



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР на ПАВ ФП-463 120В23,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

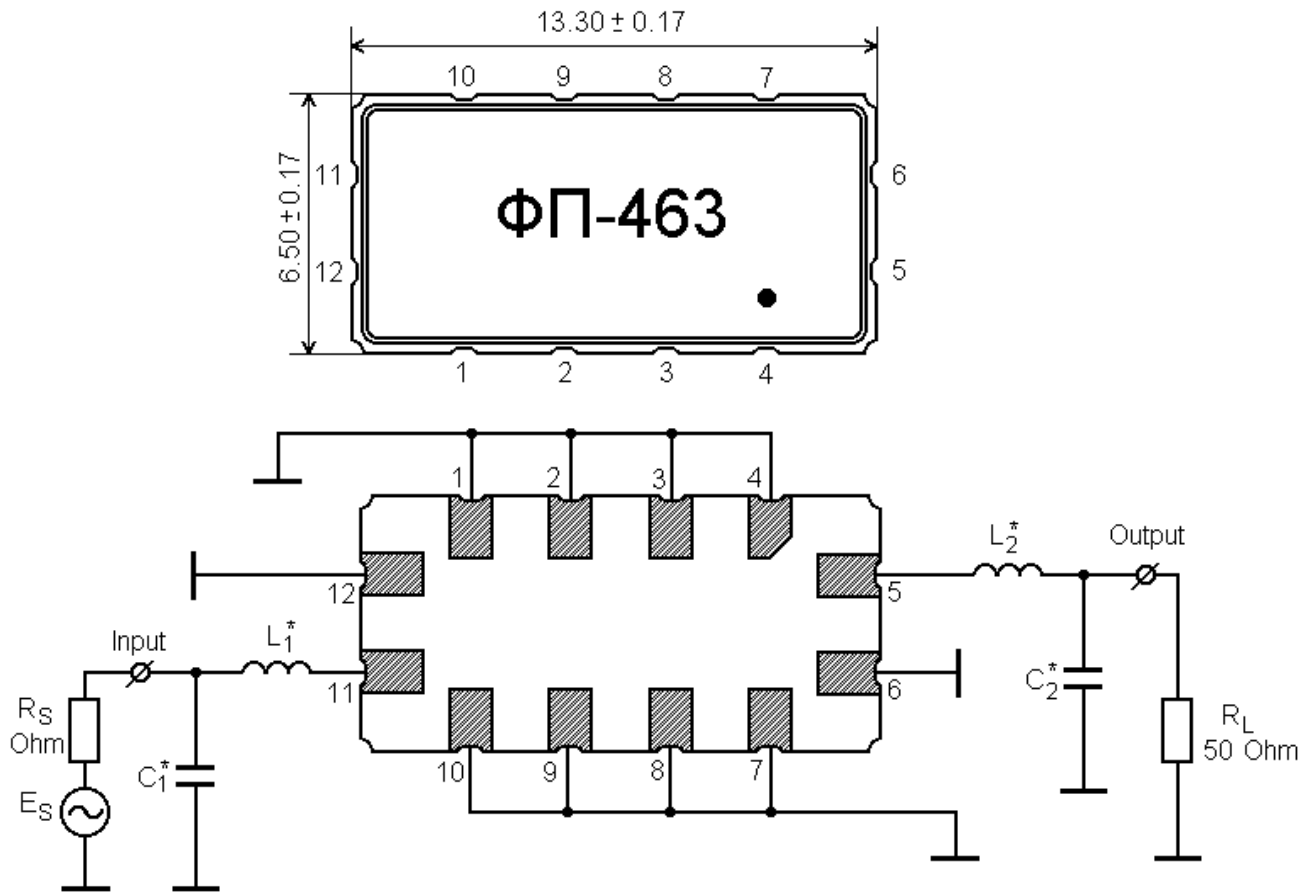
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери;
- избирательность более 45-50 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-463 при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-463
			Мин.	Макс.	
Средняя частота фильтра	МГц	F ₀	119	121	120
Вносимые потери в полосе пропускания	дБ	IL	-	12,0	10,4
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	18,0	-	22,9
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	19,0	-	25,1
Неравномерность АЧХ в полосе частот от 109,6 МГц до 130,4 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,6
Неравномерность ГВЗ в полосе частот от 109,6 МГц до 130,4 МГц	нс	GDV	-	100,0	45,0
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	20,0	34,0
Относительное затухание в диапазоне частот: от 20 МГц до 90 МГц от 150 МГц до 220 МГц	дБ	UR	40 40	- -	55 60
Сопrotivления нагрузки и генератора	Ом	RL/RS	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-90	-90
Рабочая температура	°C	T	-60°C	+65°C	от -60°C до +65°C

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-463 (120В23,0 v1) в корпусе SMD13,3x6,5x1,8 мм , M3-12991-R, Sumitomo Metal (SMI), Япония



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$L_1^* = 98 \text{ нГ}$$

$$L_2^* = 97 \text{ нГ}$$

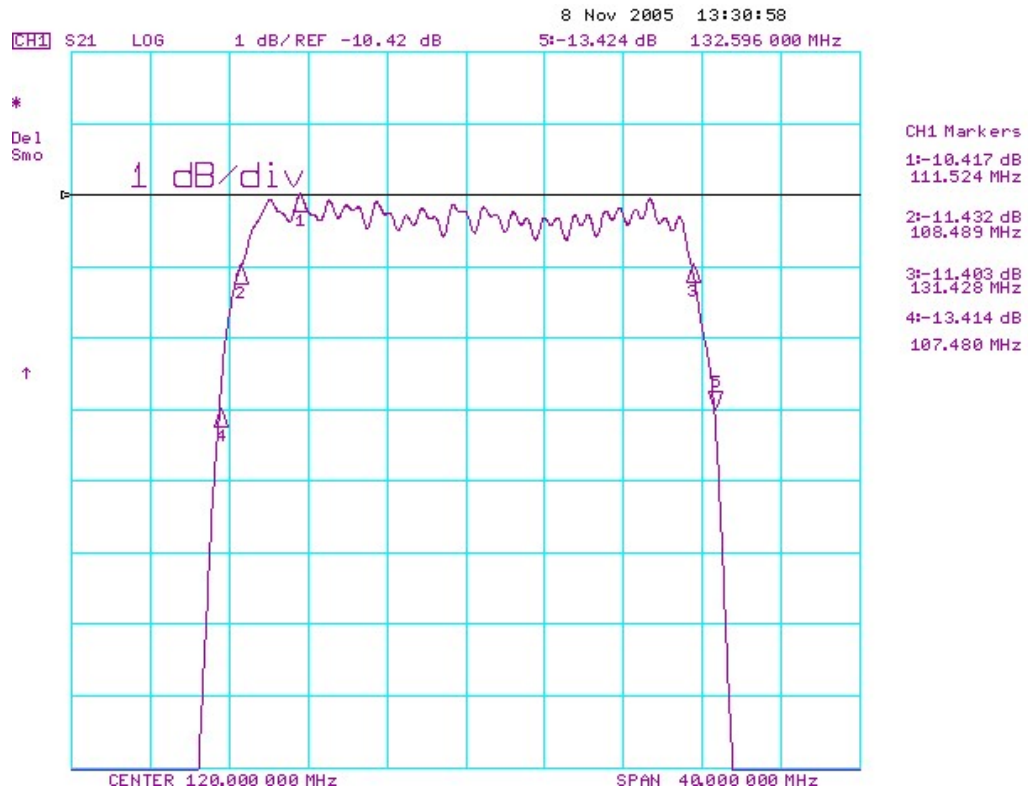
$$C_1^* = 14 \text{ пФ}$$

$$C_2^* = 6 \text{ пФ}$$

1. Вход: (11); выход: (5).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (4).
3. Конкретные номиналы LC элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства МНИИРС или аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.
4. 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.
5. 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 $-(60-70)$ дБ.

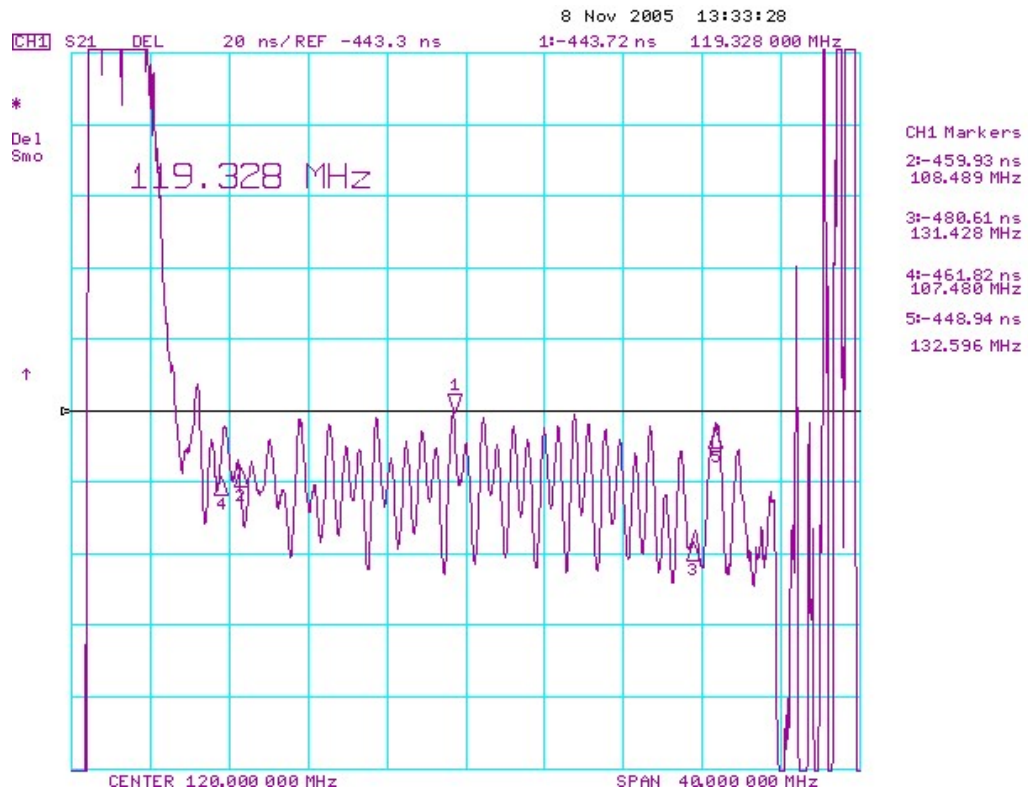
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-463 (120В23,0 v1)

|S21|, dB



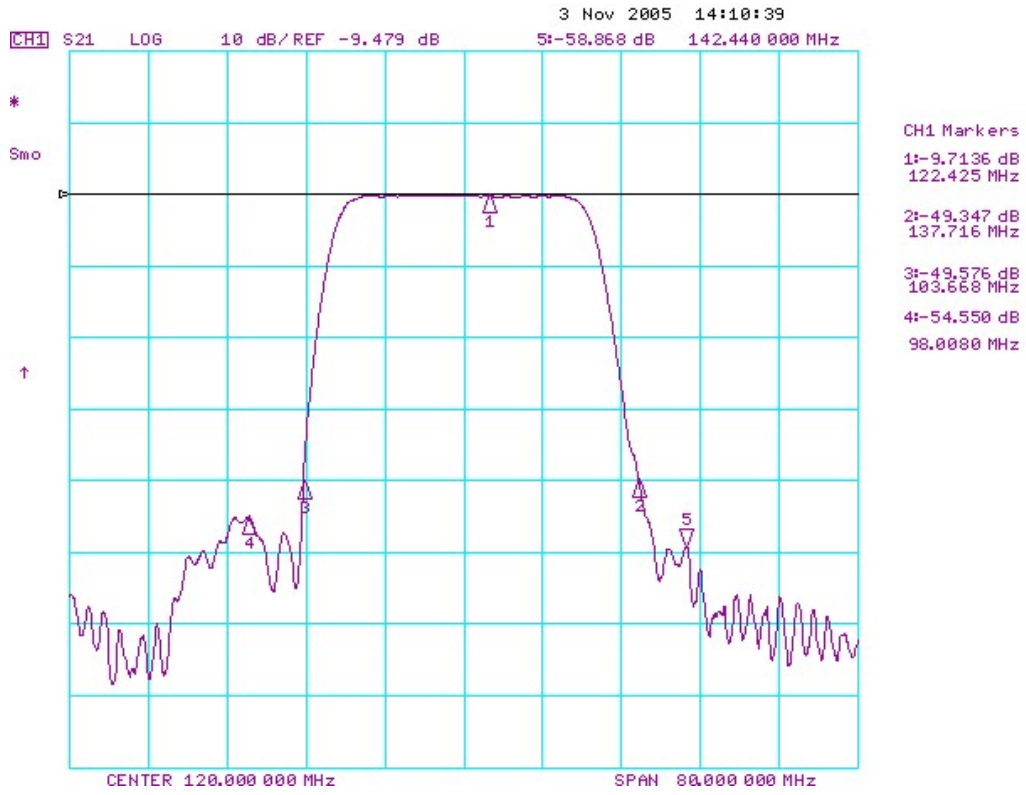
a

GDT, nsec



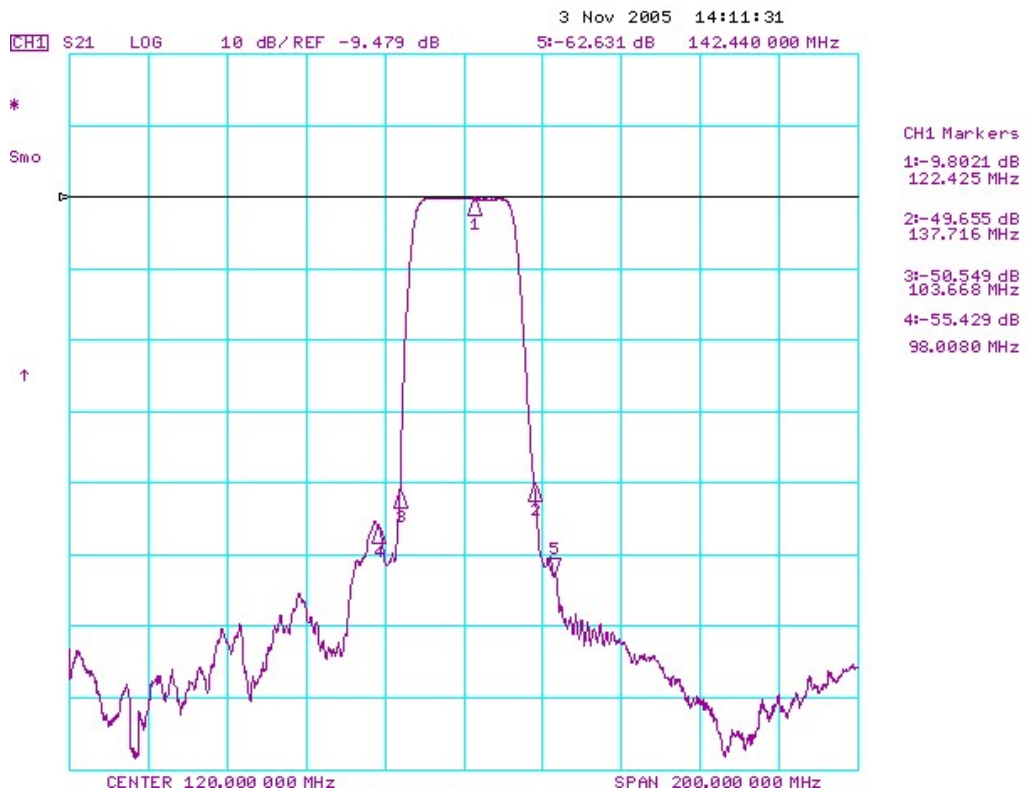
б

|S21|, dB



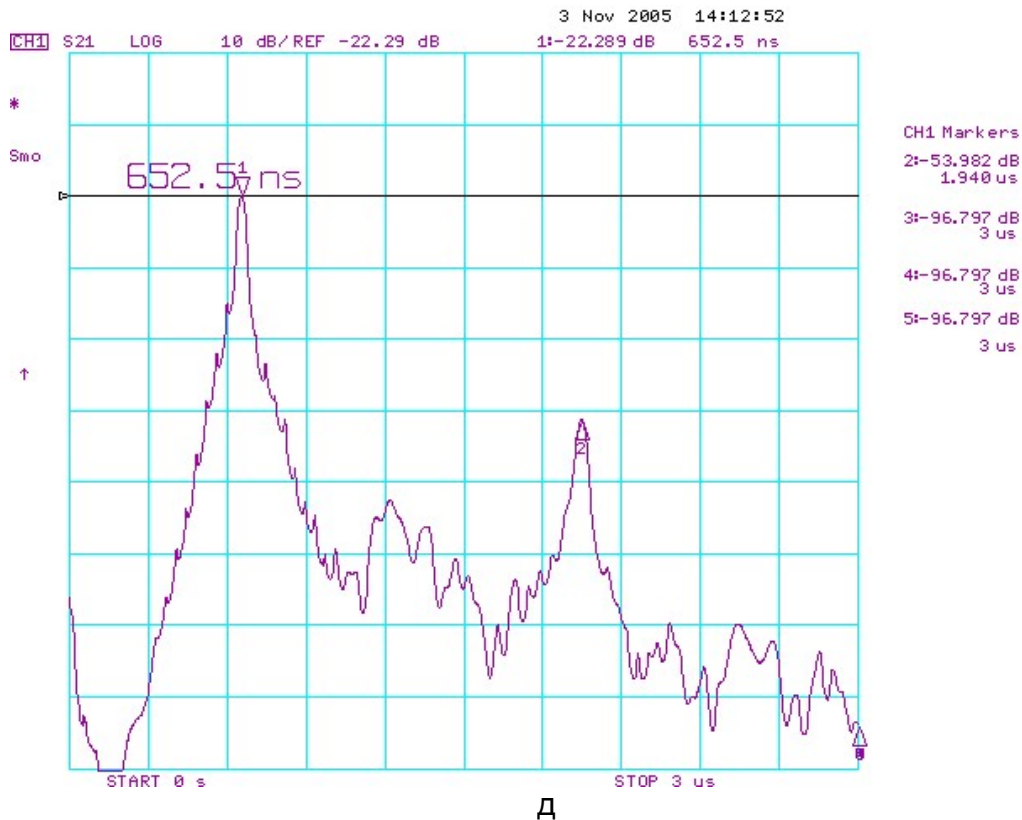
B

|S21|, dB



Γ

Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-463 (120B23,0 v1):

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0=120$ МГц; $BW_1=22,94$ МГц; $BW_3=25,12$ МГц; $IL=10,4$ дБ; $AR=0,6$ дБ в полосе частот $F_0\pm 10,4$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV=45$ нсек в полосе $F_0\pm 10,4$ МГц);

в - $|S_{21}|$ в полосе частот 80-160 МГц ($BW_{40}=34,05$ МГц);

г - $|S_{21}|$ в полосе частот 20-220 МГц ($UR=55$ дБ в полосе от 20 МГц до 90 МГц и $UR=60$ дБ в полосе от 140 МГц до 220 МГц);

д - Импульсная характеристика ($TTS= - 32$ дБ).

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

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 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; |
| TTS | - | относительный уровень сигнала тройного прохождения; |
| UR | - | гарантированное затухание в полосе заграждения. |