



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-065 111В5,0 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

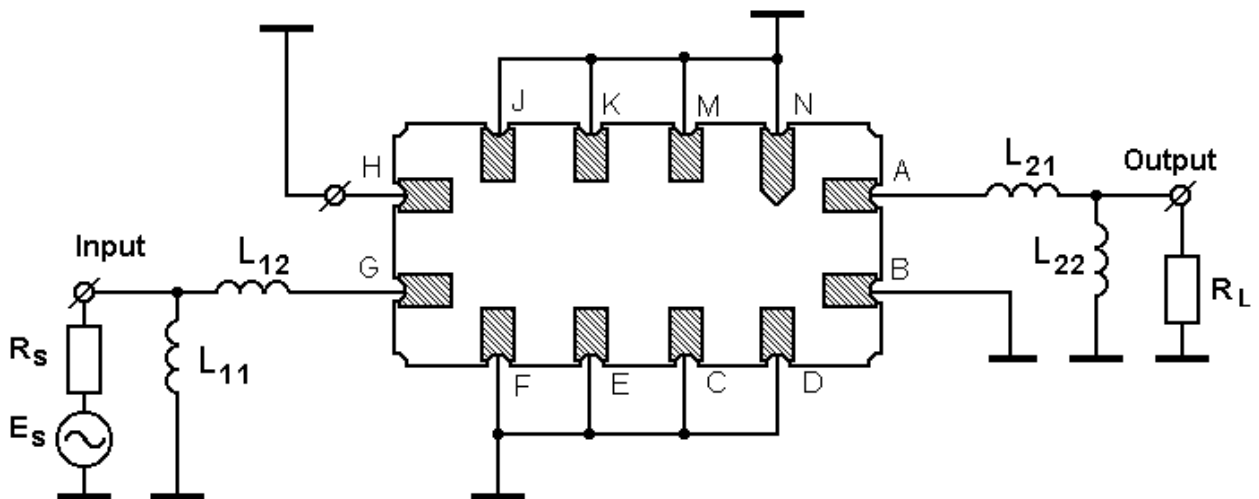
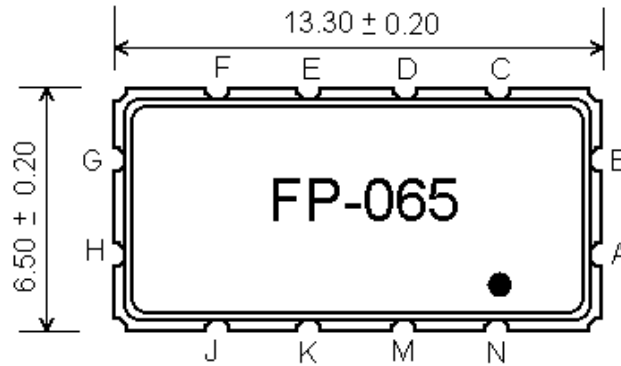
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- избирательность более 45-50 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность в широком интервале рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD13,3x6,5x2,0 мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-065 111В5,0 МГц при 25 °С

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-065
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	$F_{\text{ном}}$	111		111
Минимальное вносимое затухание	дБ	IL	-	23	19,7
Полоса пропускания по относительному уровню -1 дБ от $F_{\text{ном}}$	МГц	BW1	$\pm 1,7$	-	5,2
Полоса пропускания по относительному уровню -3 дБ от $F_{\text{ном}}$	МГц	BW3	$\pm 2,1$	-	5,5
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_{\text{ном}} \pm 1,8$ МГц	дБ	AR	-	1,1	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот $F_{\text{ном}} \pm 1,8$ МГц	нс	GDV	-	100	55
Полоса пропускания по относительному уровню -40 дБ от $F_{\text{ном}}$	МГц	BW40	-	$\pm 4,5$	7,6
Гарантированное затухание в полосах задерживания: 10 – 106 МГц; 116 – 450 МГц;	дБ	UR	40 40	- -	60 52
Рабочая температура	°С	T	-60	85	25
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	RS/RL	50/50		50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °C ²	TCD	-	-	-0,03

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-065 111В5,0 МГц в корпусе KD-V99J63, KYOCERA Corp., Япония



$$\begin{aligned}
 R_S &= R_L = 50 \text{ Ом}; \\
 L_{11} &= 47 \text{ нГн}; & L_{12} &= 220 \text{ нГн}; \\
 L_{21} &= 220 \text{ нГн}; & L_{22} &= 33 \text{ нГн}.
 \end{aligned}$$

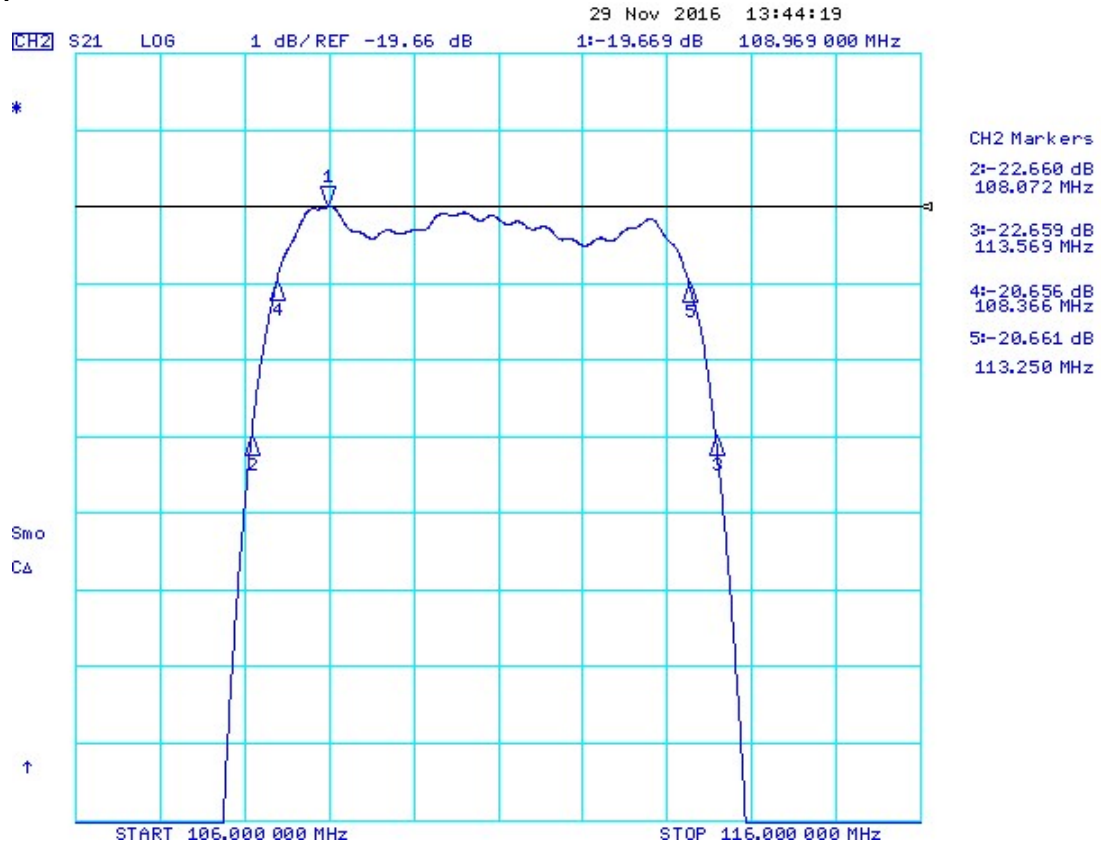
1. Вход: (g); выход: (a).
2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (n).
3. Особенности монтажа

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.

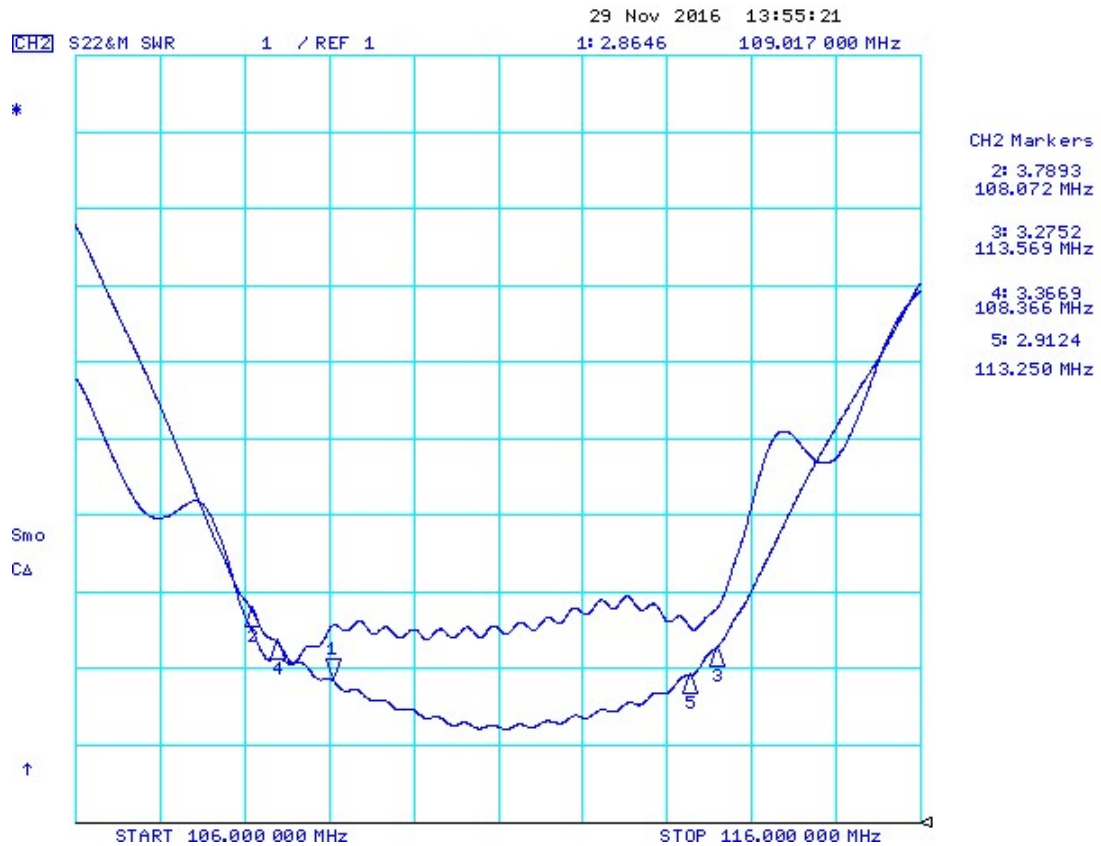
Для этого входную и выходную "земли" платы целесообразно разделить: входные "земли" разместить на лицевой стороне платы, выходные - на обратной стороне платы или выполнить поперечный паз в металлизации, если входные и выходные "земли" размещены на одной стороне платы. При этом металлизацию на лицевой и обратной стороне платы следует соединить между собой через сквозные металлизированные отверстия или перемычки.

3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-065 111В5,0 МГц

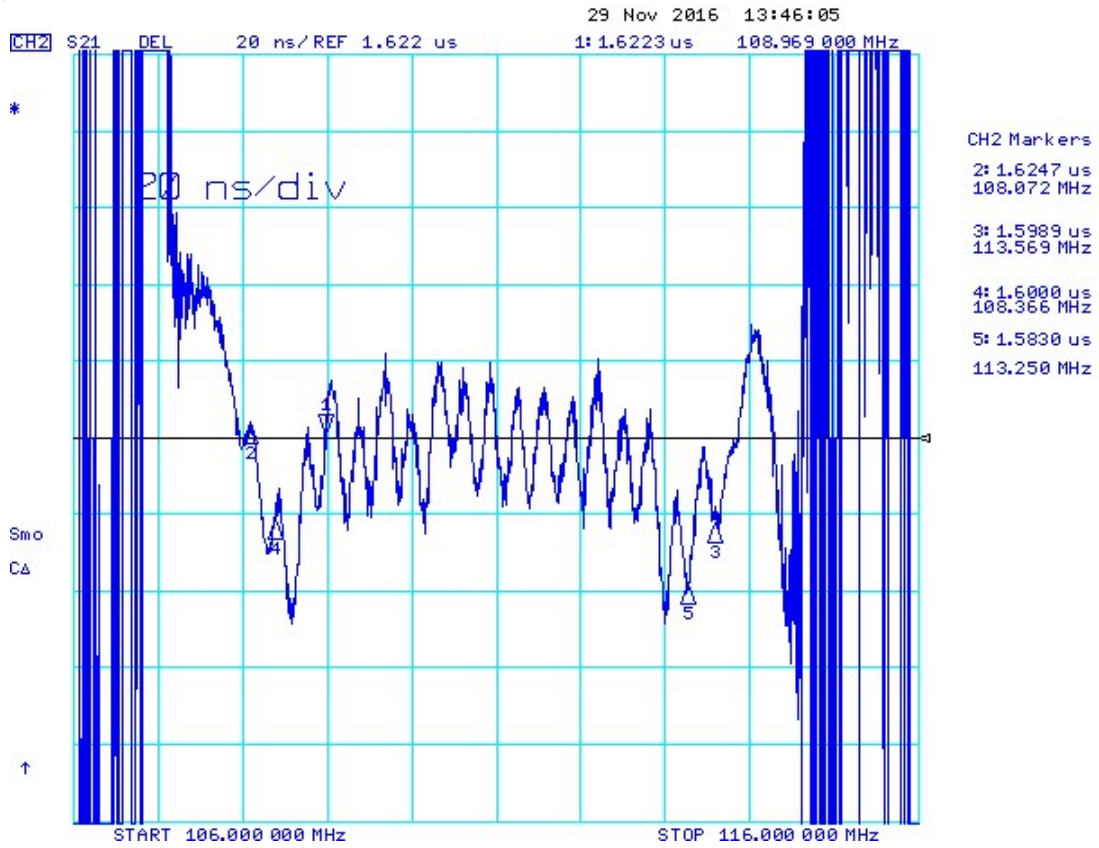
$|S_{21}|$, dB



КСВН

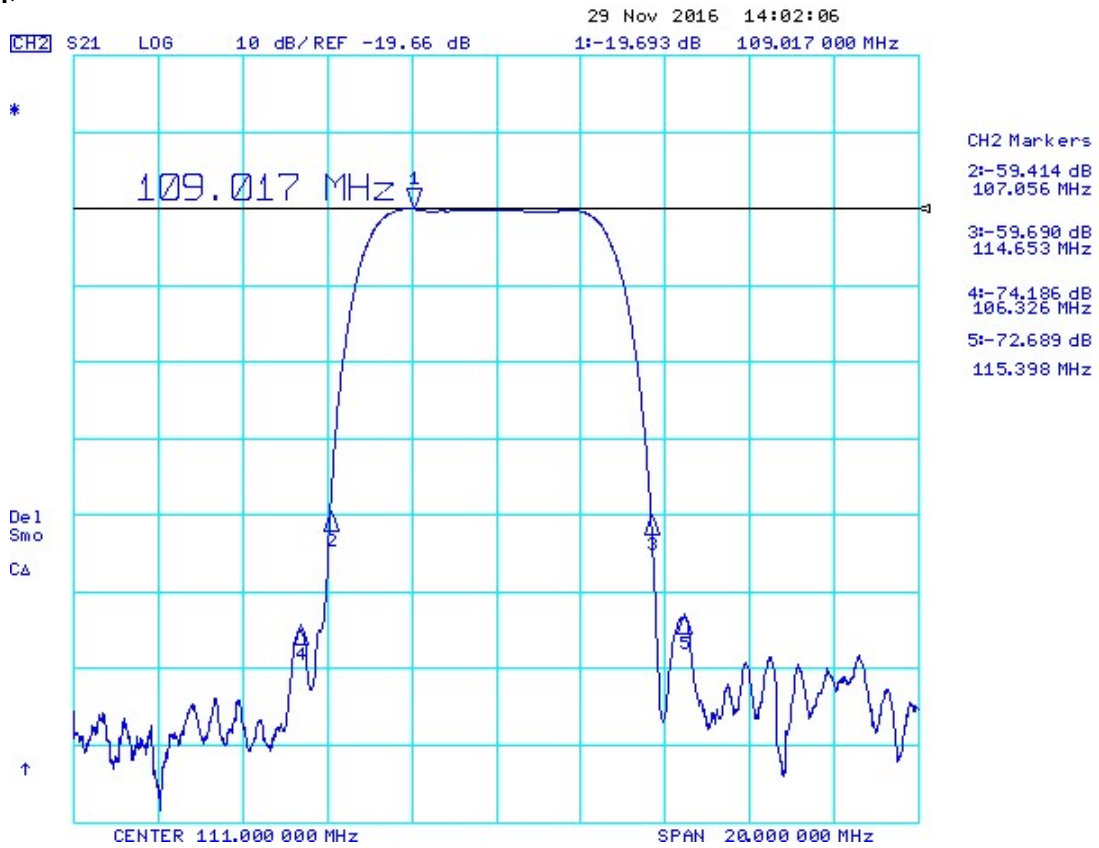


GDT, nsec



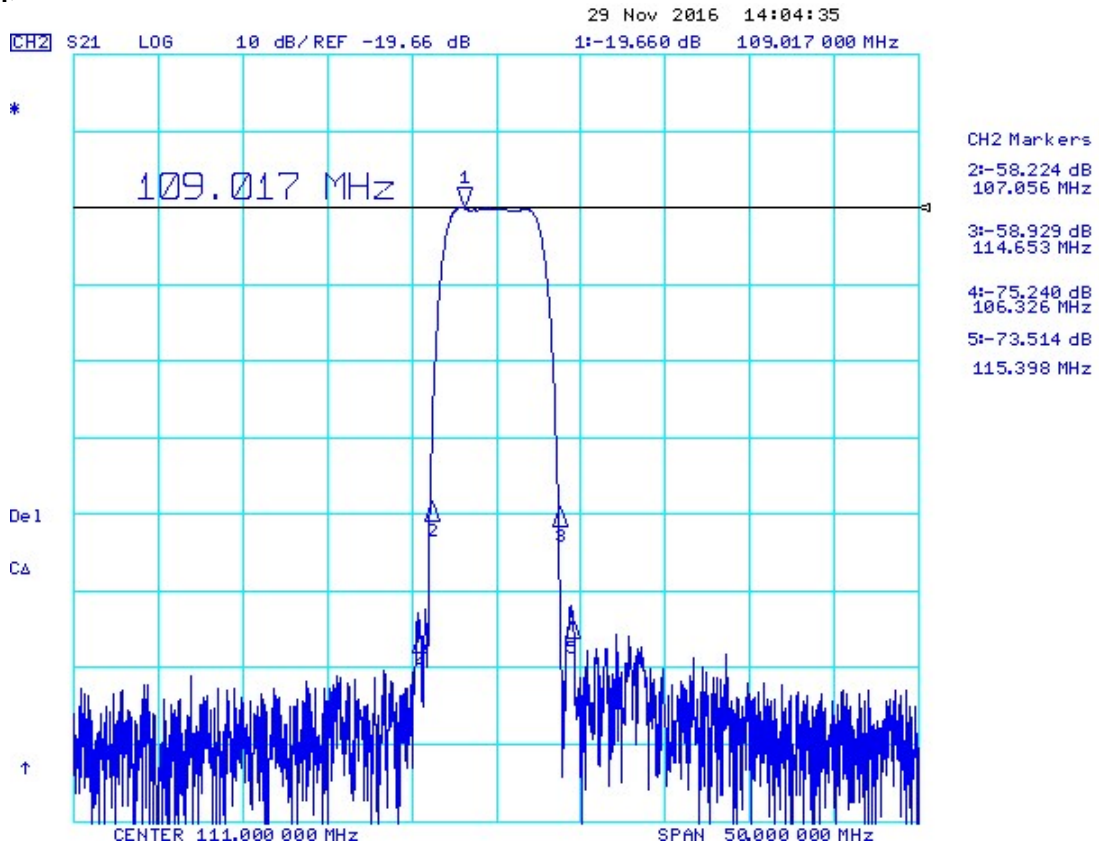
B

|S21|, dB



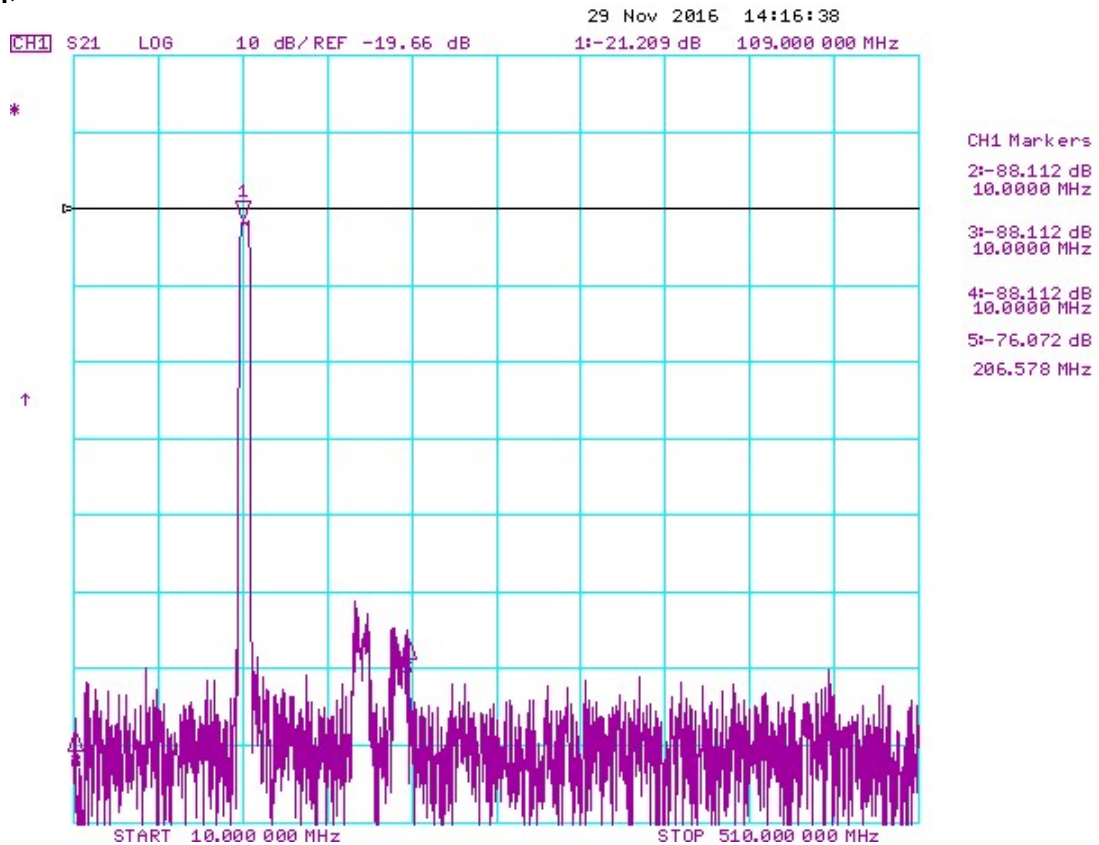
F

|S21|, dB



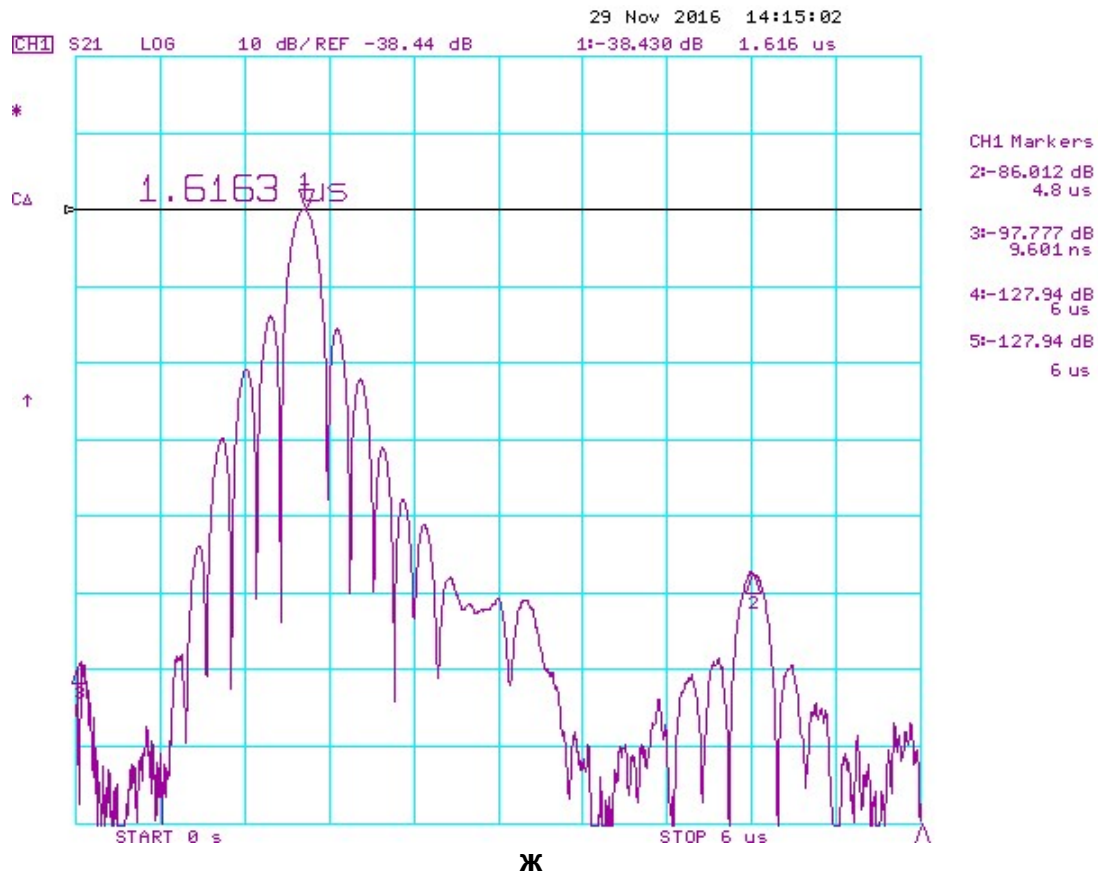
a

|S21|, dB



e

Imp, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-065 111В5,0 МГц:

- а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0=111$ МГц; $BW_1=5,18$ МГц; $BW_3=5,50$ МГц; $IL=19,7$ дБ; $AR=0,5$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 1,8$ МГц);
- б - КСВН в полосе пропускания 4;
- в - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV=55$ нсек в полосе $F_0 \pm 1,8$ МГц);
- г - $|S_{21}|$ в полосе частот 101-121 МГц ($BW_{40}=7,6$ МГц);
- д - $|S_{21}|$ в полосе частот 86-136 МГц;
- е - $|S_{21}|$ в полосе частот 10-510 МГц ($UR_1=60$ дБ в полосе от 10 МГц до 105 МГц и $UR_2=52$ дБ от 117 МГц до 510 МГц);
- ж - импульсная характеристика ($TTS= -47$ дБ).

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования L_{11} $L_{12}+L_{21}$ L_{22} .
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.