



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-164 23В5,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи .

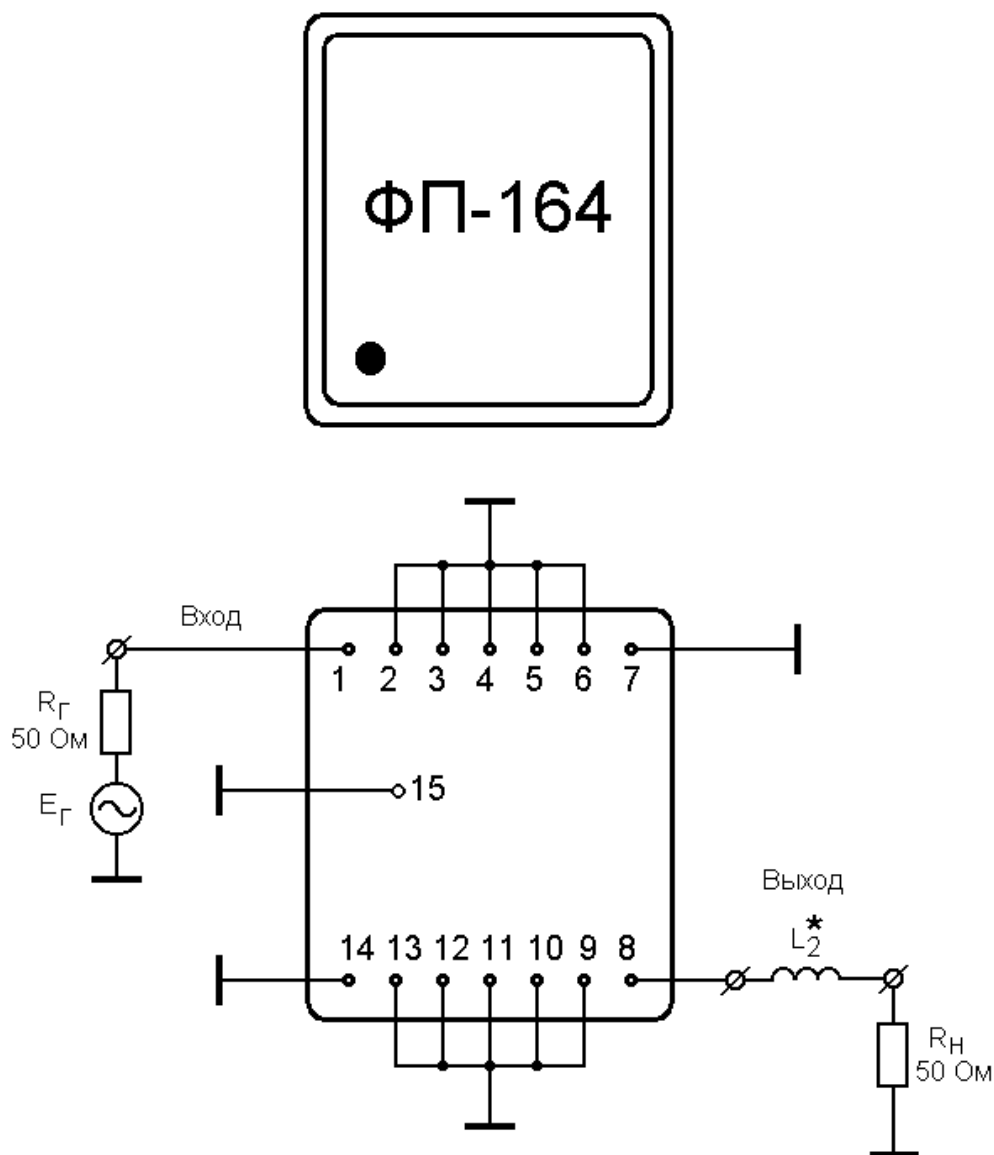
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- избирательность более 50-65 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность в широком интервале рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-164 23В5,0 МГц при 20 °С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-164
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F_0	22,7	23,3	23,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	25,0	23,2
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	4,7
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	5	6,0	5,8
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	11	9,7
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц	дБ	AR	-	1,0	0,7
Пульсации ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц	нсек	GDV	-	120	90
Пульсации ФЧХ в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц	°	$\Delta\phi$	-	10	7,0
Относительное затухание в полосах заграждения: - от 1,0 до 16 МГц - от 30 до 64 МГц - от 74 до 250 МГц	дБ	UR	55 50 50	- - -	60 55 54
Рабочая температура	°С		-60	+85	+20
Температурный коэффициент частоты	ppm/°С	TCF	-	-90	-76
Сопротивление генератора и нагрузки	Ом	R_S/R_L	45	55	50

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-164 23В5,0 МГц в металлоглазном корпусе 153.15-2 (DIP 21,85x19,35x4,4 мм), завод "Марс", Торжок, Россия



2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи: $R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$. $L_2^* = 2200 \text{ нГн}$.

2.2 Вход: (1); выход: (8).

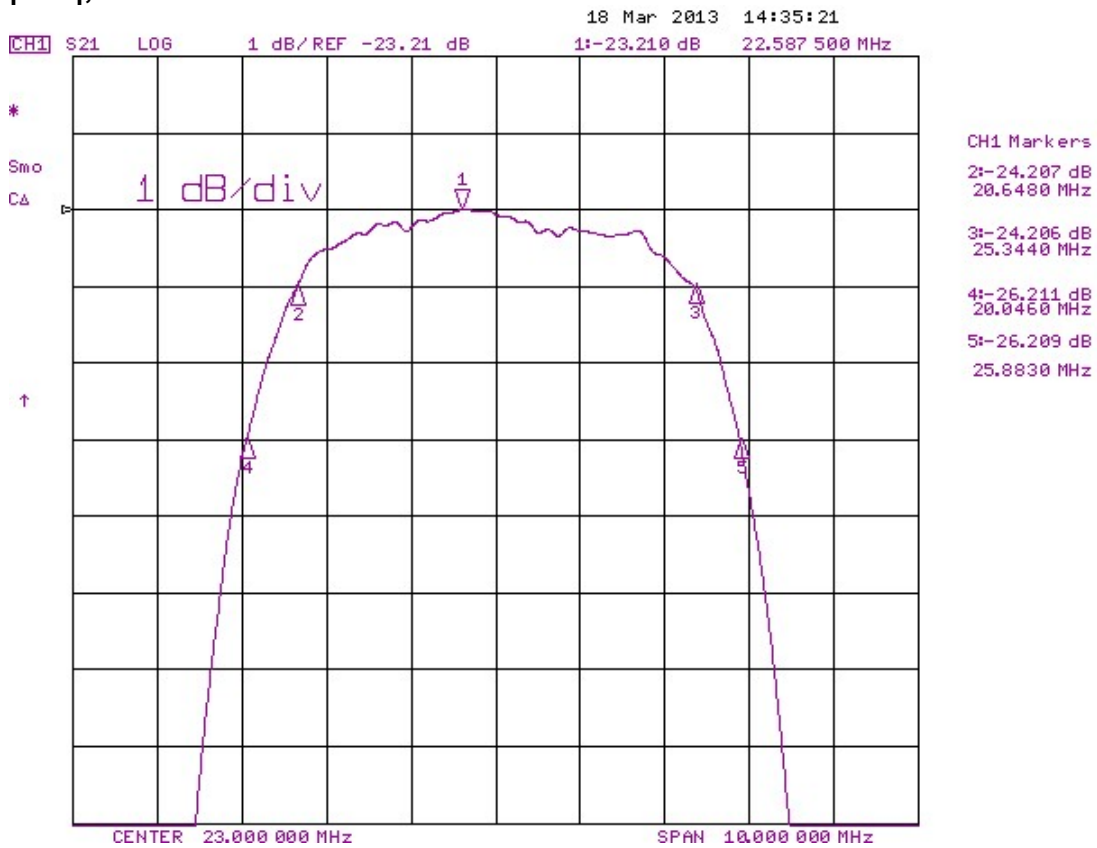
2.3. Особенности монтажа

Конкретный номинал L элемента согласующей цепи зависит от паразитных емкостей и индуктивностей измерительного устройства Поставщика или в печатной плате аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.

2.4. 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 $-(65-70) \text{ дБ}$.

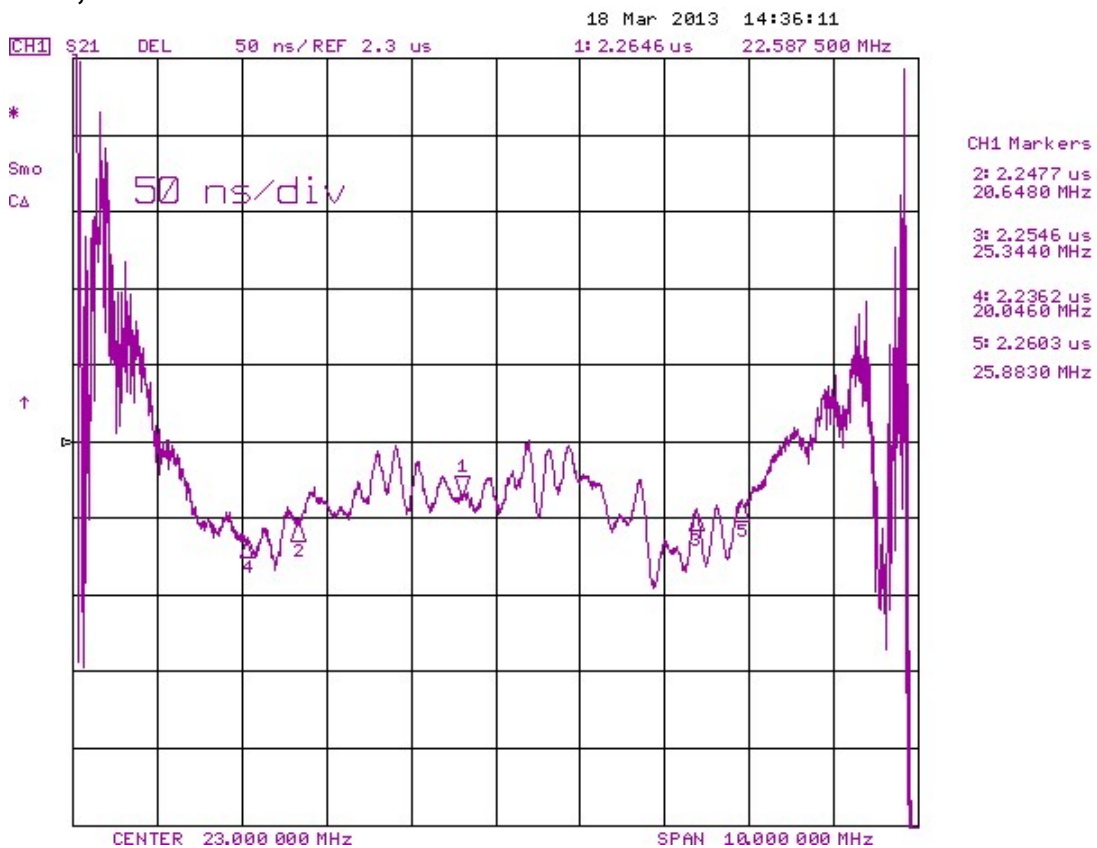
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-164 23В5,0 МГц

|S21|, dB



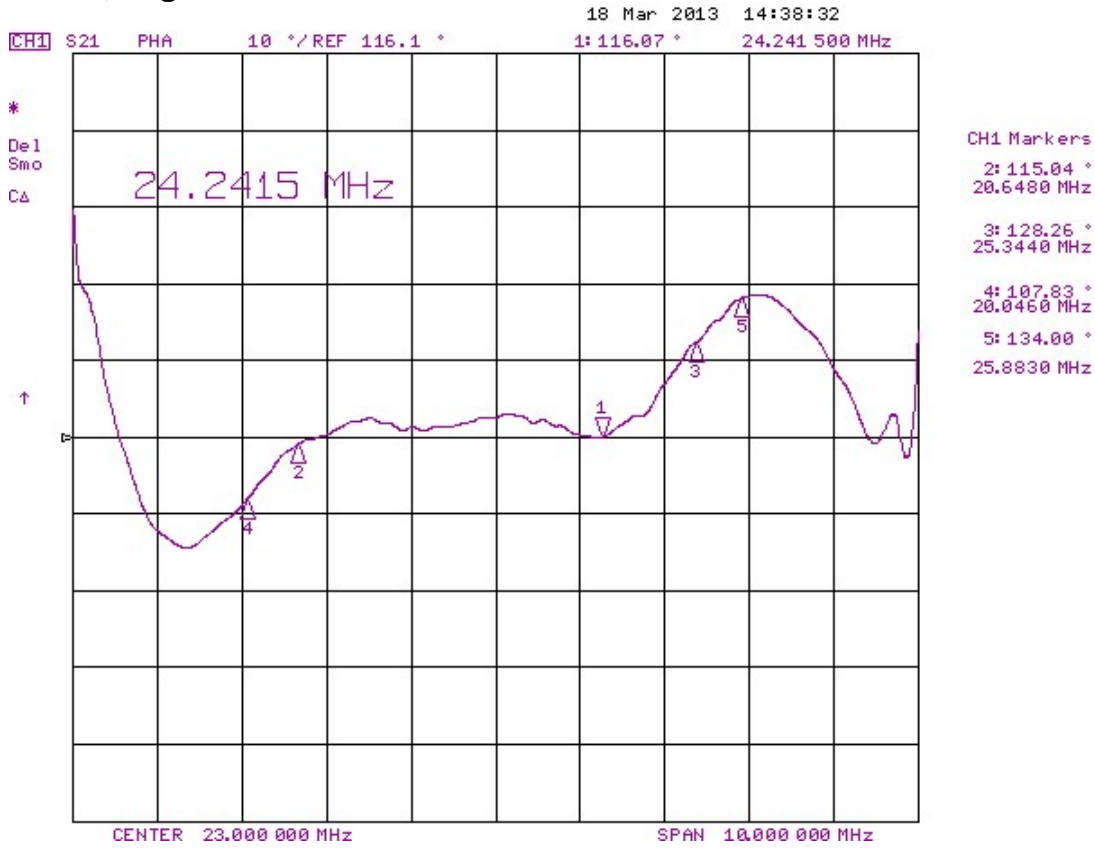
a

GDT, nsec



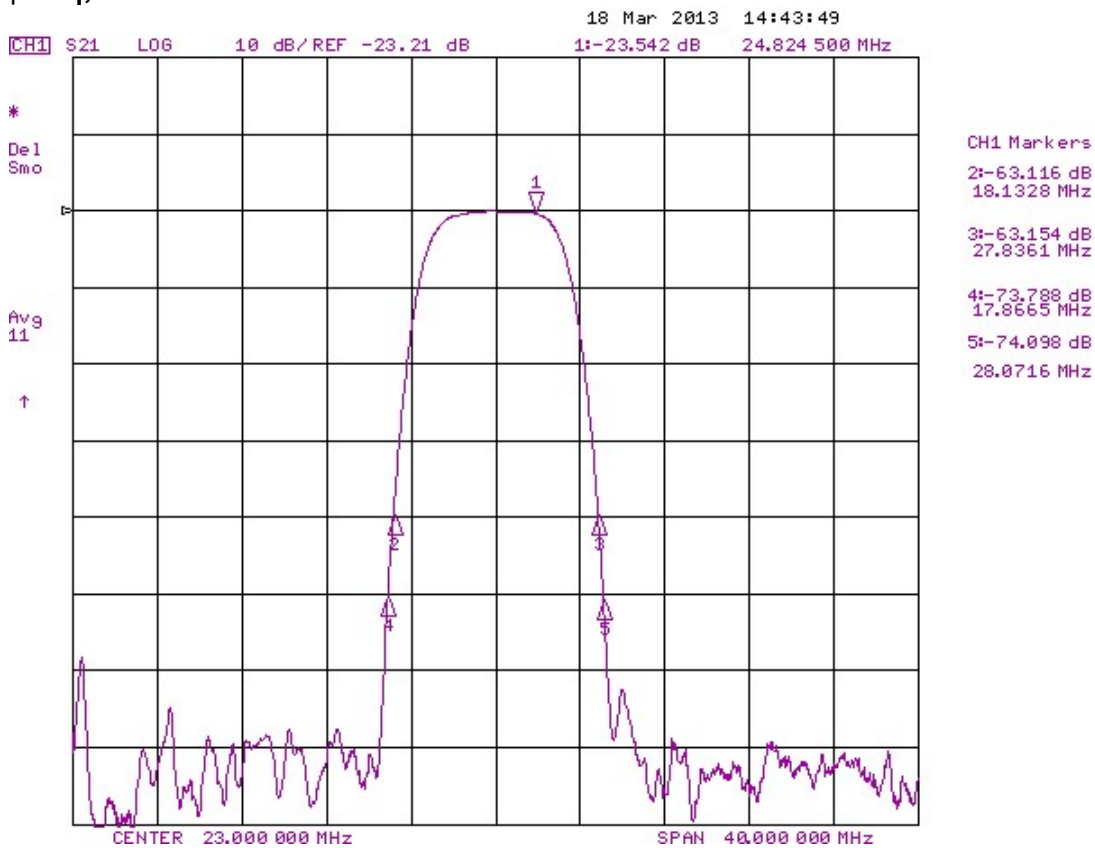
б

Phase, degr



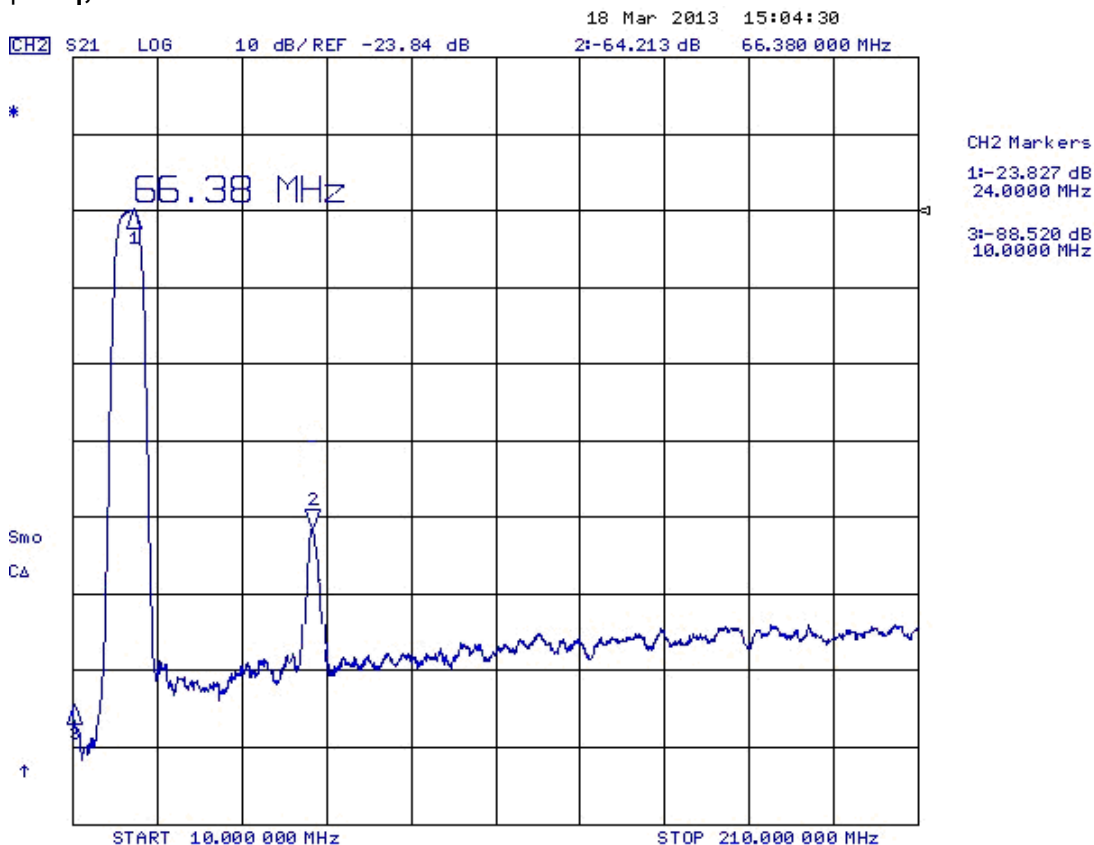
B

|S21|, dB



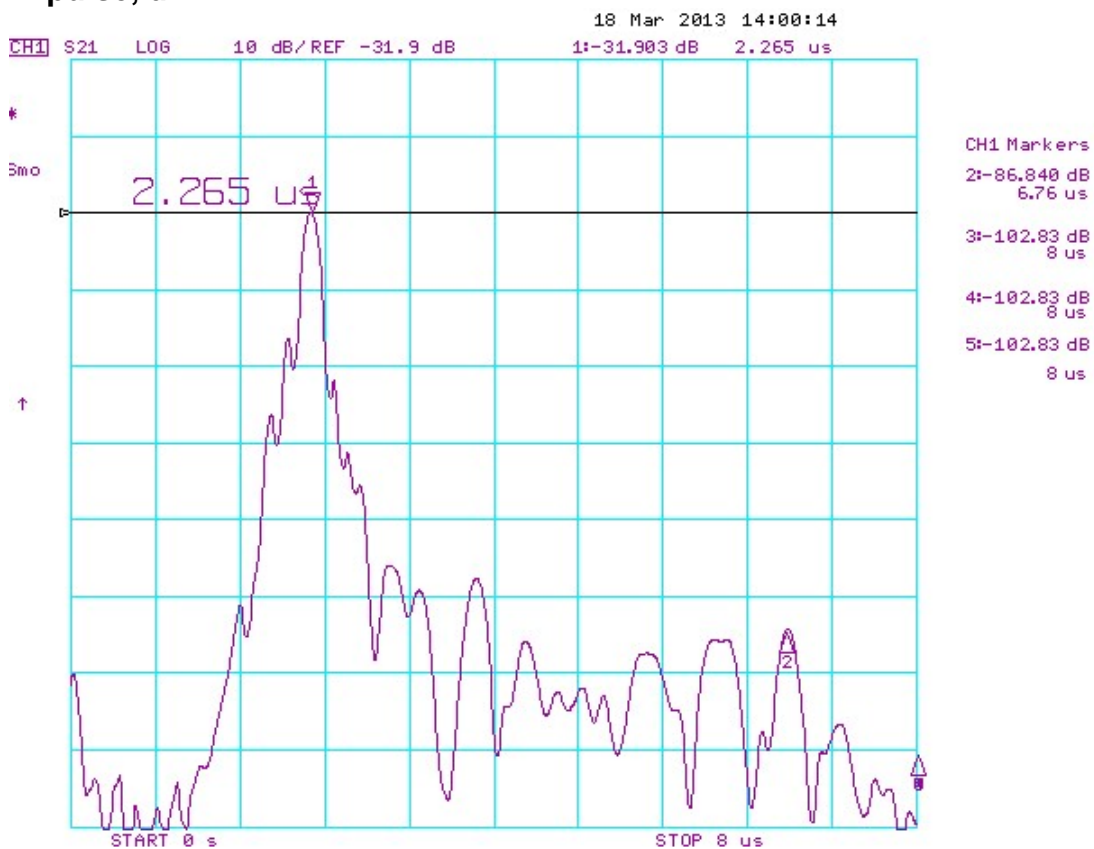
F

|S21|, dB



A

Impulse, dB



e

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-164 23В5,0 МГц:

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0 = 23$ МГц; $BW_1 = 4,7$ МГц; $BW_3 = 5,8$ МГц; $IL=23,21$ дБ; $AR = 0,7$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 90$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц);

в - ФЧХ в полосе пропускания ($\Delta\varphi = 7^\circ$ в полосе частот $F_0 \pm 2,0$ МГц)

г - $|S_{21}|$ в полосе частот 3 – 43 МГц ($BW_{40} = 9,7$ МГц, $BW_{50} = 10,2$ МГц);

д - $|S_{21}|$ в полосе частот 10 - 250 МГц ($UR=60$ дБ в диапазоне от 1,0 до 16 МГц, $UR=54$ дБ в диапазонах частот от 30 до 64 МГц и от 73 до 250 МГц);

е - импульсная характеристика ($TTS= -55$ дБ; $EMS = -60$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования в прижимном контактном устройстве.

Корпус: металлокерамический корпус DIP 21,8x19,3x4,4 мм.

Температурный коэффициент частоты: $TCF= -76$ ppm/deg.

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;
- BW50 - полоса пропускания по уровню - 50 дБ;
- EMS - уровень электромагнитного сигнала;
- F_0 - номинальная частота;
- $\Delta\varphi$ - отклонение фазы от линейной;
- SWR - коэффициент стоячей волны на номинальной частоте;
- GDT - групповое время запаздывания ;
- GDV - неравномерность ГВЗ в полосе пропускания ;
- IL - вносимые потери;
- TTS - уровень сигнала тройного прохождения;
- UR - гарантированное затухание.