



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-166 493В30,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : формирование спектра цифровых модемов, связь .

### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

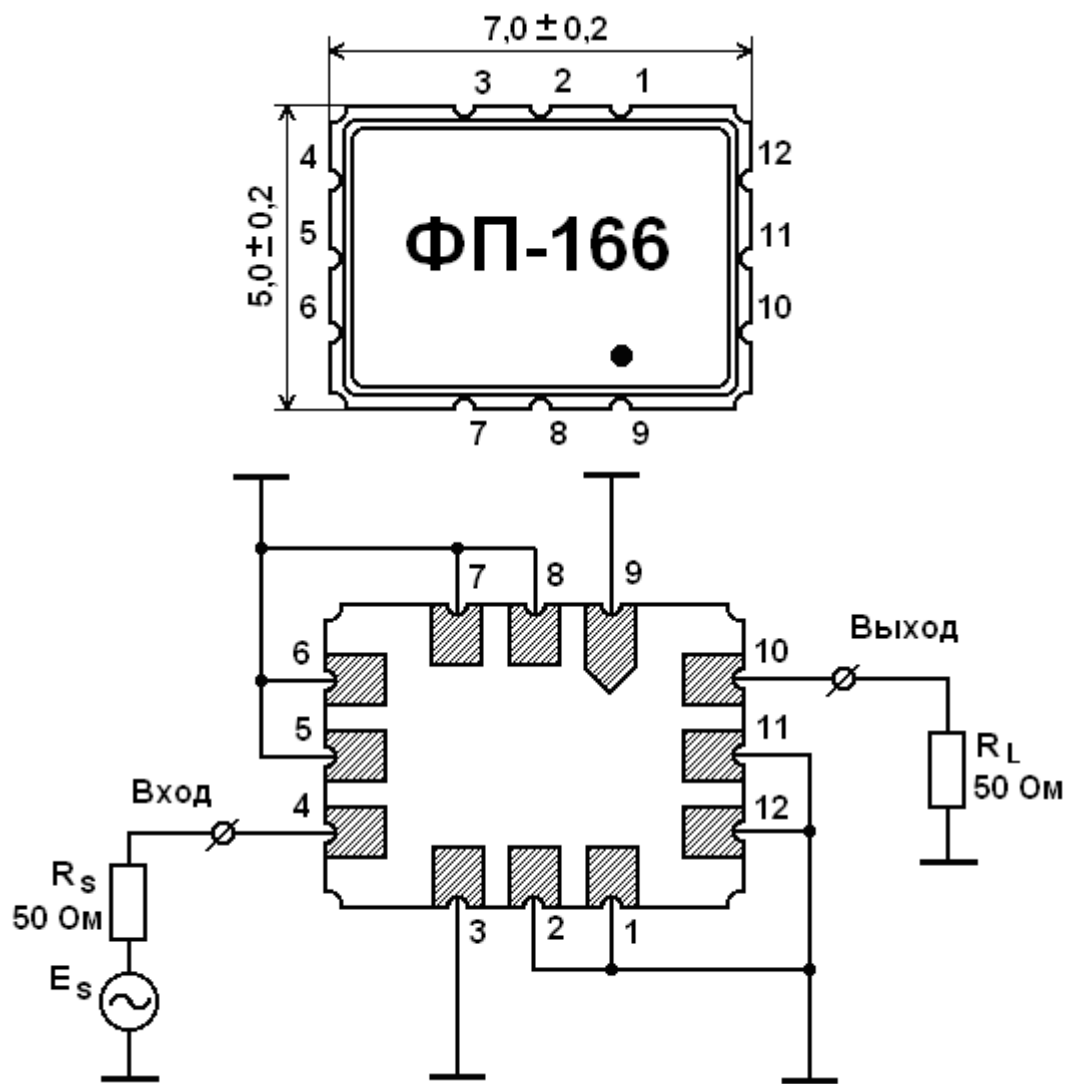
- малые пульсации группового времени запаздывания ;
- избирательность более 45-55 дБ в широком диапазоне частот ;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом ;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-166 493В30,0 МГц при 20 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-166
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F <sub>0</sub>	492,2	494,2	493,2
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	28,0	25,8
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	30,0	-	35,8
Полоса пропускания по уровню -3 дБ					50,5
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	64,0	61,4
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 482 МГц до 518 МГц	дБ	AR	-	0,6	0,4
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 482 МГц до 518 МГц	нс	GDV	-	25,0	10,0
Время задержки на средней частоте	нс	τ	-	600	542
Относительное затухание в диапазоне частот:					
-от 100 МГц до 403 МГц	дБ	UR1	45	-	53
-от 573 МГц до 800 МГц		UR2	40	-	45-40
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-78	-76
Рабочая температура	°C	T	-60°C	+85°C	+20°C

При выборе фильтра, обеспечивающего полосу пропускания, гарантированную в требуемом интервале температур, следует учитывать минимальный технологический разброс частот около  $MF=(\pm 0,01\%) F_c$  при изготовлении и температурные смещения частот  $TF= F_c \times TCF \times (T_i - 20^\circ C)$ , где  $F_c$  – граничные частоты полосы пропускания, МГц,  $TCF$  – температурный коэффициент частоты, ppm/°C,  $T_i$  – граничные температуры требуемого интервала, °C

## 2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-166 493В30,0 МГц в корпусе SMD 7,0x5,0x1,7мм, IRK12F2-6320В-С, NTK Technical Ceramic, Япония



2.1 Сопротивление генератора:  $R_s = 50 \text{ Ом}$ .

2.2 Сопротивление нагрузки:  $R_L = 50 \text{ Ом}$ .

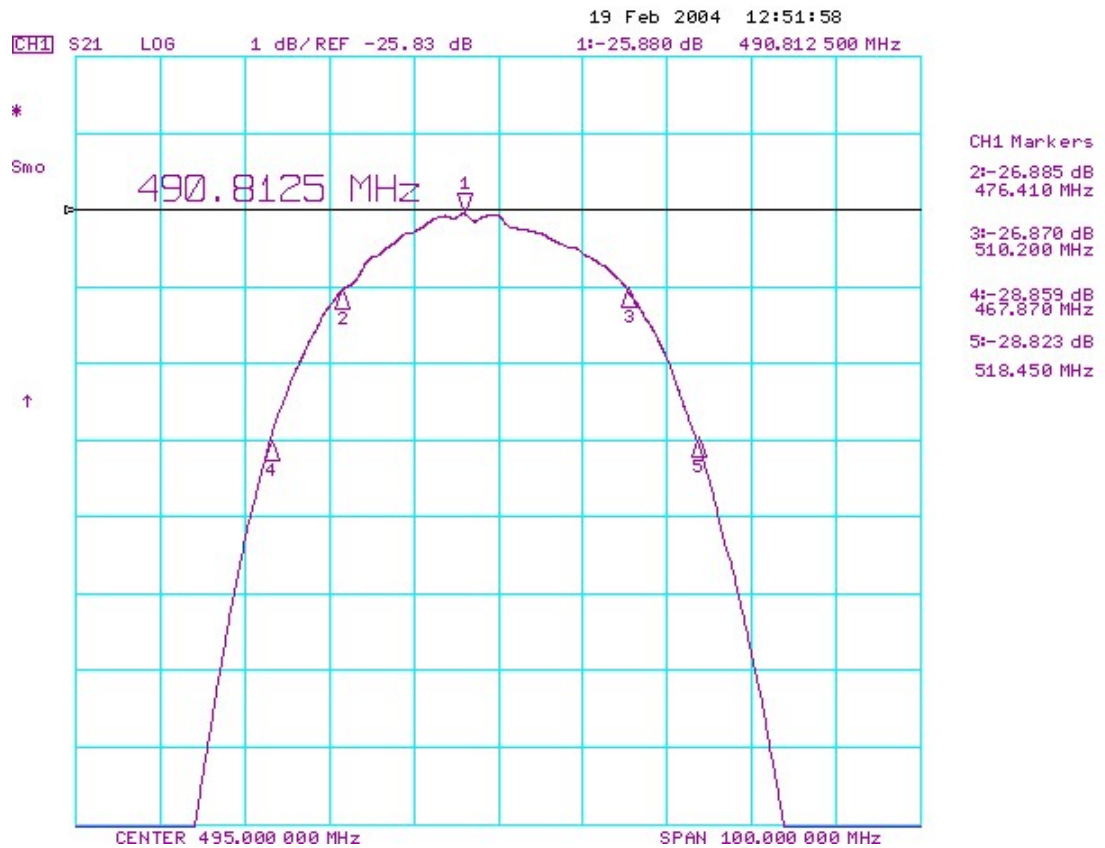
2.3 Вход: (4); выход: (10). Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (9)

### 2.4 Особенности монтажа на плату:

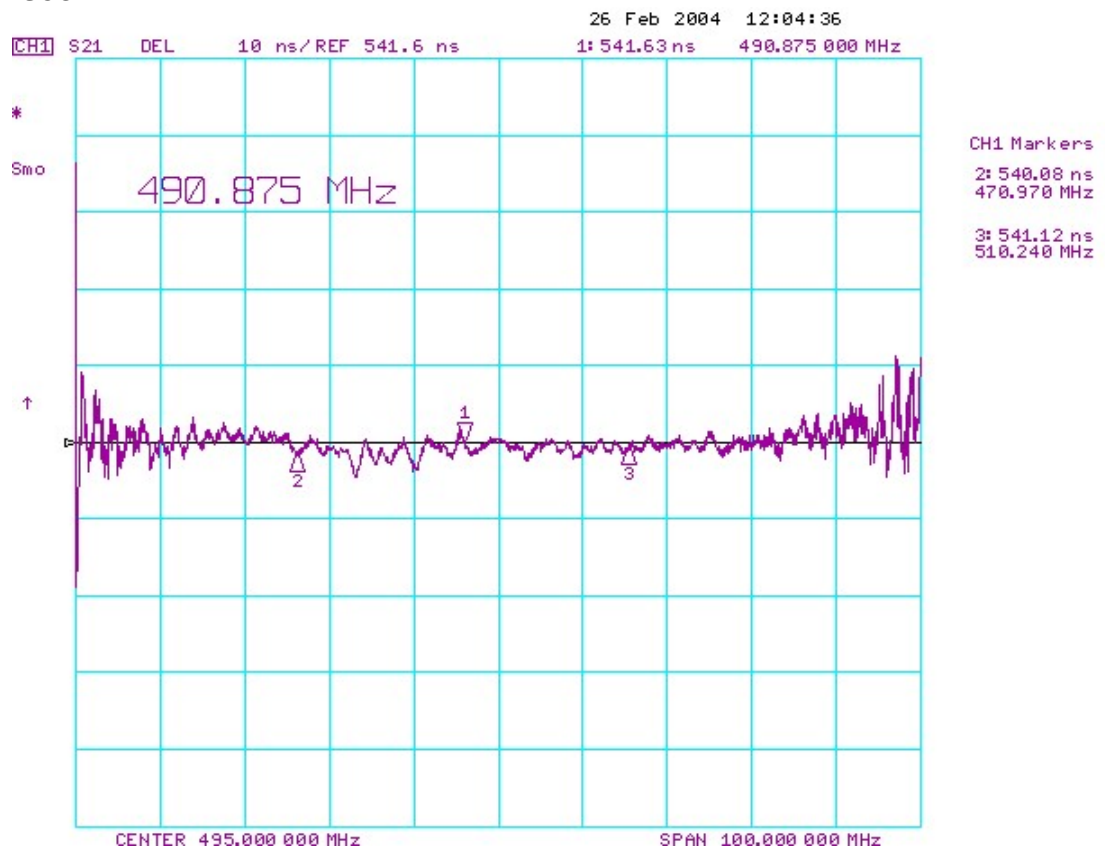
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже - (65-70) дБ. Типичное улучшение затухания в полосах заграждения фильтра на печатной плате составляет от 5 до 10 дБ по сравнению с прижимным контактным устройством.

### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-166 493В30,0 МГц

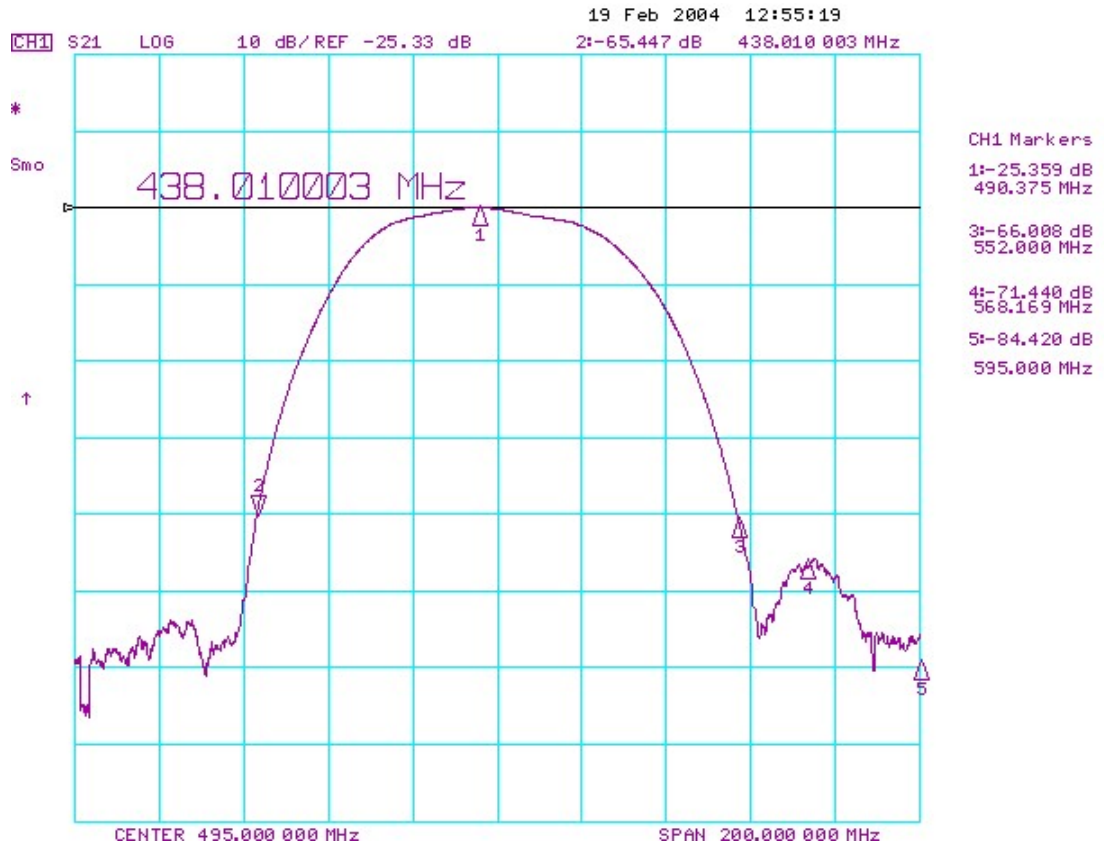
|S21|, dB



GDT, nsec

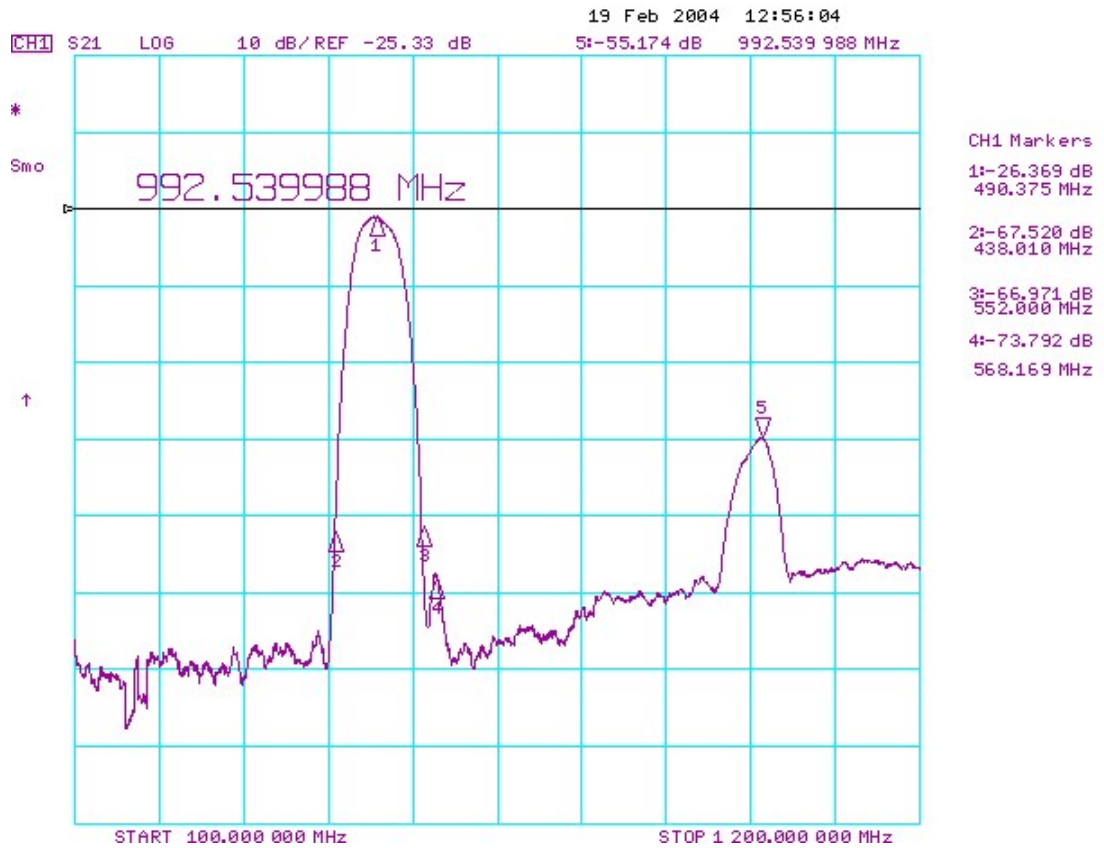


# |S21|, dB



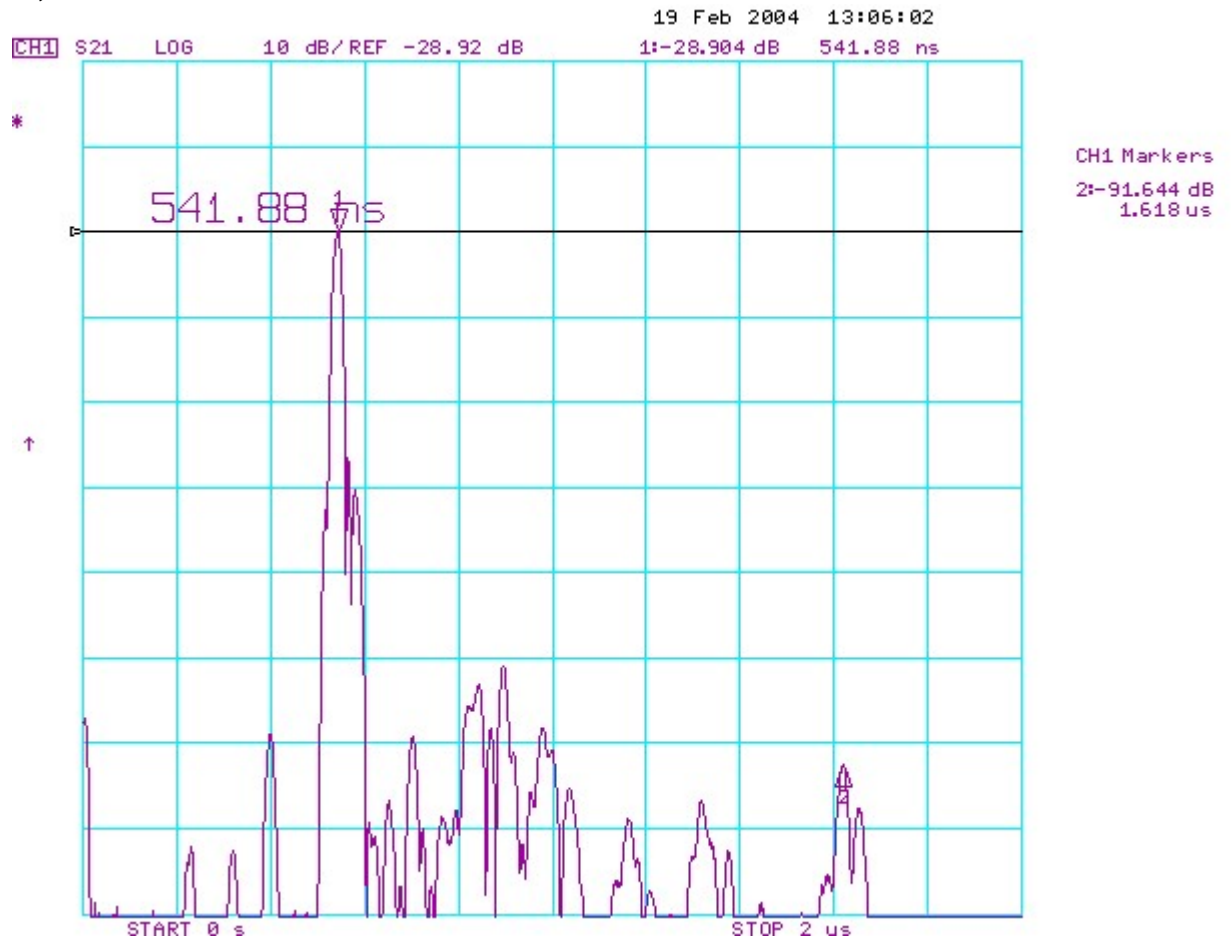
B

# |S21|, dB



F

## Impulse, dB



Д

### Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-166 493В30,0 МГц :

а -  $|S_{21}|$  в полосе пропускания ( $F_0=493,2$  МГц;  $BW_1=35,8$  МГц;  $BW_3=50,5$  МГц ;  
IL=25,9 дБ; AR=0,6 дБ в полосе частот  $F_0\pm 15$  МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания (GDV=7 нсек в полосе  $F_0\pm 15$  МГц);

в -  $|S_{21}|$  в полосе частот 395-595 МГц ( $BW_{40}=62$  МГц ; UR=46 дБ);

г -  $|S_{21}|$  в полосе частот 100-1200 МГц (UR=53-47 дБ, паразитный отклик -30 дБ на частоте 992 МГц).

д - импульсная характеристика (EMS=-58 дБ ; TTS=-62 дБ)

**Режим:** 50/50 Ом без цепей согласования в прижимном контактном устройстве.

**Корпус:** SMD 7,0 x 5,0 x 1,7 мм.

### Обозначения:

- AR - пульсации амплитуды;
- BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;
- BW40 - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
- EMS - относительный уровень сигнала электромагнитной наводки;
- $F_0$  - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- TTS - относительный уровень сигнала тройного прохождения;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.