



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-053 140В4,8 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

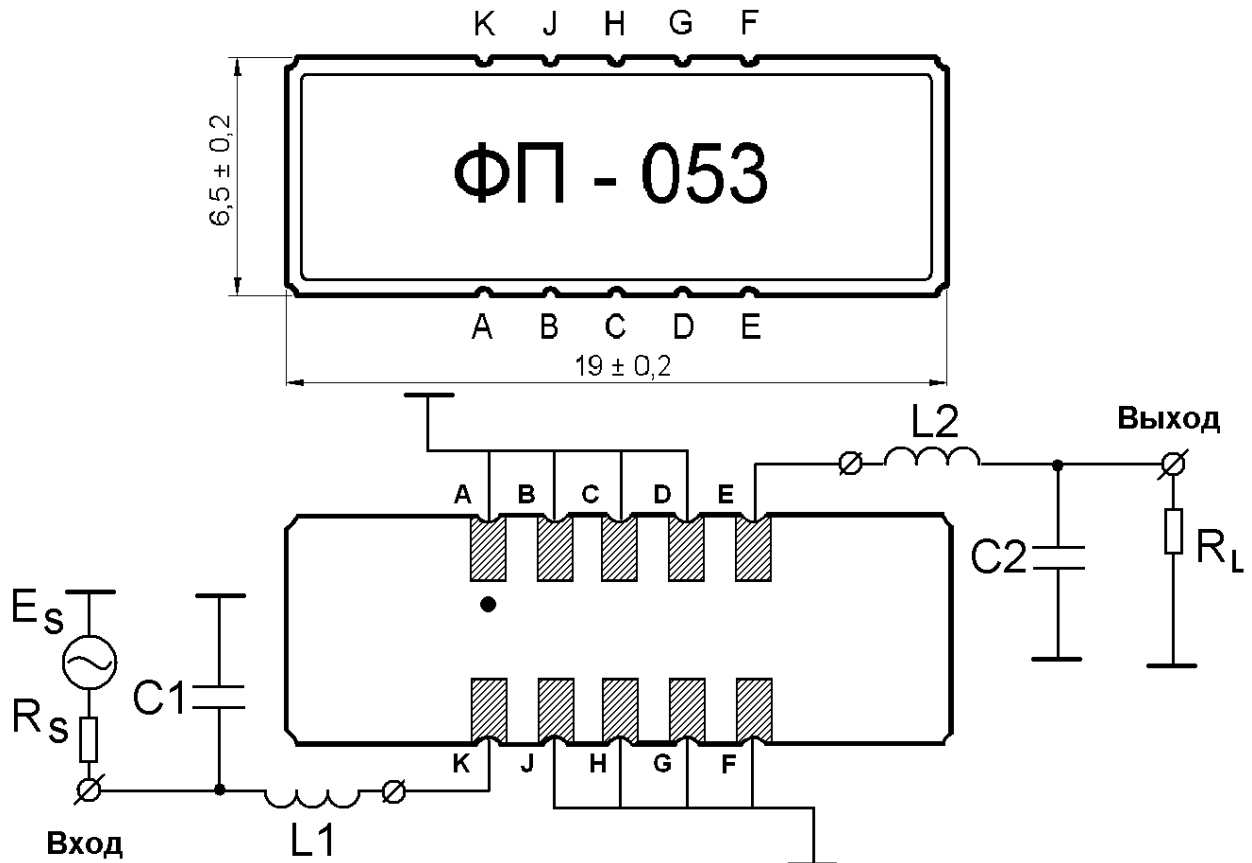
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые пульсации амплитуды в полосе пропускания;
- высокая температурная стабильность $TCF = -0,034 \text{ ppm}/^\circ\text{C}^2$;
- избирательность до 60 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от -60°C до $+85^\circ\text{C}$;
- планарные керамические корпуса SMD 19,0x6,5x2,0 мм.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-053 140В4,8 МГц при 20°C

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-053
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	$F_{\text{НОМ}}$	139,7	140,3	140
Вносимые потери	дБ	IL		24	20,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	$F_{\text{НОМ}} \pm 2,0$	-	4,7
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	$F_{\text{НОМ}} \pm 4,0$	6,8
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_{\text{НОМ}} \pm 2,0$ МГц	дБ	AR	-	1	0,54
Неравномерность ГВЗ в полосе частот $F_{\text{НОМ}} \pm 2,0$ МГц	нс	GDV	-	100	64
Относительное затухание в полосах заграждения :					
- от 50 до 130 МГц	дБ	UR1	45	-	62-75
- от 130 до 135 МГц		UR2	40		60-65
- от 145 до 150 МГц		UR3	40		52-60
- от 150 до 300 МГц		UR4	45		58-72
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-053 140В4,8 МГц
в корпусе SMD 19x6,5x2,0 мм , KD-V95B52, KYOCERA , Япония**



2.1. Сопротивления нагрузок и рекомендуемые согласующие цепи:

$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$; $L_1 = 98 \text{ нГн}$, $C_1 = 33 \text{ пФ}$; $L_2 = 107 \text{ нГн}$, $C_2 = 36 \text{ пФ}$.

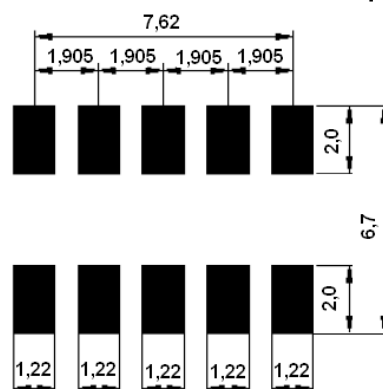
2.2. Вход: (К); выход: (Е); земля: (А-Д, J-F).

2.3. Особенности монтажа

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

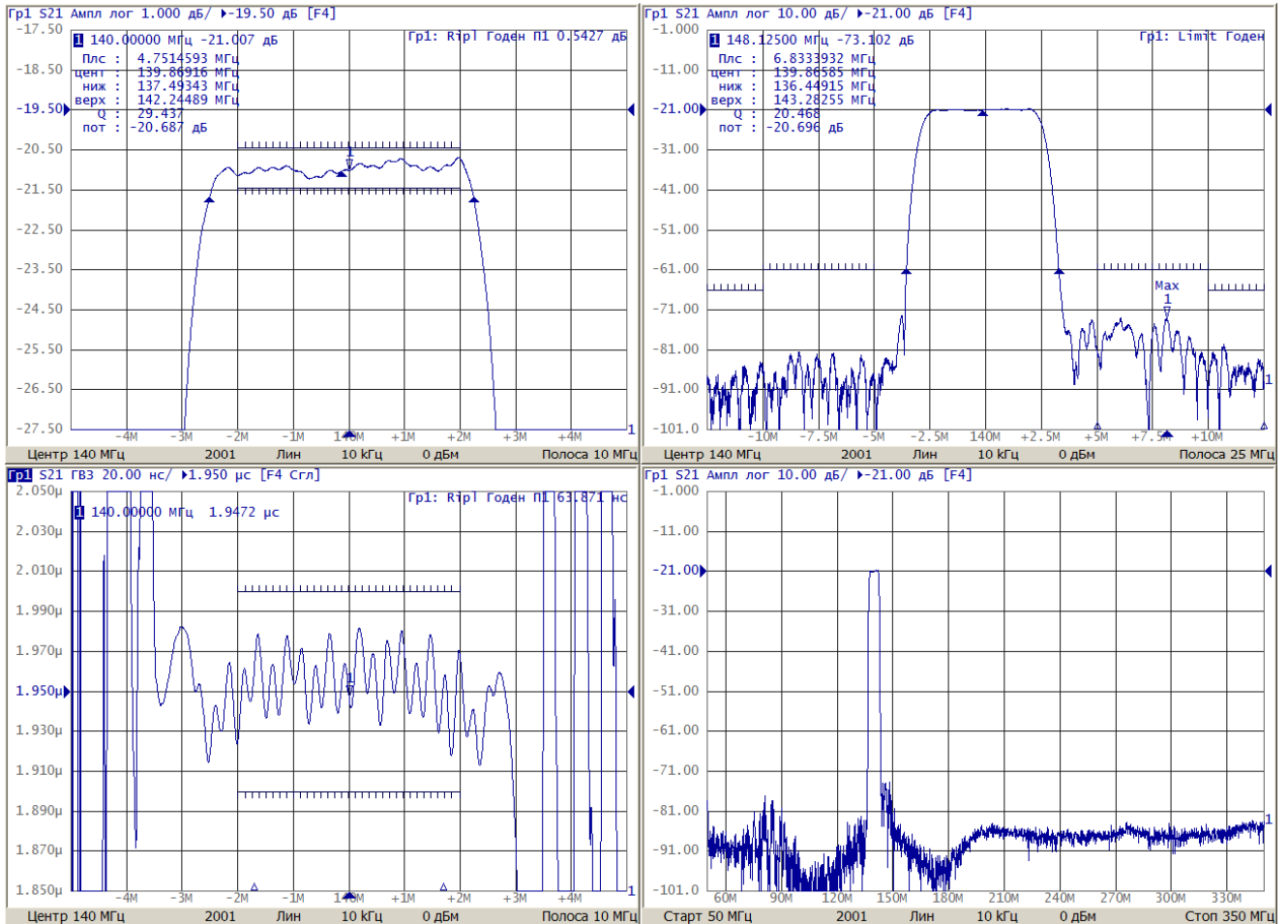
2.4. Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной развязки не хуже - (70-90) дБ в рабочем диапазоне частот.

2.5. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы



3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-053 140В4,8 МГц

30.03.2022 13:03:01



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-053 140В4,8 МГц

слева-направо, сверху-вниз:

1. АЧХ в полосе пропускания ($F_{\text{НОМ}} = 139,87$ МГц; $BW1 = 4,75$ МГц; $IL=20,7$ дБ; $AR = 0,54$ дБ в полосе частот $F_{\text{НОМ}} \pm 2$ МГц) ;
2. $|S21|$ в полосе частот 127,5 – 152,5 МГц ($BW40 = 6,83$ МГц ; $UR=52-67$ дБ);
3. ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность $GDV = 64$ нс в полосе ($F_{\text{НОМ}} \pm 2$ МГц) ;
4. $|S21|$ в полосе частот 50 – 350 МГц ($UR=50-70$ дБ);

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

Корпус: SMD 19 x 6,5 x 2 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= $-0,034$ ppm/°C².

Обозначения:

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