



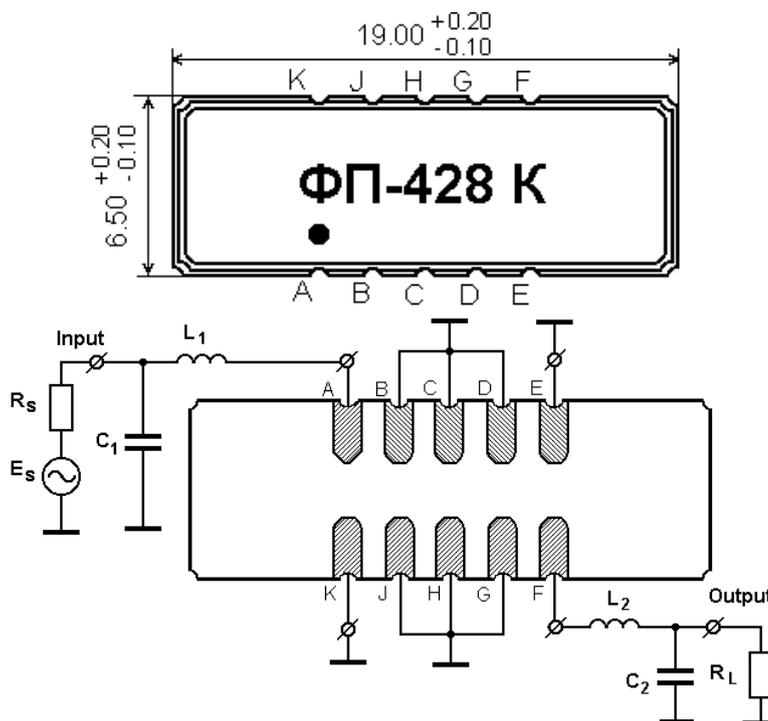
# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-428К 140В3,9 МГц

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-428К при 25 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-428К
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	$F_0$	139,8	140,2	139,9
Вносимые потери	дБ	IL	-	25	21,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	3,7	-	3,9
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	4,0	-	4,2
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	5,6	5,6
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 1,8$ МГц	дБ	AR	-	0,7	0,2
Неравномерность ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 1,8$ МГц	нсек	GDV	-	120	50
Нелинейность ФЧХ в полосе частот $F_0 \pm 1,8$ МГц	град	Phase	-	5	3
Затухание в полосе заграждения	дБ	UR	45	-	55
От 10 до 130 МГц			45	-	49
От 150 до 420 МГц					
Рабочая температура	°С		-55	85	25
Сопротивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °C <sup>2</sup>	TCD	-	-	-0,03

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-428К 140В3,9 МГц  
в корпусе SMD 19,0x6,5x2,0 мм, KD-V95B52, KYOCERA, Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$L_1 = 140 \text{ нГн}; Q = 60; C_1 = 24 \text{ пФ}; L_2 = 140 \text{ нГн}; Q = 60; C_2 = 24 \text{ пФ}$$

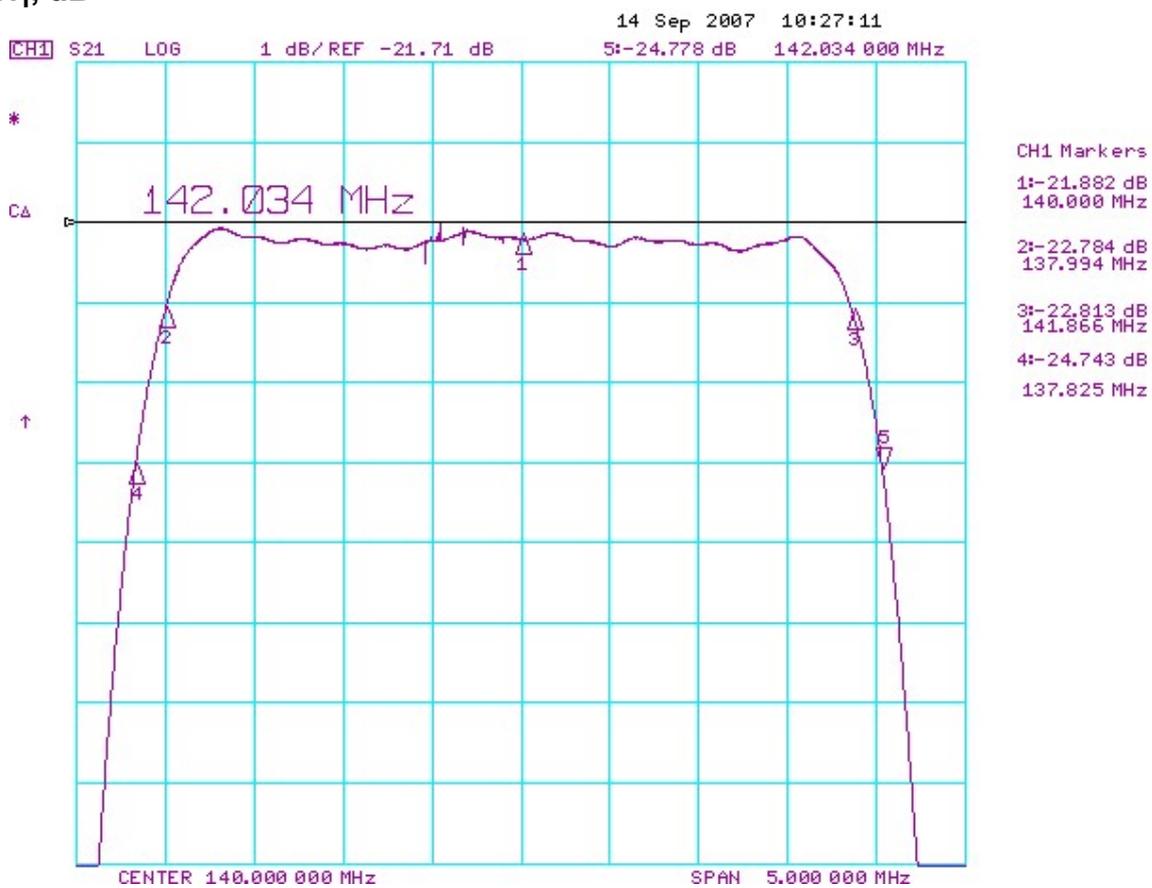
1. Вход: (A); выход: (F).

2. Особенности монтажа

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.

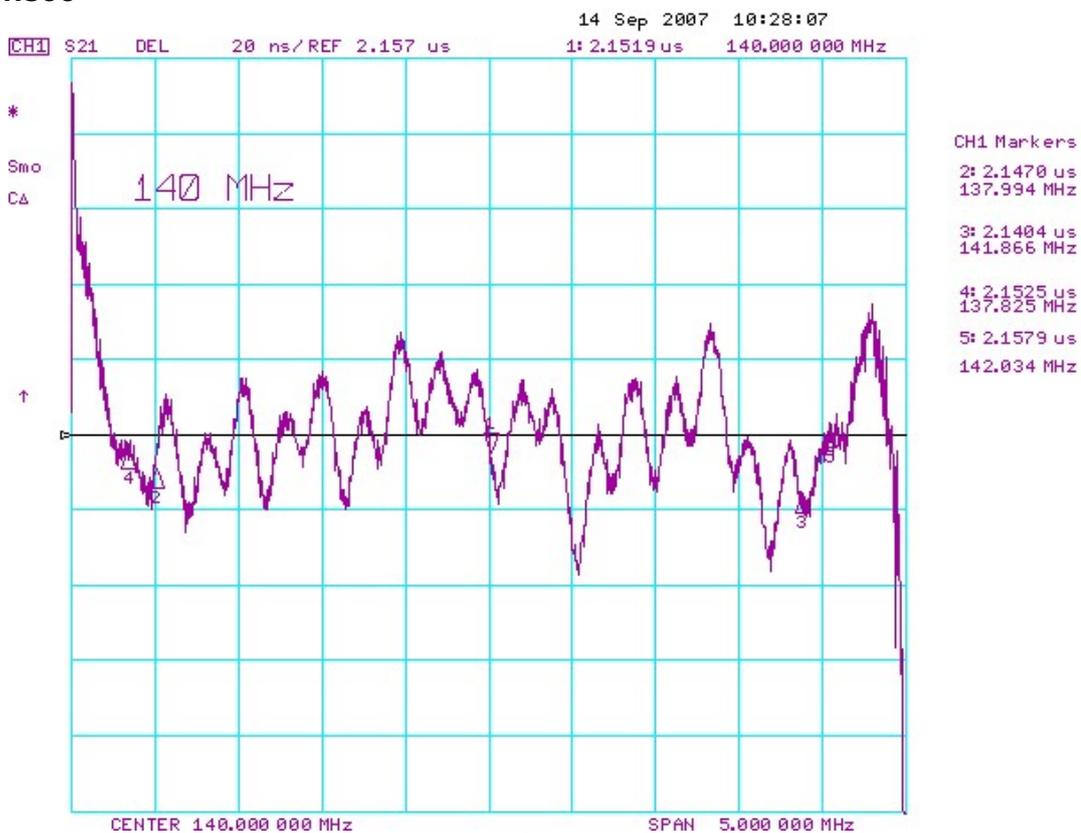
Для этого входную и выходную "земли" платы целесообразно разделить: входные "земли" разместить на лицевой стороне платы, выходные - на обратной стороне платы или выполнить поперечный паз в металлизации, если входные и выходные "земли" размещены на одной стороне платы. При этом металлизацию на лицевой и обратной стороне платы следует соединить между собой через сквозные металлизированные отверстия или перемычки.

### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-428К 140В3,9 МГц |S21|, dB



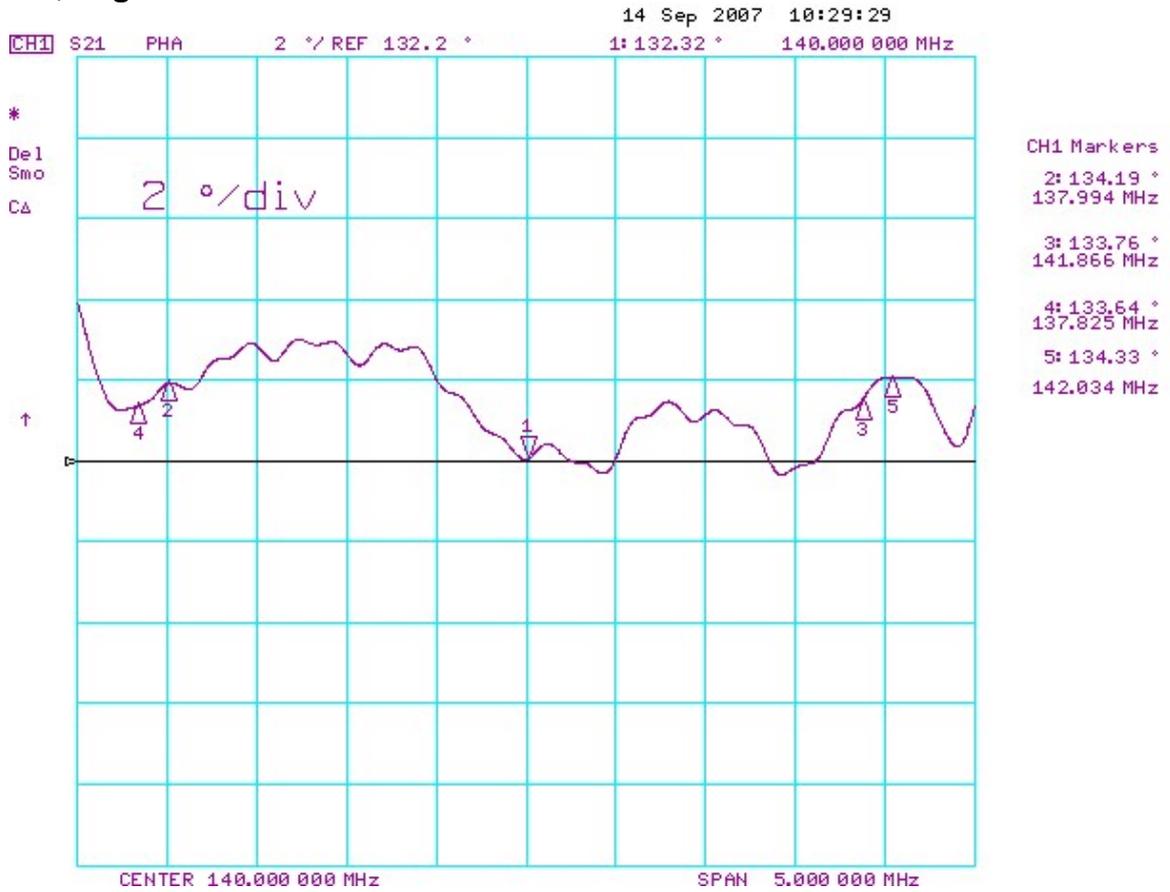
a

### GDT, nsec



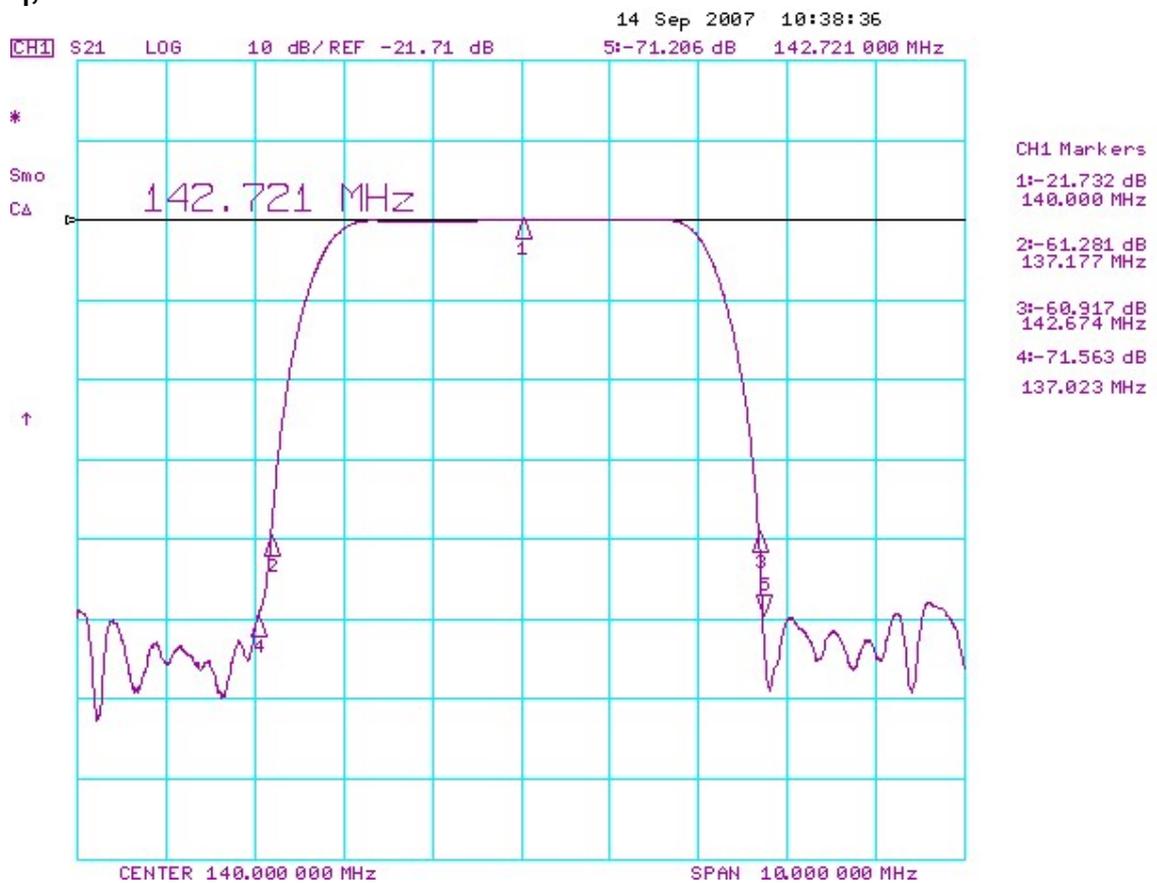
б

# Phase, degr.



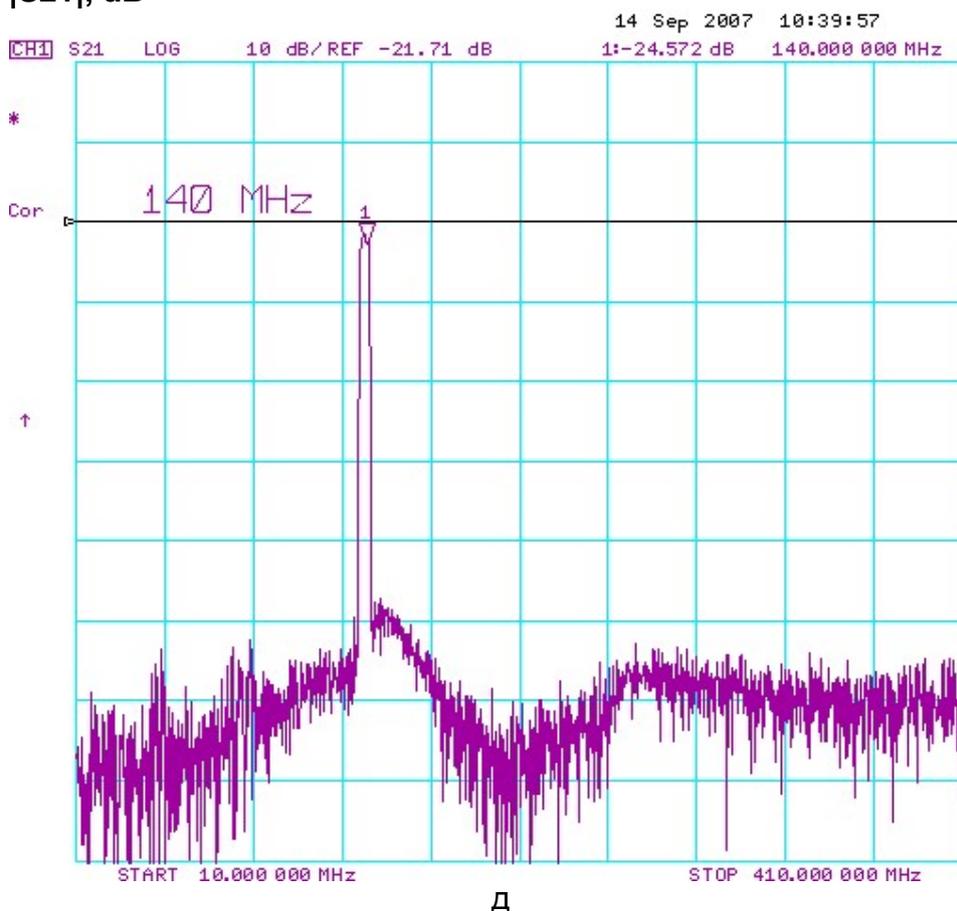
B

# |S21|, dB



Г

## |S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-428К 140В3,9 МГц:

а - |S21| АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 139,9$  МГц;  $BW1 = 3,9$  МГц;  $BW3 = 4,2$  МГц;  $IL=21,7$  дБ;  $AR = 0,2$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 1,8$  МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 50$  нсек в полосе частот  $F_0 \pm 1,8$  МГц);

в - ФЧХ в полосе пропускания (нелинейность ФЧХ =  $3,0$  град. в полосе  $F_0 \pm 1,8$  МГц);

г - |S21| в полосе частот 135 - 145 МГц ( $BW40 = 5,6$  МГц;  $UR=49$  дБ);

д - |S21| в полосе частот 10 - 410 МГц ( $UR = 55$  дБ в интервале 10 - 120 МГц и  $UR = 49$  дБ в интервале 150 - 410 МГц).

Режим: 50/50 Ом с согласованием  $L_1C_1+L_2C_2$ .

Корпус: SMD 19,0 x 6,5 x 2,0 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ=  $-0,03$  ppm/ $^{\circ}C^2$ .

### 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.