



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-725 70В0,05 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи;
- очистка спектра генераторов.

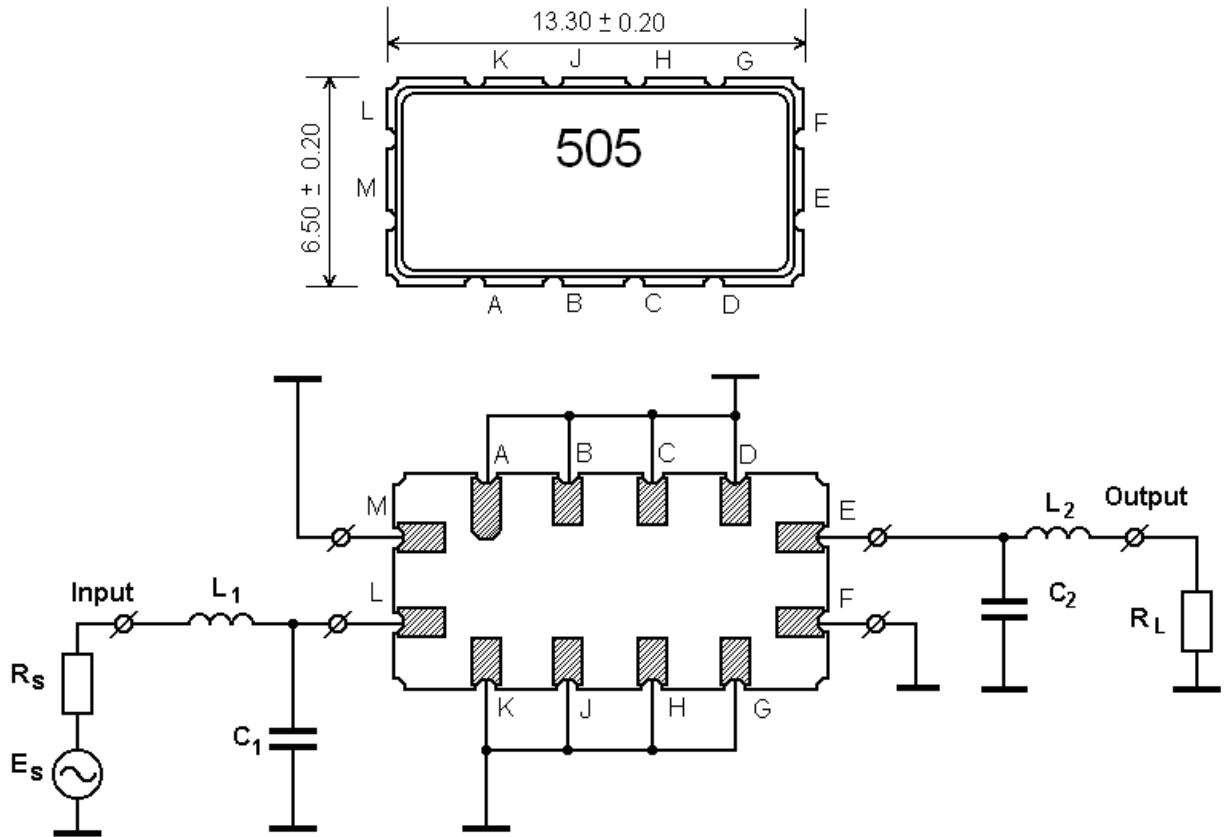
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- сверхузкая полоса пропускания (~0,07%);
- малые вносимые потери;
- малые пульсации амплитуды в полосе пропускания;
- высокая температурная стабильность  $TCF = -0,034 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$ ;
- избирательность более 40 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от  $-60^\circ\text{C}$  до  $+85^\circ\text{C}$ ;
- планарные керамические корпуса SMD 13,3x6,5x2,0 мм.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-725 70В0,05 МГц при $20^\circ\text{C}$

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-725
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	$F_{\text{НОМ}}$	69,99	70,01	70,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	5,0	3,5
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	кГц	BW1	20	-	42
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	кГц	BW3	30	-	51
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	кГц	BW40	-	85	141
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_{\text{НОМ}} \pm 10 \text{ кГц}$	дБ	AR	-	1,0	0,6
Неравномерность ГВЗ в полосе частот $F_{\text{НОМ}} \pm 10 \text{ кГц}$	мкс	GDV	-	9	5-7
Относительное затухание в полосах заграждения :					
- от 10 до 60 МГц	дБ	UR1	45	-	58-62
- от 60 до 69,8 МГц		UR2	40	-	56-58
- от 70,2 до 100 МГц		UR3	40	-	41-60
- от 100 до 210 МГц		UR4	45	-	45-62
Рабочая температура	$^\circ\text{C}$		-60	+85	+20
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	$\text{ppm}/^\circ\text{C}^2$	TCF	-	-0,05	-0,034

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-725 70В0,05 МГц  
в корпусе SMD 13,3x6,5x1,8 мм , KD-V99377A, KYOCERA , Япония**



**2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи:**

$R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$  ;  $L_1 = 330 \text{ нГн}$ ,  $C_1 = 8 \text{ пФ}$ ;  $L_2 = 330 \text{ нГн}$ ,  $C_2 = 6,5 \text{ пФ}$ .

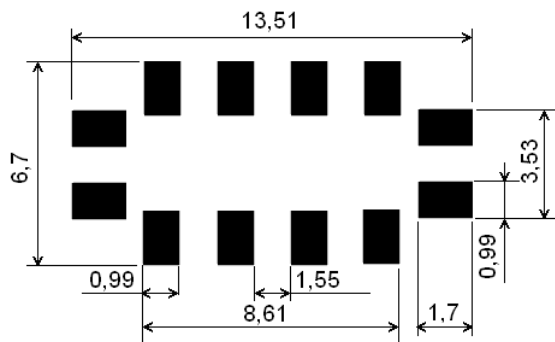
**2.2. Вход: (L); выход: (E); корпус: (A-B, K-G).**

**2.3. Особенности монтажа**

Конкретные номиналы L элементов согласующей цепи зависят от паразитных емкостей и индуктивностей измерительного устройства Поставщика или в печатной плате аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.

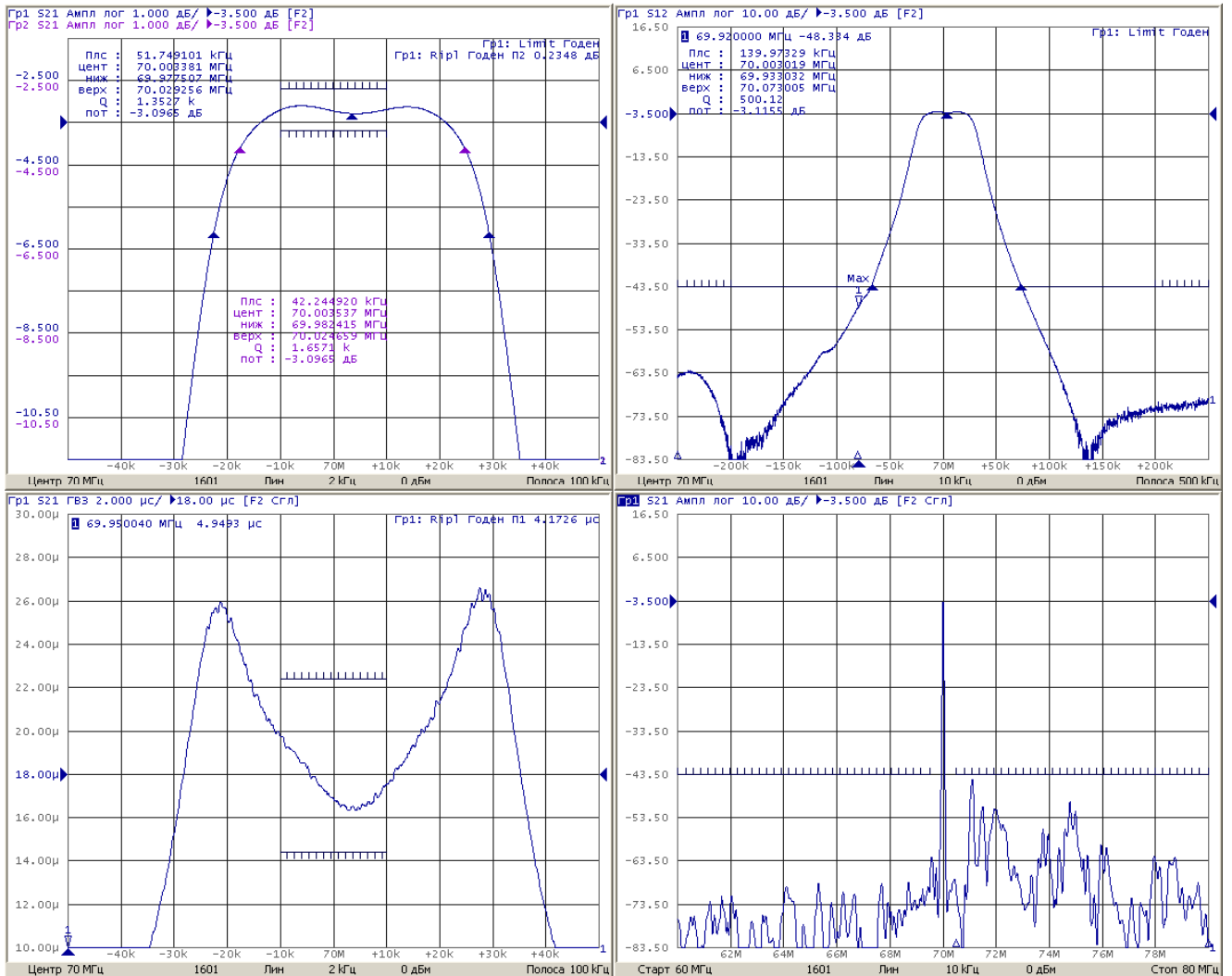
**2.4. Гарантированное затухание** в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже  $-(65-70) \text{ дБ}$ .

**2.5. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы**



### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-725 70В0,05 МГц

08.02.2021 15:56:31



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-725 70В0,05 МГц

слева-направо, сверху-вниз:

1. АЧХ в полосе пропускания ( $F_{\text{НОМ}} = 70,03 \text{ МГц}$ ;  $BW1 = 42,2 \text{ кГц}$ ;  $BW3 = 51,7 \text{ кГц}$ ;  $IL = 3,1 \text{ дБ}$ ;  $AR = 0,23 \text{ дБ}$  в полосе частот  $F_{\text{НОМ}} \pm 10 \text{ кГц}$ );
2.  $|S21|$  в полосе частот  $69,75 - 70,25 \text{ МГц}$  ( $BW40 = 139,97 \text{ кГц}$ ;  $UR = 48 - 70 \text{ дБ}$ );
3. ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность  $GDV = 4 \text{ мкс}$  в полосе ( $F_{\text{НОМ}} \pm 10 \text{ кГц}$ ));
4.  $|S21|$  в полосе частот  $60 - 80 \text{ МГц}$  ( $UR = 41 - 70 \text{ дБ}$ );

**Режим:** 50/50 Ом с согласующими цепями  $L_1C_1+L_2C_2$ .

**Корпус:** SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ=**  $-0,034 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$ .

**Обозначения:**

- AR - пульсации амплитуды;
- BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
- BW3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- BW40 - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
- $F_0$  - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.