



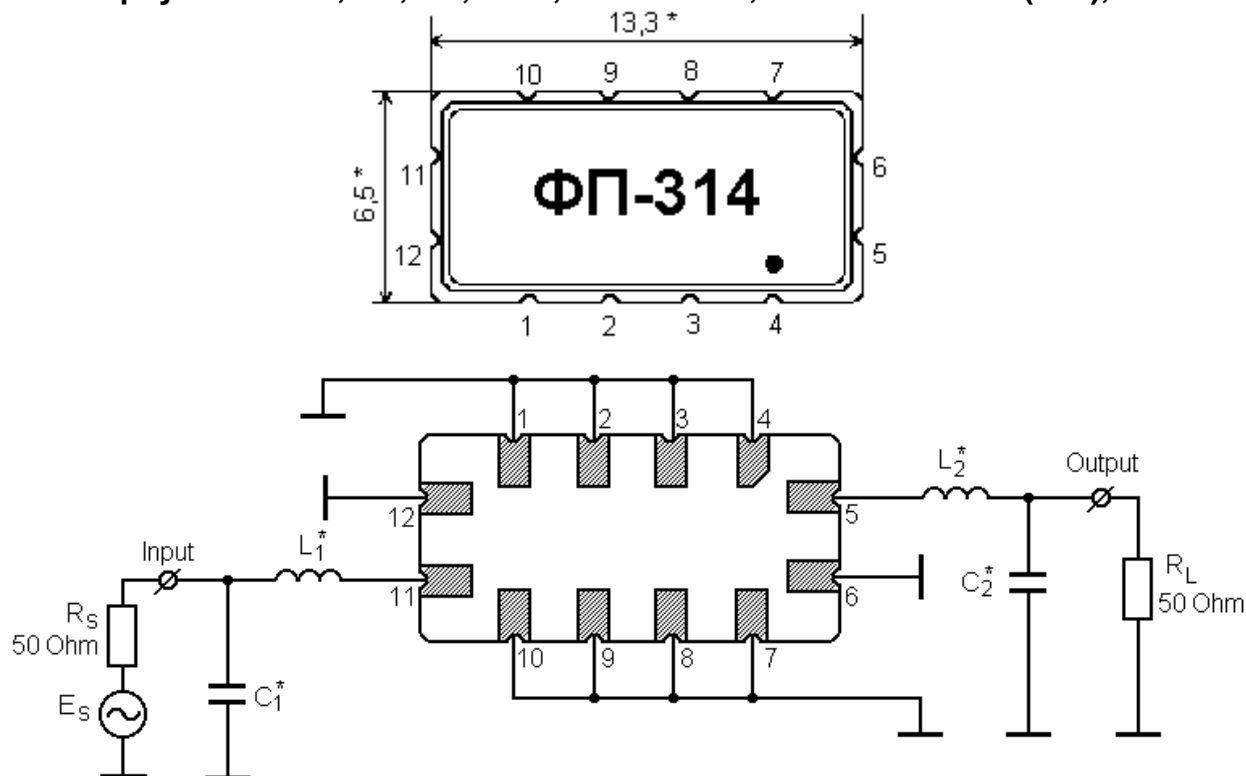
ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-314 140В 3,9 МГц

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-314 140В 3,9 МГц при 20 °С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-314
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	139,7	140,3	139,8
Вносимые потери	дБ	IL	-	19,0	16,1
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	$BW1$	2,9	-	3,2
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	$BW3$	3,5	-	3,9
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	$BW40$	-	6,8	6,2
Неравномерность АЧХ в полосе частот 80% от $BW1$ ($F_0 \pm 1,28$ МГц)	дБ	AR	-	0,6	0,3
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 80% от $BW1$ ($F_0 \pm 1,28$ МГц)	нсек	GDV	-	150	100
Затухание в полосах заграждения : - от 50 до 135 МГц - от 145 до 550 МГц	дБ	UR	40 40	- -	55 55-60
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R_S/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °C ²	TCD	-	-0,04	-0,04
Рабочая температура	°C		-40	+60	+25

1. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-314 140В 3,9 МГц в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония



Сопротивление генератора: $R_S = 50$ Ом

Сопротивление нагрузки: $R_L = 50$ Ом

Согласующие цепи : $L_1 = 180$ нГ, $C_1 = 30 \div 40$ пФ , $L_2 = 180$ нГ, $C_2 = 30 \div 40$ пФ.

Вход: (11); выход: (5).

Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (4).

Особенности монтажа :

Тип LC элементов: чипы для поверхностного монтажа (SMD).

Рекомендуемые производители SMD индуктивностей:

NEOSID, Германия - $Q=60$; MURATA, Япония - $Q=40$.

Конкретные номиналы LC элементов зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства или аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов подбираются один раз при первой регулировке фильтра в аппаратуре. Вносимые потери фильтра зависят от добротности катушек индуктивности согласующих цепей, которая должна быть не хуже $Q=40-60$.

Для справок:

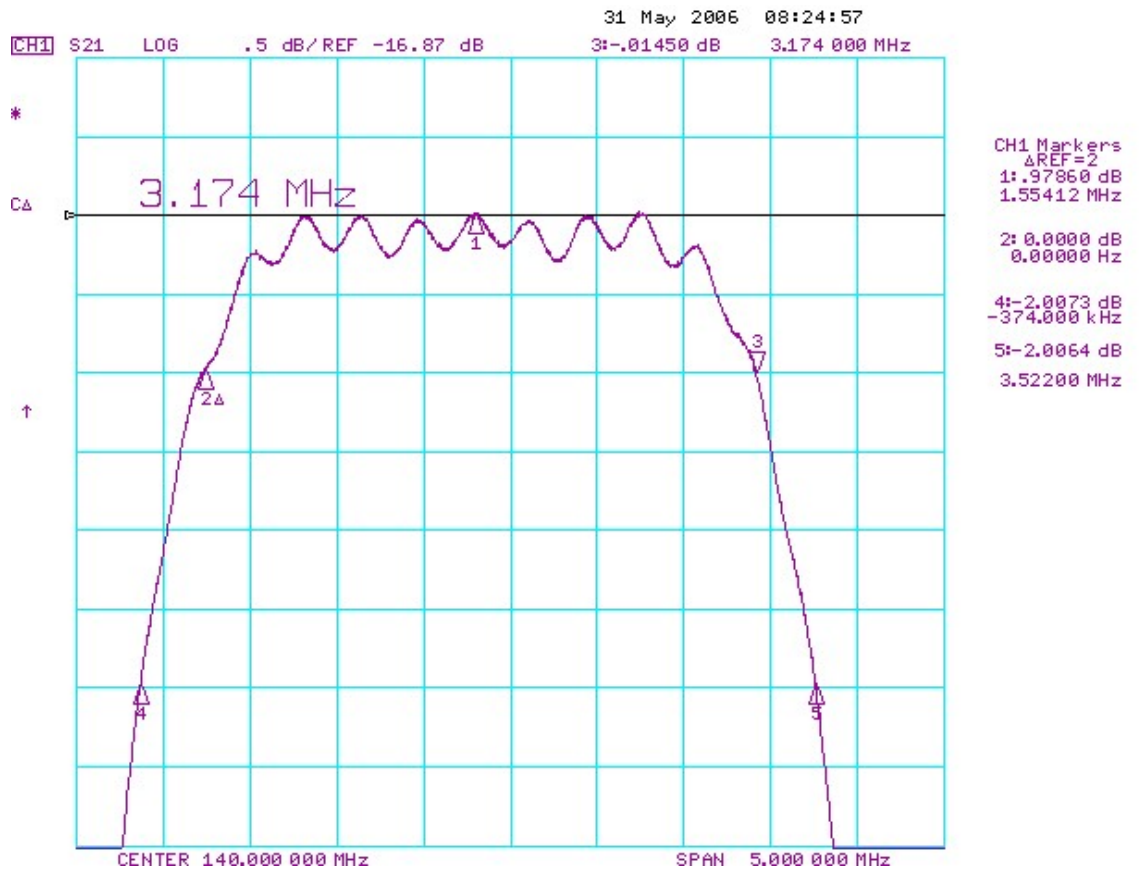
-при $Q=60$ дополнительные потери $IL=0,5$ дБ;

-при $Q=40$ дополнительные потери $IL=0,8$ дБ.

Для получения требуемой избирательности фильтра в соответствии с ТЗ, необходимо обеспечить в печатной плате аппаратуры электромагнитную развязку между входом и выходом не хуже 65-70 дБ.

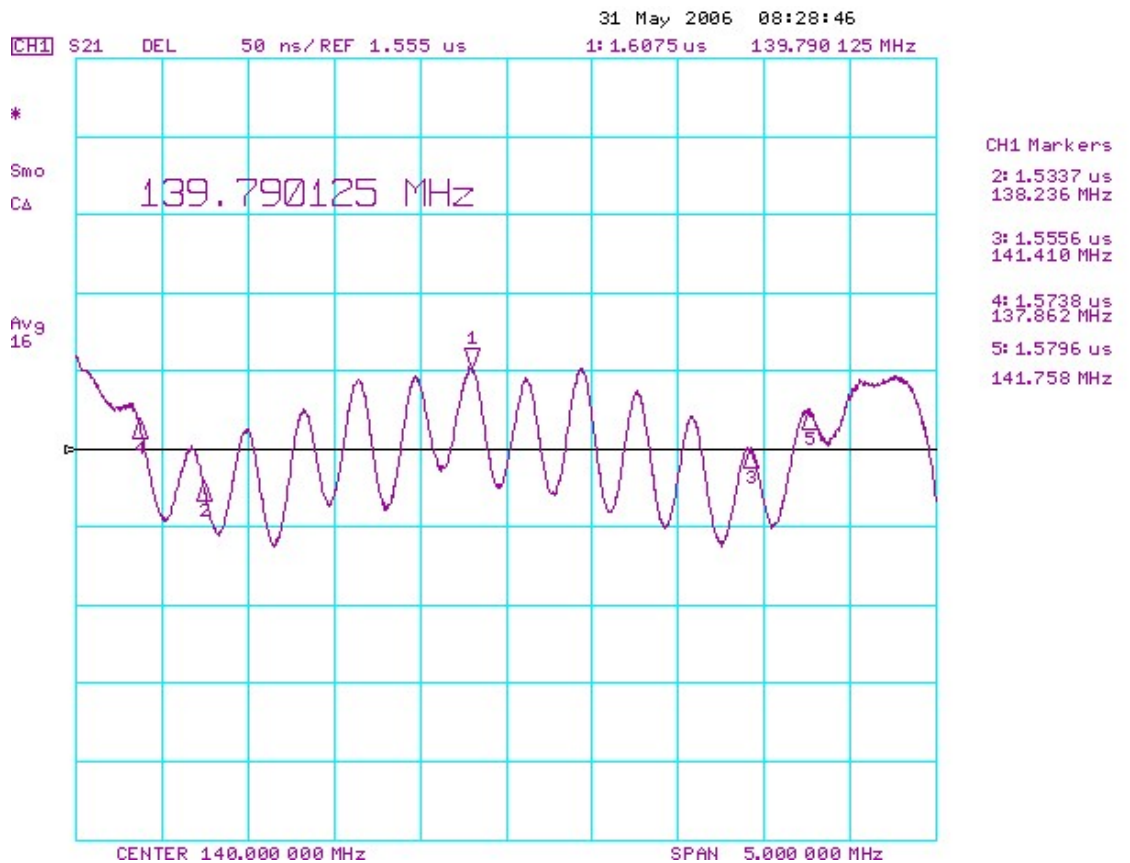
2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-314 140В 3,9 МГц

|S21|, dB



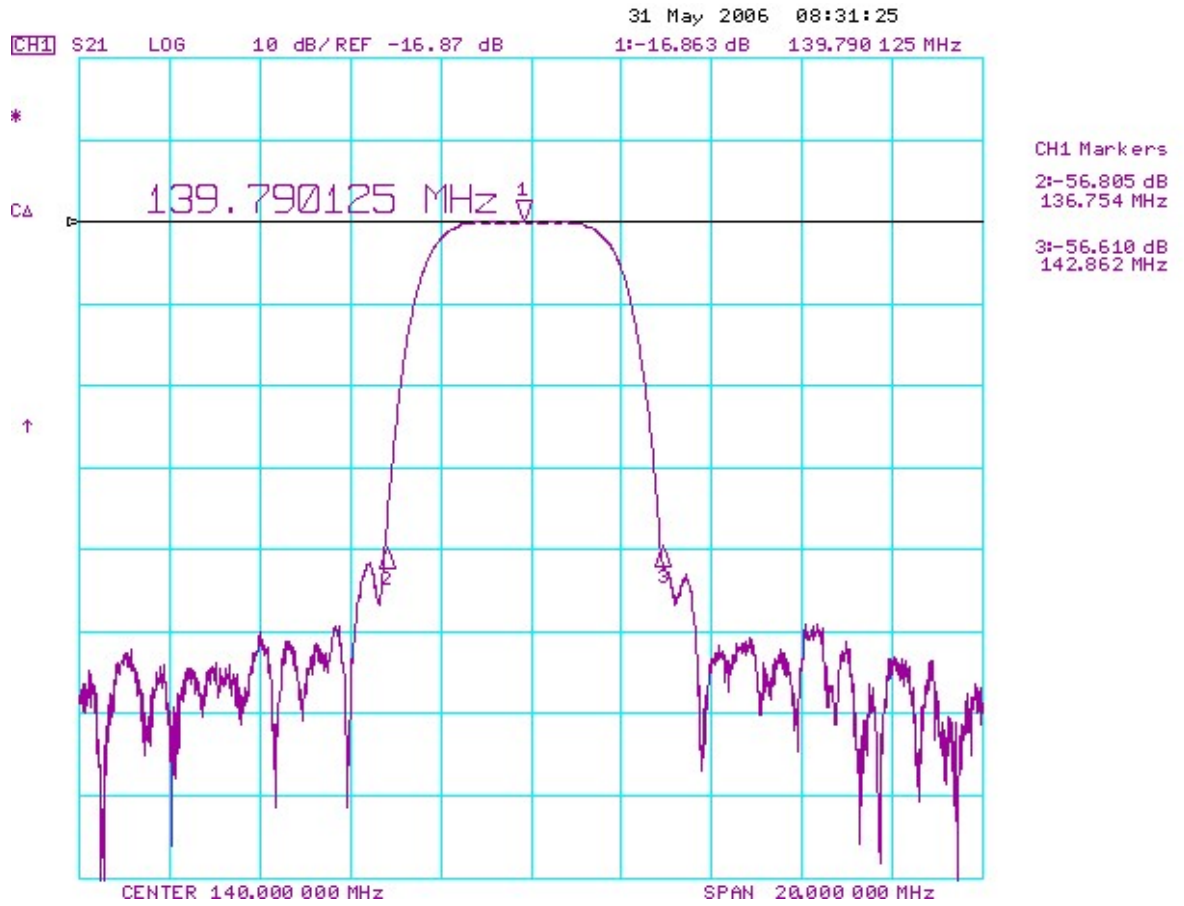
a

GDT,nsec



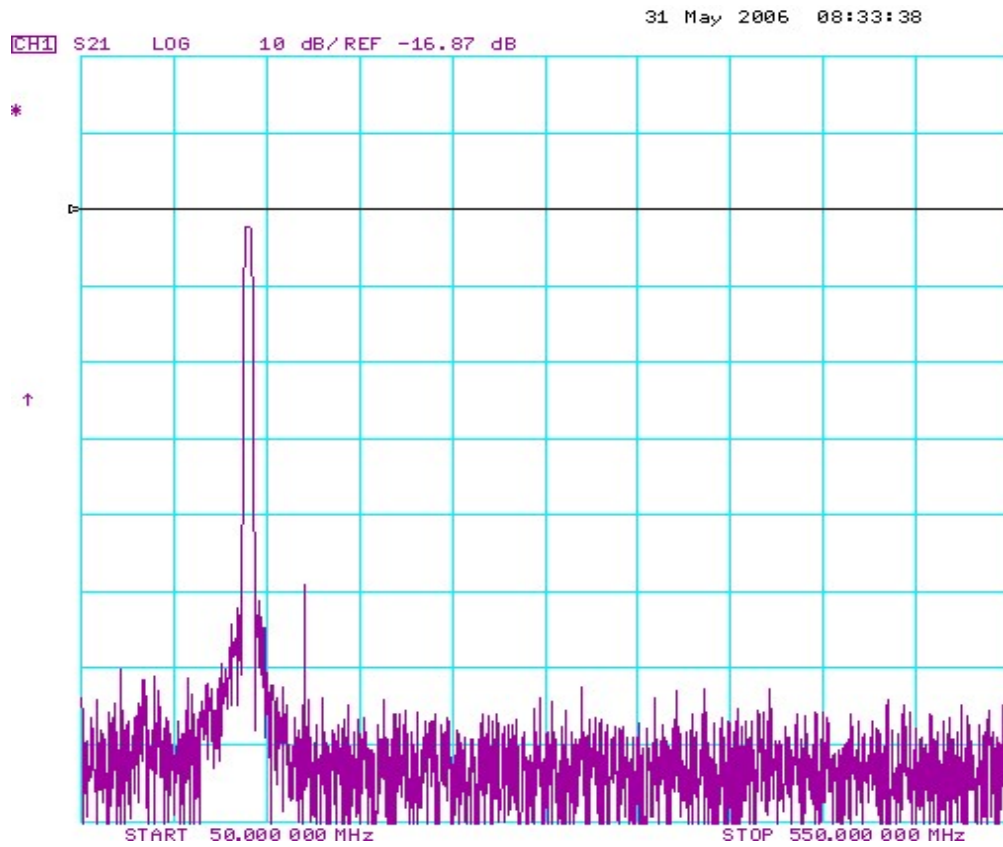
6

|S21|, dB



B

|S21|, dB



r

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-314 140В 3,9 МГц:

- а – $|S_{21}|$ АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 138,8$ МГц; $BW1 = 3,2$ МГц; $BW3 = 3,9$ МГц; $IL=16,1$ дБ; $AR = 0,3$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 1,28$ МГц);
- б – ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 100$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 1,28$ МГц) ;
- в – $|S_{21}|$ в полосе частот 130 – 150 МГц ($BW40 = 6,2$ МГц; $UR=50$ дБ);
- г - $|S_{21}|$ в полосе частот 50 – 550 МГц ($UR=42$ дБ)

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

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 2,0 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= $-0,04$ 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.