



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-489 158В17 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем навигации и связи.

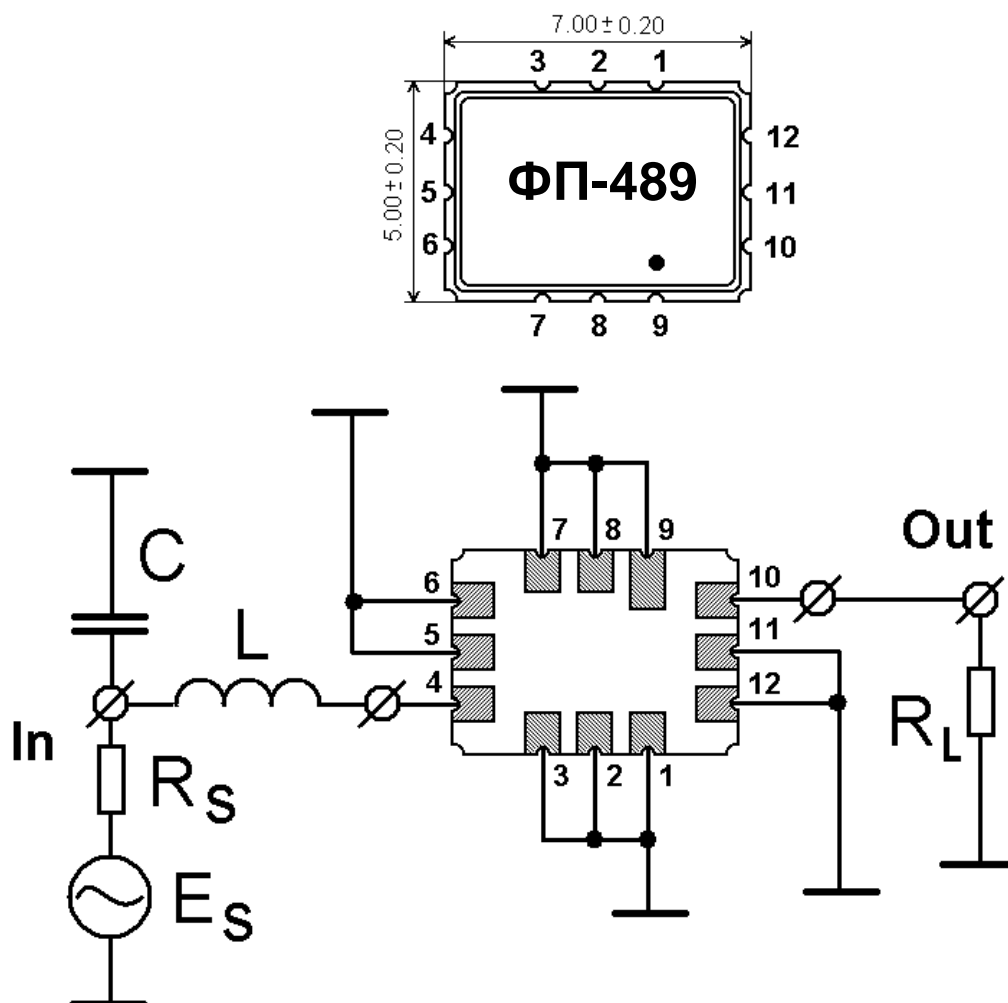
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- малые пульсации амплитуды и ГВЗ в полосе пропускания;
- избирательность более 45 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 7,0x5,0x1,8 мм.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-489 при 25 °С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-489
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	157,6	158,4	157,8
Вносимые потери	дБ	IL	-	14,0	11,0
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	16,0	-	16,5
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	17,0	-	18,0
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	25,0	24,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 6$ МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,4
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW3 ($F_0 \pm 6$ МГц)	нсек	GDV	-	50	18
Время задержки	мксек		-	-	0,47
Затухание в полосе 20-140 МГц	дБ	UR1	40	-	45-50
Затухание в полосе 175-420 МГц	дБ	UR2	40	-	45-55
Рабочая температура	°С		-55	85	25
Соппротивления генератора и нагрузки	Ом	R_s/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/°С	TCF	-	- 94	-90

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-489 158В17 МГц в корпусе SMD 7,0x5,0x1,6 мм , IRK12F2-6320-C, NTK, Япония



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом} ;$$

$$L = 100 \text{ нН (} Q = 60\text{)}; C = 27 \text{ пФ.}$$

1. Вход: (4); выход: (10); земля: (1,2,3,5,6,7,8,9,11,12).

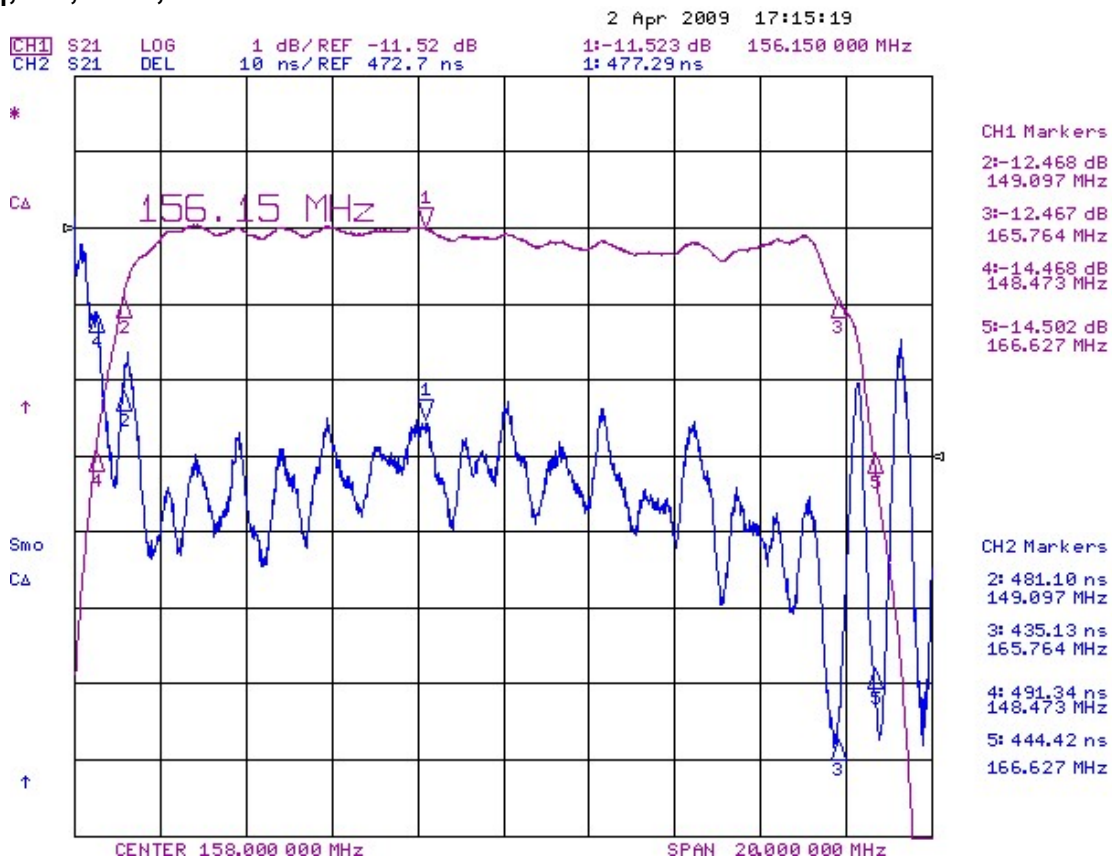
2. Особенности монтажа

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

3. 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 $-(65-70)$ дБ.

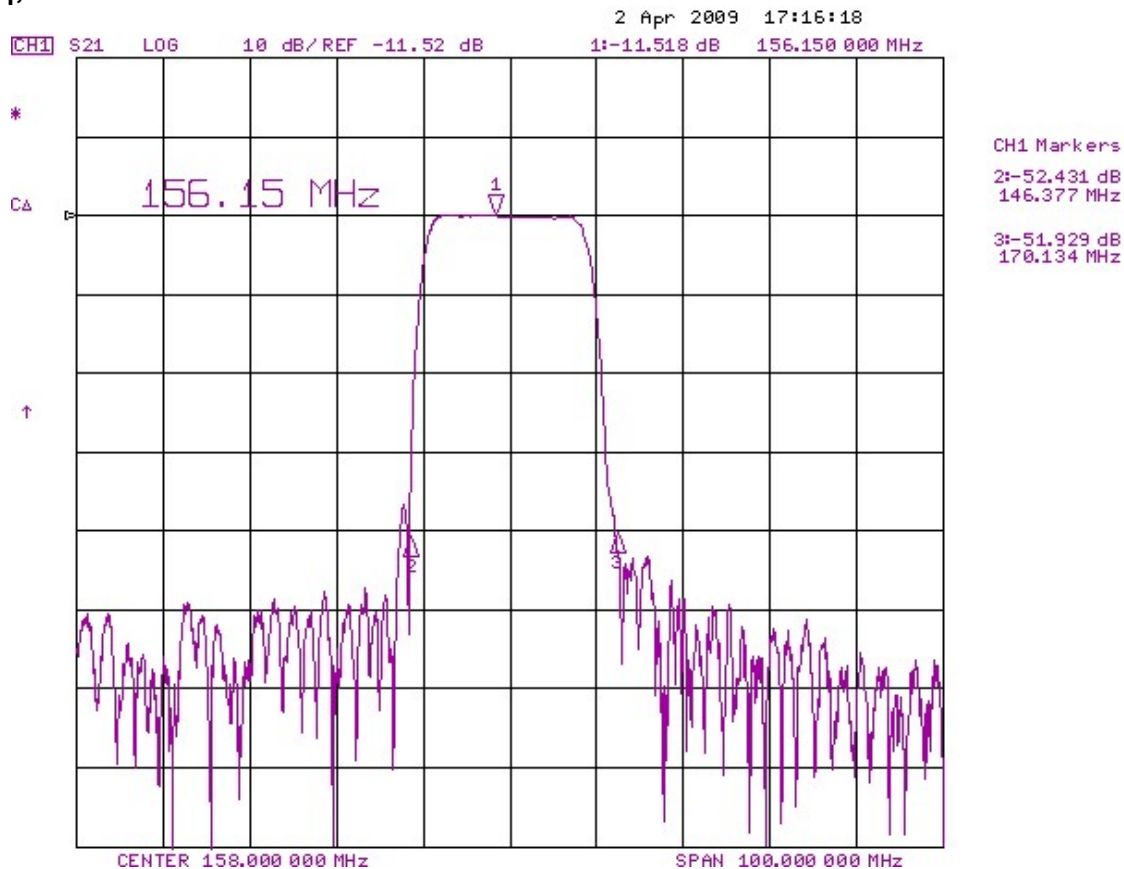
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-489 158В17 МГц

|S21|, dB; GDT, nsec



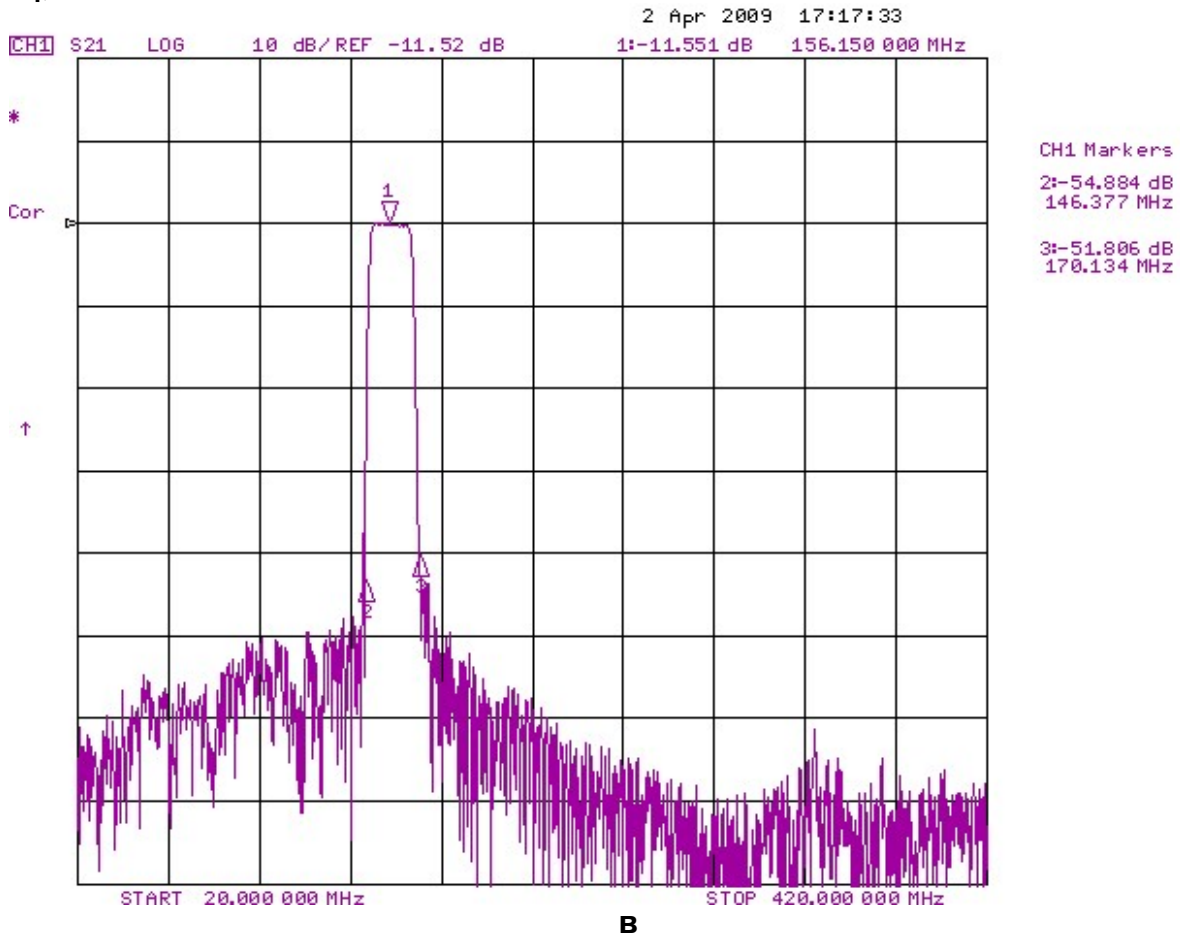
a

|S21|, dB



6

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-489 158В17 МГц :

а - |S21| АЧХ, ГВЗ в полосе пропускания ($F_0 = 157,7$ МГц; $BW1 = 16,5$ МГц; $BW3 = 18,0$ МГц; $IL=11,4$ дБ; $AR = 0,4$ дБ, $GDV = 18$ нсек в полосе частот 70% от $BW3$ ($F_0 \pm 6$ МГц));

б - |S21| в полосе частот 108 - 208 МГц ($BW40 = 24,0$ МГц; $UR=45-50$ дБ);

в - |S21| в полосе частот 20 – 420 МГц .

Режим: 50/50 Ом с согласующей цепью LC.

Корпус: SMD 7,0x5,0x1,8 мм.

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.