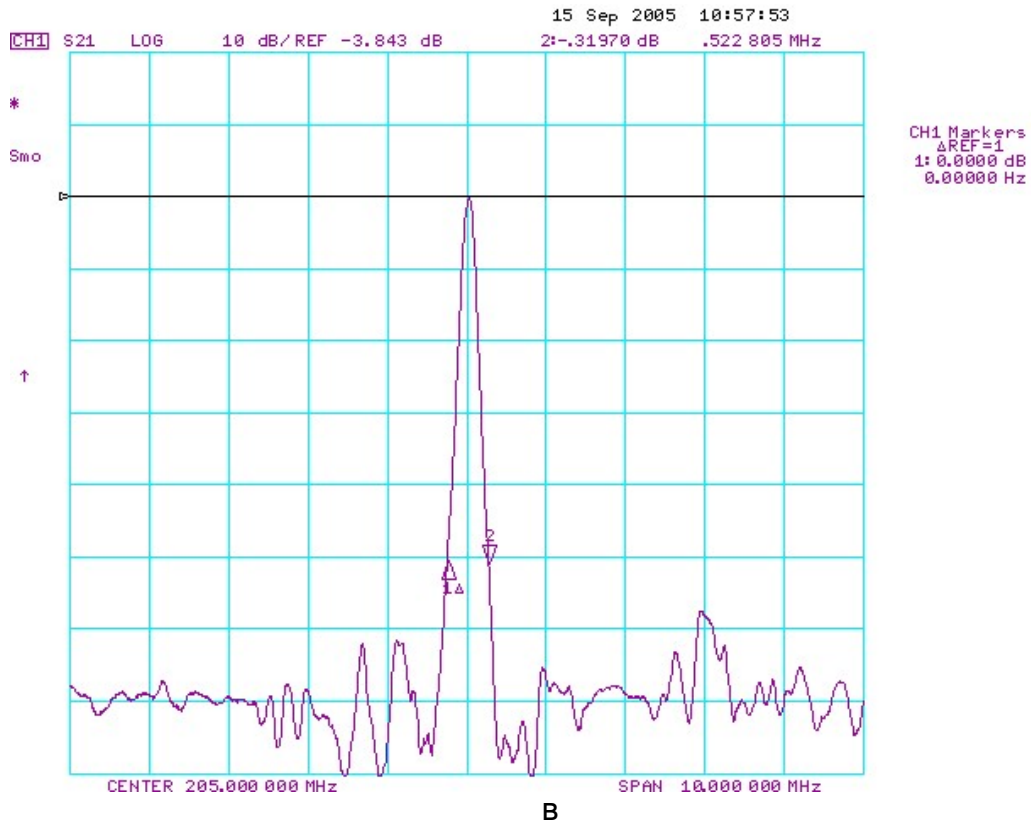
a

SWR



б

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-716 205B0,09 МГц:  
а - |S21| в полосе пропускания ( $F_0 = 205$  МГц;  $IL = 2,8$  дБ;  $BW_{0,5} = 0,095$  МГц;  $BW_3 = 0,124$  МГц; неравномерность  $AR = 0,2$  дБ в полосе  $F_0 \pm 0,04$  МГц);  
б – КСВН в полосе пропускания ( $SWR = 1,75$  на частоте  $F_0 = 204,988$  МГц);  
в- |S21| в полосе частот 200 - 210 МГц ( $BW_{50} = 0,522$  МГц,  $UR = 60$  дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования L1C1+L2C2.

Корпус: SMD 9,1 x 7,1 x 1,8 мм.

Обозначения:

- AR - неравномерность амплитуды в полосе пропускания;
- $BW_{0,5}$  - полоса пропускания по уровню - 0,5 дБ;
- $BW_3$  - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- $BW_{50}$  - полоса пропускания по уровню - 50 дБ;
- $F_0$  - номинальная частота;
- SWR - коэффициент стоячей волны на номинальной частоте;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание.