



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-520 402В0,4 МГц

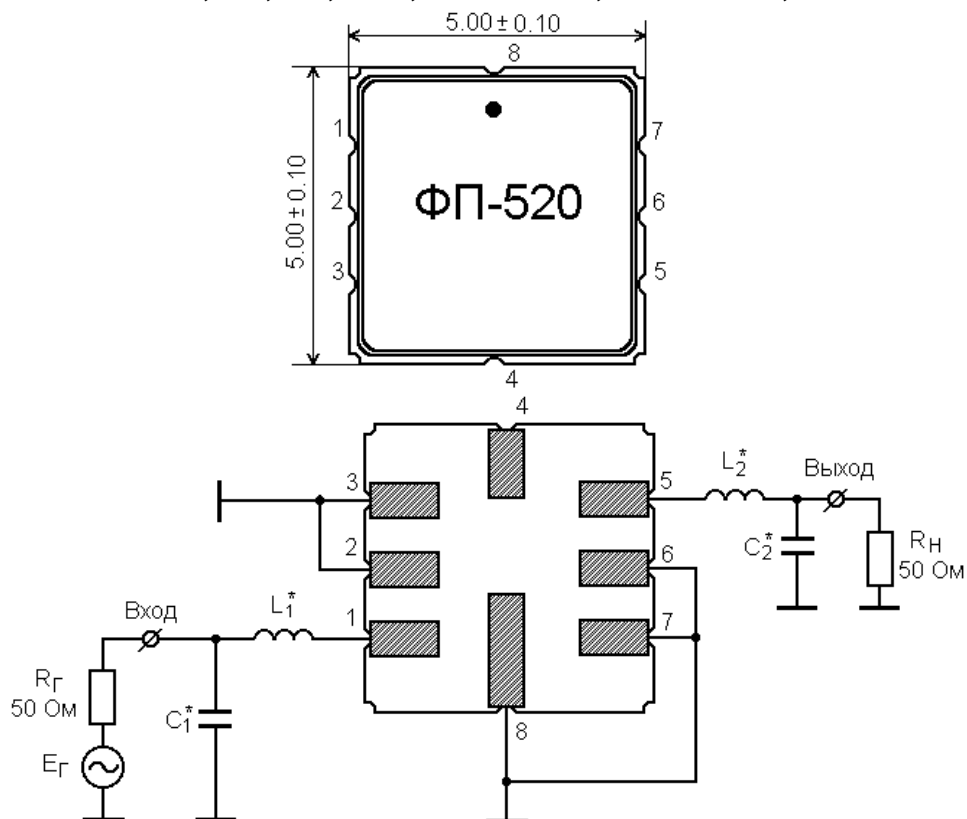
### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-520 402В0,4 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-520
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	$F_0$	402,55	402,75	402,60
Вносимые потери	дБ	IL	-	12,0	9,9
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	0,4	-	0,56
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	1,7	1,56
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW3 ( $F_0 \pm 0,2$ МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,4
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW3 ( $F_0 \pm 0,2$ МГц)	нсек	GDV	-	800	620
Относительное затухание при расстройке $F_0 \pm 13,0$ МГц	дБ	UR1	40	-	40
Затухание в полосе 50-401,3 МГц	дБ	UR2	40	-	50
Затухание в полосе 403,1-700 МГц	дБ	UR3	40	-	40
Рабочая температура	°С		-15	55	25
Сопrotивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С <sup>2</sup>	TCD	-	-0,05	-0,05

**Примечание:**

Допускаются отдельные всплески до уровня -38 дБ в полосе заграждения .

**1. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-520 402В0,4 МГц в корпусе SMD 5,0x5,0x1,4 мм, KD-V99902, KYOCERA, Япония**



**Сопротивление генератора:  $R_S = 50 \text{ Ом}$ .**

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

**Согласующие цепи :  $L_1 = 0,09 \text{ мкГн}$ ,  $C_1 = 17 \text{ пФ}$ ,  $L_2 = 0,09 \text{ мкГн}$ ,  $C_2 = 17 \text{ пФ}$ .**

**Вход: (1); выход: (5).**

Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (8).

**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:**

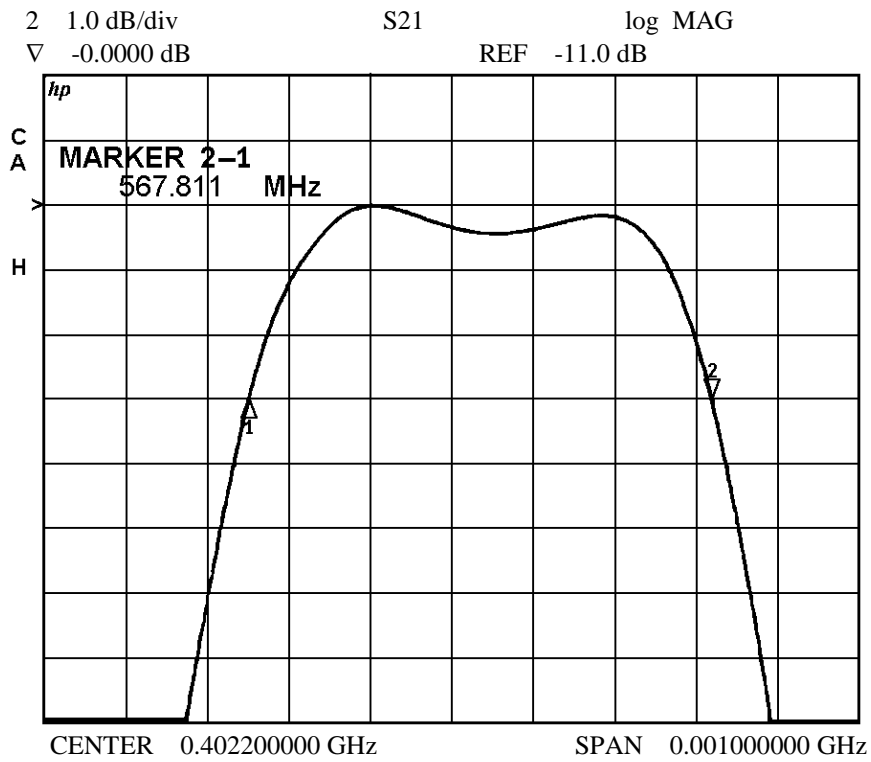
-при  $Q=60$  дополнительные потери  $IL=0,5 \text{ дБ}$ ;

-при  $Q=40$  дополнительные потери  $IL=0,8 \text{ дБ}$ .

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

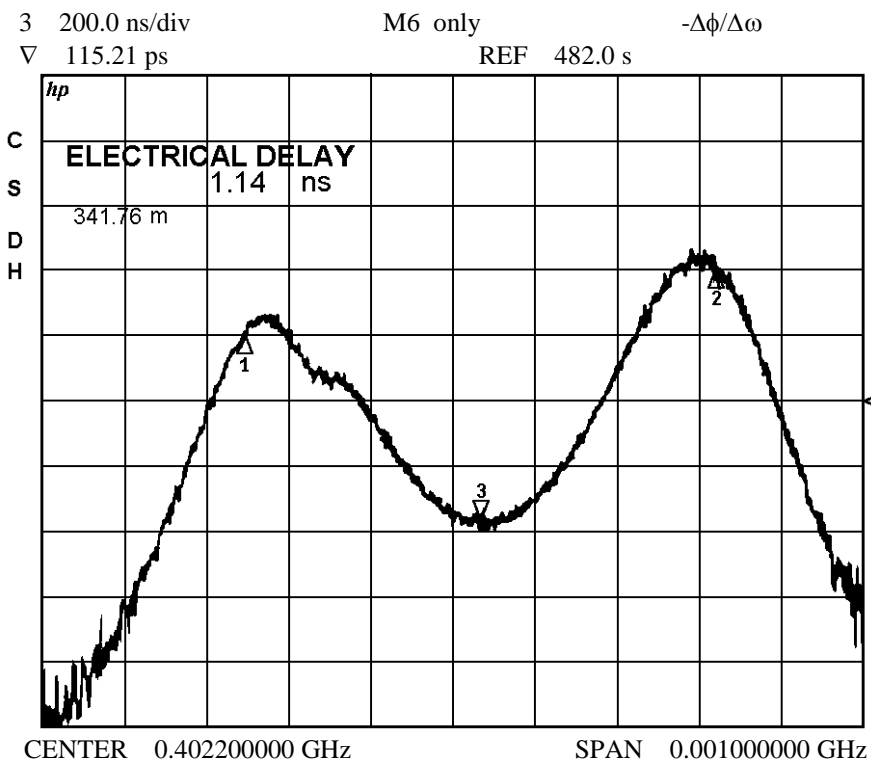
## 2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-520 402В0,4 МГц

|S21|, dB



a

GDT, nsec



б

**|S21|, dB**

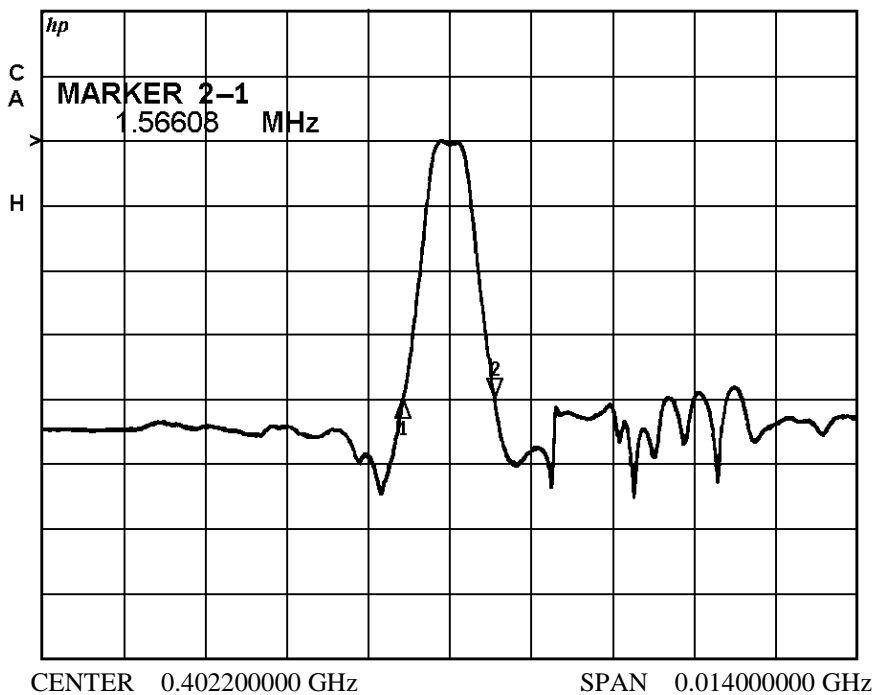
2 10.0 dB/div

S21

log MAG

▽ 0.0000 dB

REF -10.93 dB



**B**

**|S21|, dB**

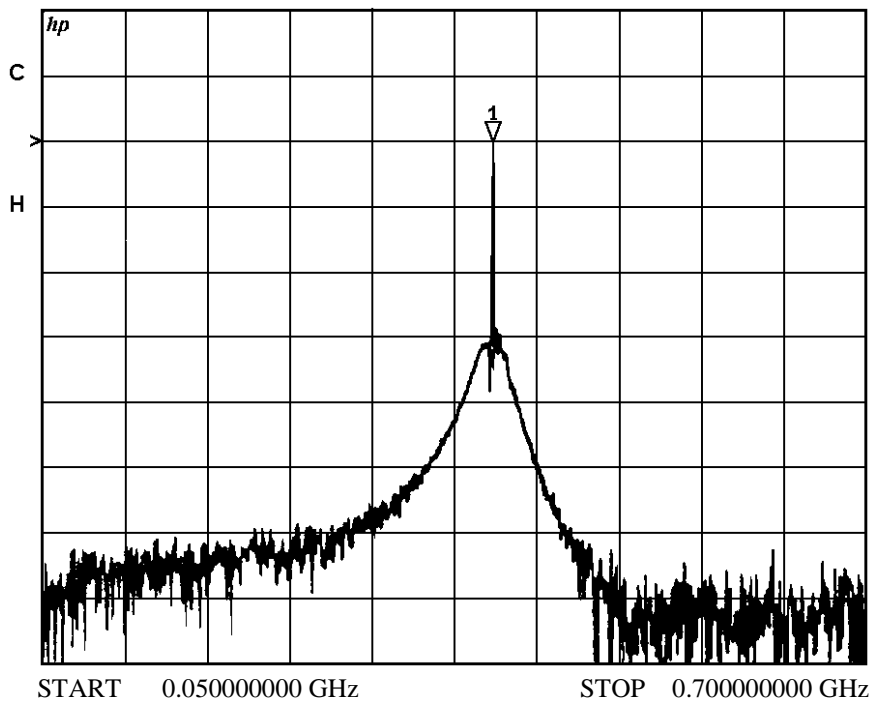
1 10.0 dB/div

M6 only

log MAG

▽ -21.968 dB

REF -21.97 dB



**Г**

### Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-520 402В0,4 МГц :

- а –  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 402,52$  МГц;  $BW1 = 0,45$  МГц;  $BW3 = 0,57$  МГц;  $IL=11,0$  дБ;  $AR = 0,5$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 0,2$  МГц ;
- б- ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 620$  нсек в полосе частот  $F_0 \pm 0,2$  МГц ;
- в –  $|S_{21}|$  в полосе частот  $395,2 - 409,2$  МГц ( $BW40 = 1,6$  МГц;  $UR=40-45$  дБ);
- г -  $|S_{21}|$  в полосе частот  $50 - 700$  МГц ( $UR=55$  дБ)

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

**Корпус:** SMD 5,0 x 5,0 x1,4 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ=**  $-0,05$  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.