



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-721 140В0,1 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

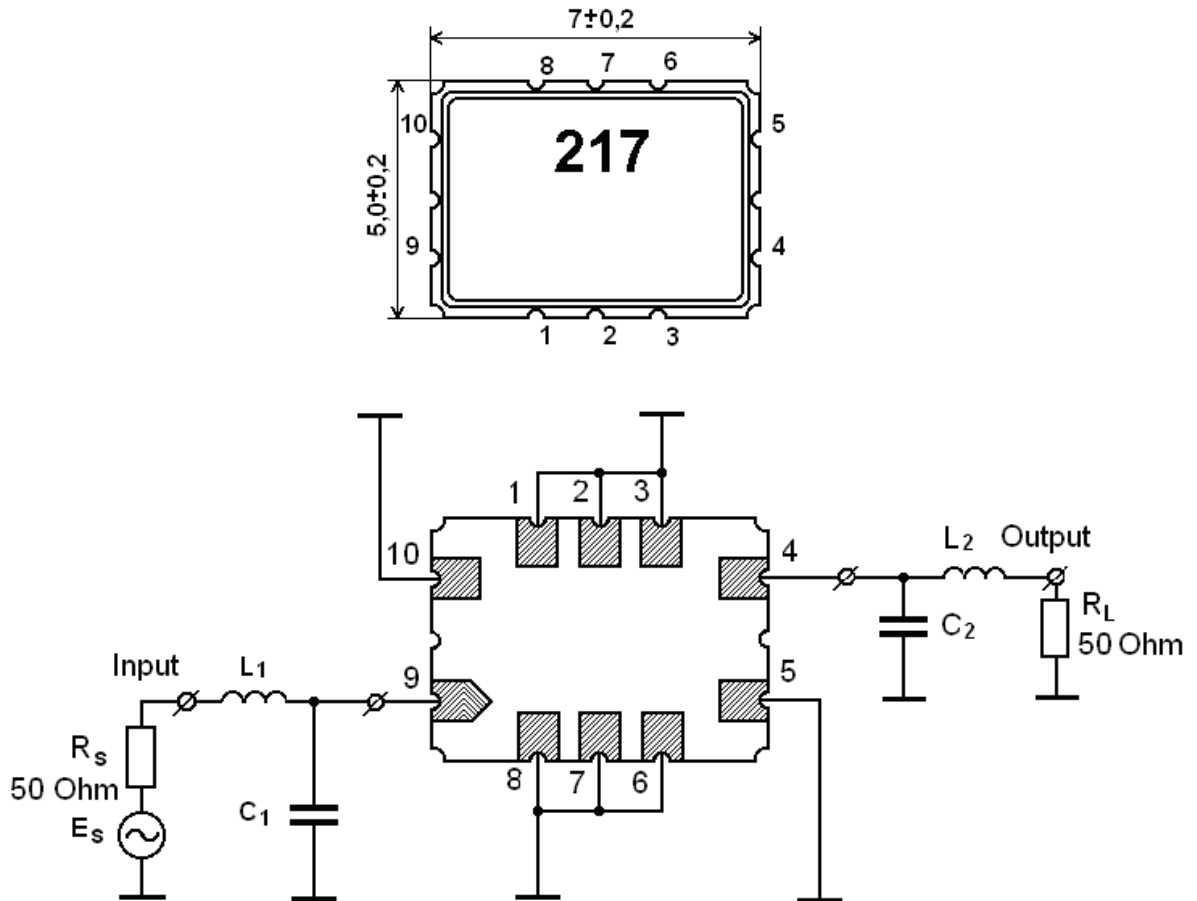
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери 2,7-3,5 дБ ;
- избирательность более 50-55 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность $TCF = -0,04 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}^2$;
- широкий интервал рабочих температур от -60°C до $+85^{\circ}\text{C}$;
- планарные керамические корпуса SMD 7,0x5,0x1,8 мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-721 140В0,1 МГц при 20°C

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-721
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F_0	139,99	140,01	140,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,5	2,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	0,10	-	0,14
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	0,15	-	0,20
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	0,6	0,4
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 0,04 \text{ МГц}$	дБ	AR	-	0,6	0,3
Пульсации ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 0,04 \text{ МГц}$	мксек	GDV	-	8,0	4,0
Затухание в полосах заграждения : - от 135 МГц до 139 МГц - от 141 МГц до 145 МГц	дБ	UR	40 40	- -	51 50
Рабочая температура	$^{\circ}\text{C}$		-60	+85	+20
Температурный коэффициент частоты	$\text{ppm}/^{\circ}\text{C}^2$	TCF	-	-0,04	-0,04
Соппротивление генератора и нагрузки	Ом	R_S/R_L	50	50	50

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-721 140В1,0 МГц в корпусе SMD 7,0x5,0x1,8 мм, KD-V99F92 , KYOCERA, Япония



2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи:

$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$, $L_1 = 220 \text{ нГн}$, $C_1 = 2 \text{ пФ}$, $L_2 = 220 \text{ нГн}$, $C_2 = 39 \text{ пФ}$.

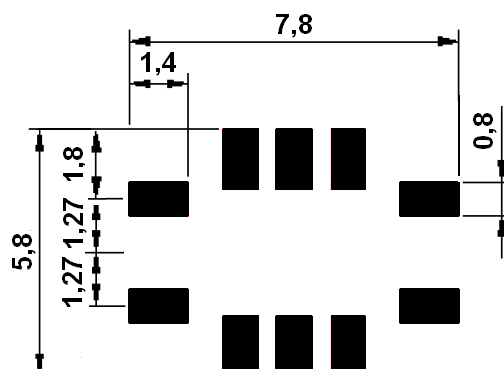
2.2 Вход: (9); выход: (4) ; балансный вход или земля (10) ; балансный выход или земля (5) .

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.

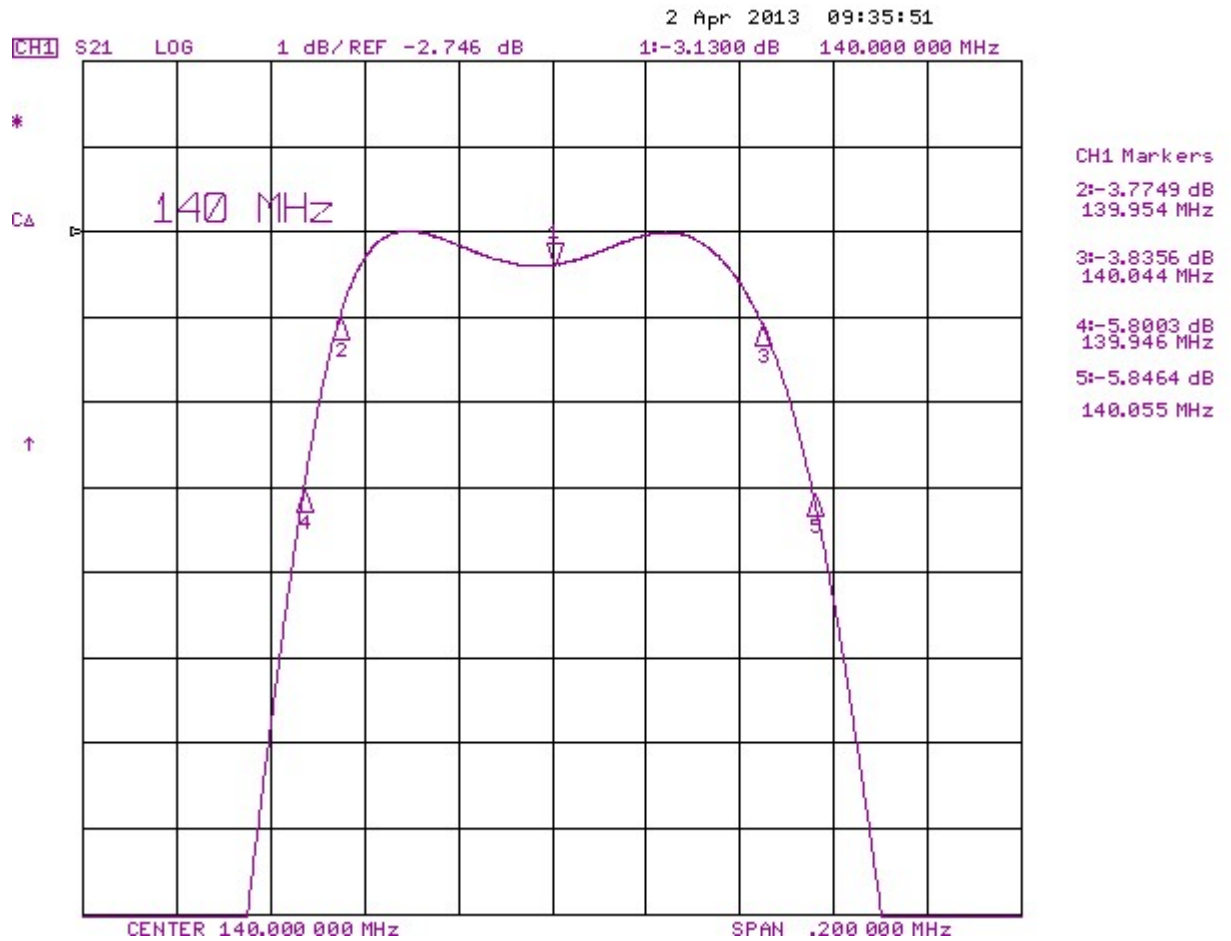
2.4. Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже $-(65-70) \text{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

2.5. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы



3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-721 140В0,1 МГц

|S21|, dB



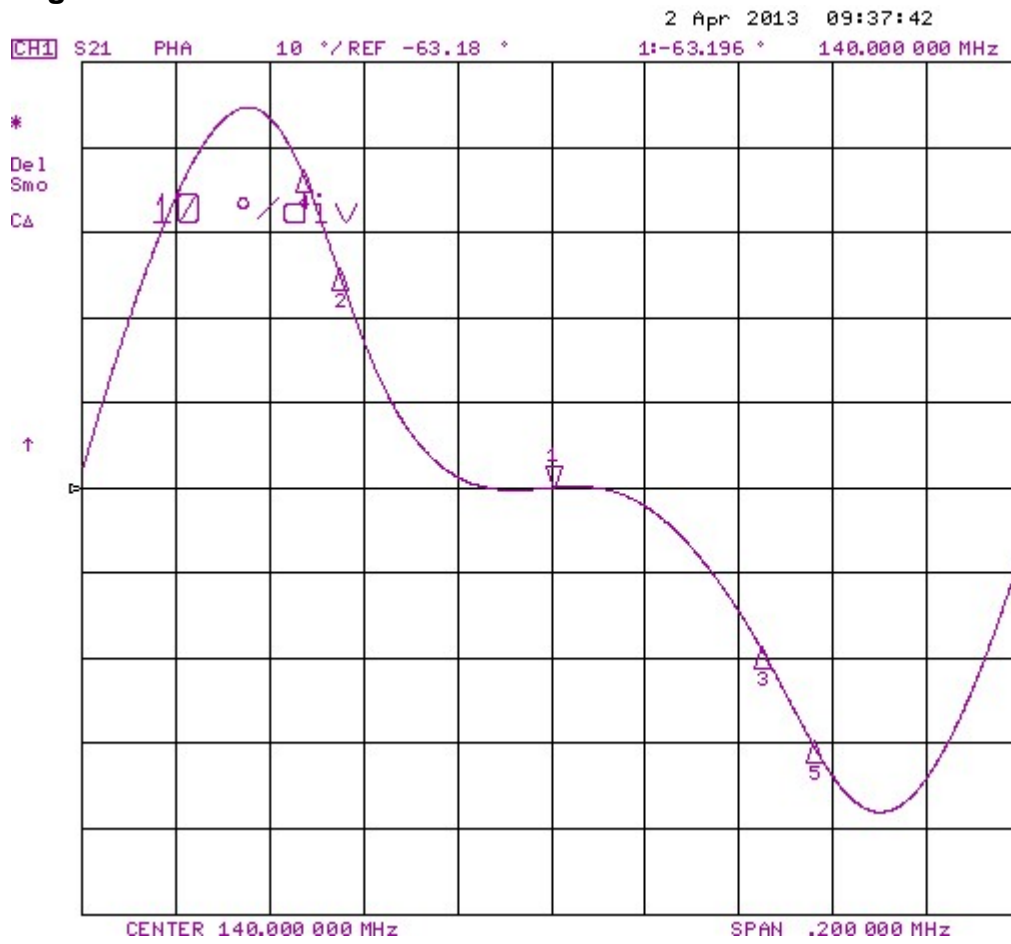
a

GDT, nsec



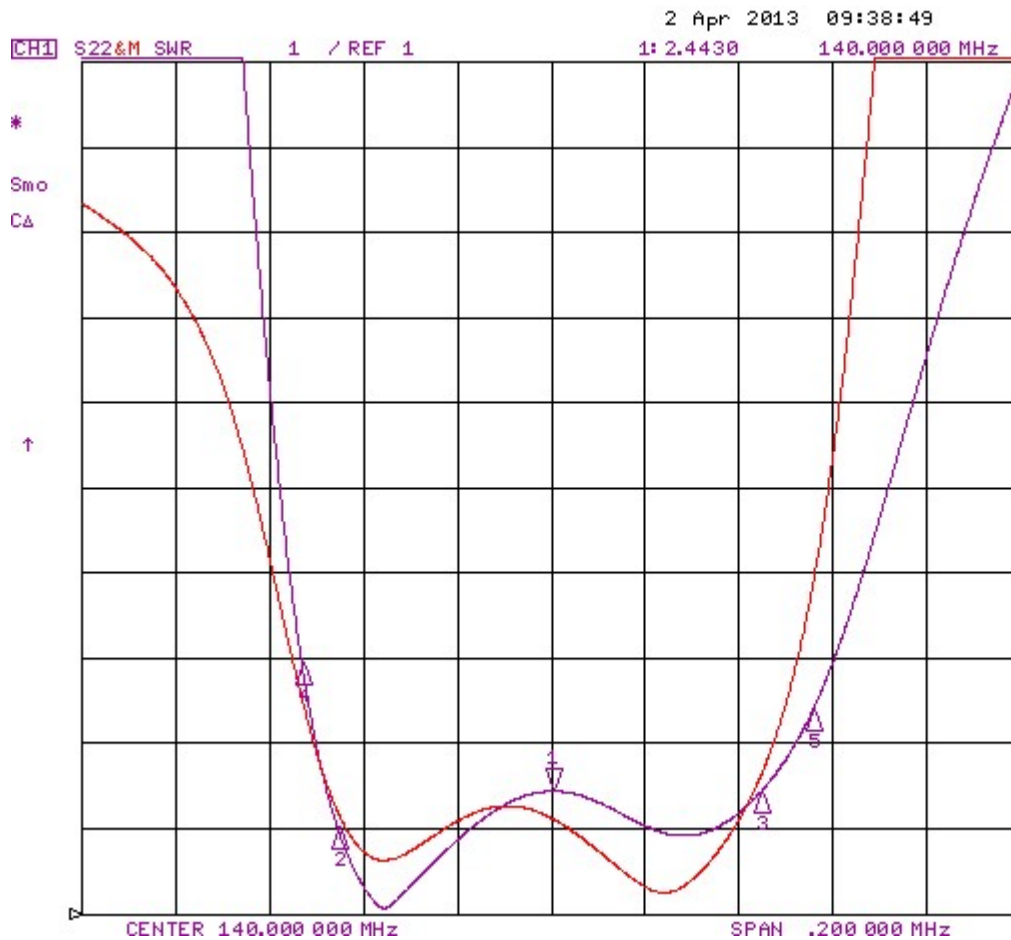
б

Phase, degr



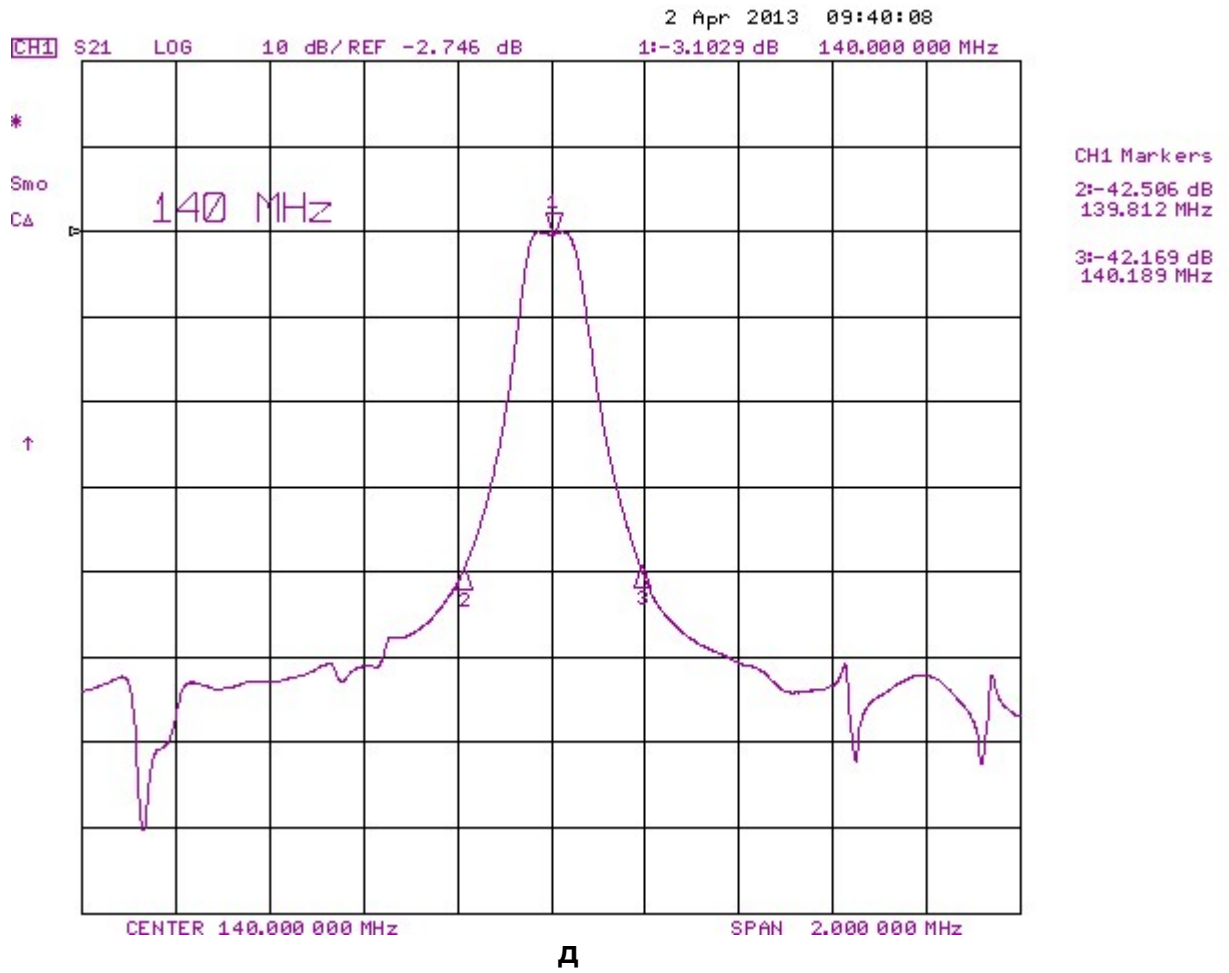
B

VSWR

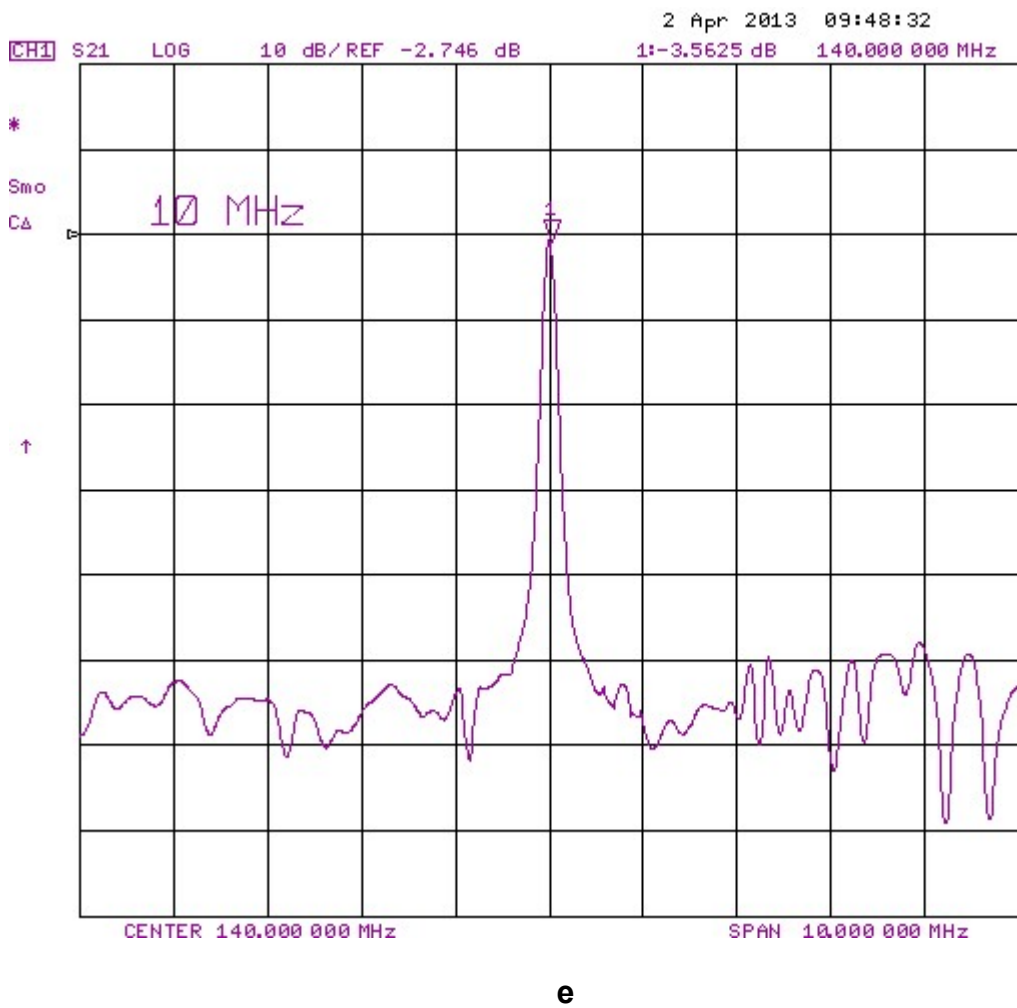


F

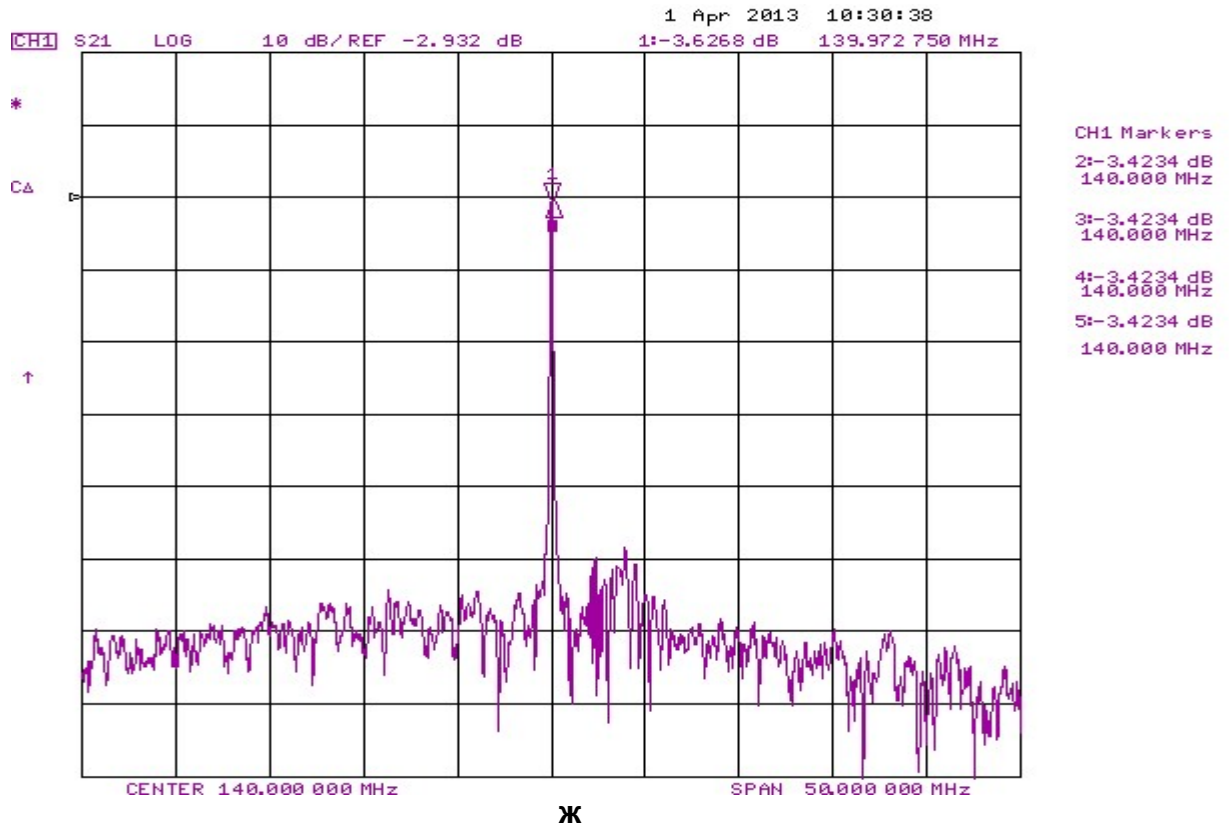
|S21|, dB



|S21|, dB



S21, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-721 140В0,1 МГц :

а – |S21| АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 140$ МГц; $BW1 = 0,14$ МГц; $BW3 = 0,20$ МГц;

$IL=2,7$ дБ; $AR = 0,3$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 0,04$ МГц);

б – ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 4$ мксек в полосе частот ($F_0 \pm 0,04$ МГц);

в – ФЧХ в полосе пропускания ($\Delta\varphi = \pm 12$ град в полосе частот ($F_0 \pm 0,04$ МГц);

г – КСВ в полосе пропускания ($VSWR = 2,1-2,4$ в полосе частот ($F_0 \pm 0,04$ МГц));

д – |S21| в полосе частот 139 – 141 МГц ($BW40 = 0,4$ МГц; $UR=51$ дБ);

е – |S21| в полосе частот 135 – 145 МГц ($UR=50-60$ дБ);

ж – |S21| в полосе частот 115 – 165 МГц ($UR=50-60$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями $L_1C_1 + C_2L_2$ в прижимном контактном устройстве.

Корпус: SMD 7,0 x 5,0 x 1,8 мм.

Температурный коэффициент частоты: $TCF = -0,04$ 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.