



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-5030 821В30 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ: селекция сигналов промежуточных частот в приемных трактах систем связи стандарта CDMA.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

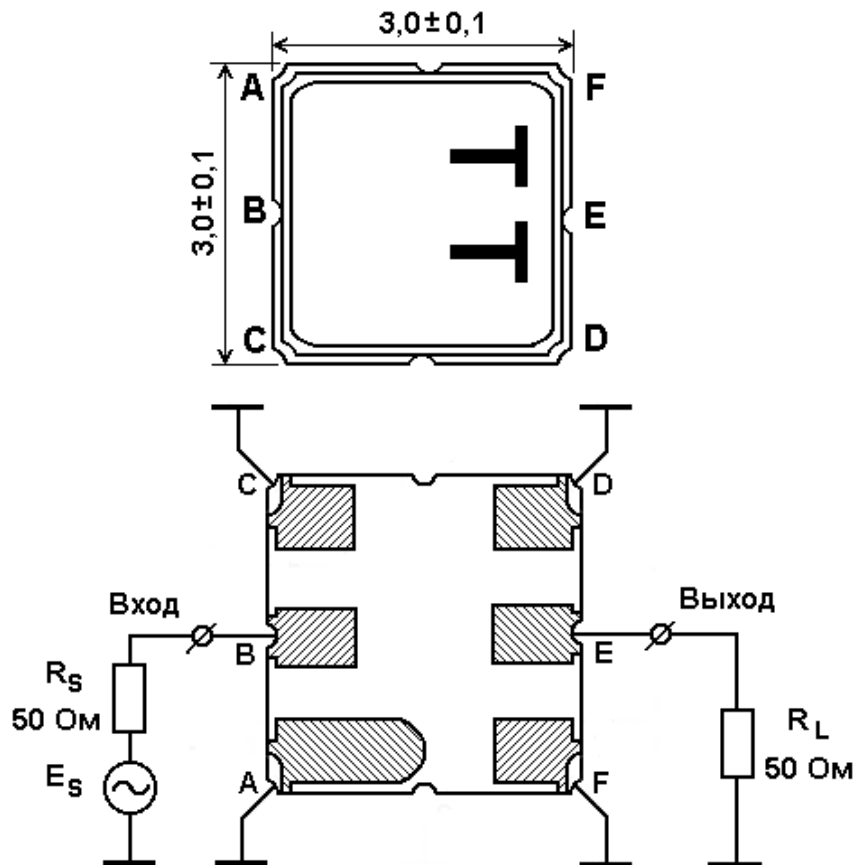
- малые вносимые потери 2,0-2,5 дБ;
- высокая избирательность 45-55 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность ТКЧ = - 36 ppm/°C;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °C до + 85 °C;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом;
- миниатюрные керамические корпуса SMD 3,0x3,0x1,4 мм для монтажа на поверхность печатной платы;
- высокая стойкость к внешним механическим и климатическим воздействиям.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-5030 821В30 МГц при 20 °C

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-5030
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F ₀	820,0	822,0	821,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,0	2,0
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	25,0	-	29,1
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	30,0	-	36,9
Неравномерность АЧХ в полосе частот (F ₀ ± 12,5 МГц)	дБ	AR	-	1,5	1,0
Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F ₀ ± 12,5 МГц)	нсек	GDV	-	15,0	12,0
КСВН в полосе частот (F ₀ ± 12,5 МГц)		SWR	-	2,0	1,3
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	70,0	62,0
Относительное затухание в полосах заграждения: - от 50 МГц до 790 МГц - от 870 МГц до 1600 МГц	дБ	UR1 UR2	40 35	- -	55-45 45-40
Сопроотивления генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/°C	TCF	-	-	-34
Рабочая температура	°C		-50	+65	+20

При выборе фильтра, обеспечивающего полосу пропускания, гарантированную в требуемом интервале температур, следует учитывать минимальный технологический разброс частот около $\Delta F = (\pm 0,01\%) F_c$ при изготовлении и температурные смещения частот $\Delta F = F_c \times TCF \times (T_i - 20^\circ C)$, 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-5030 821В30 МГц в корпусе SMD 3,0x3,0x1,4 мм, KD-V99D59-A, KYOCERA, Япония



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

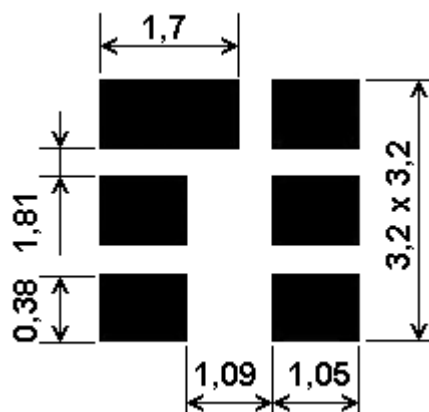
2.2 Сопротивление нагрузки: $R_L = 50 \text{ Ом}$.

2.3 Вход: (B); выход: (E).

2.4 Особенности монтажа на плату:

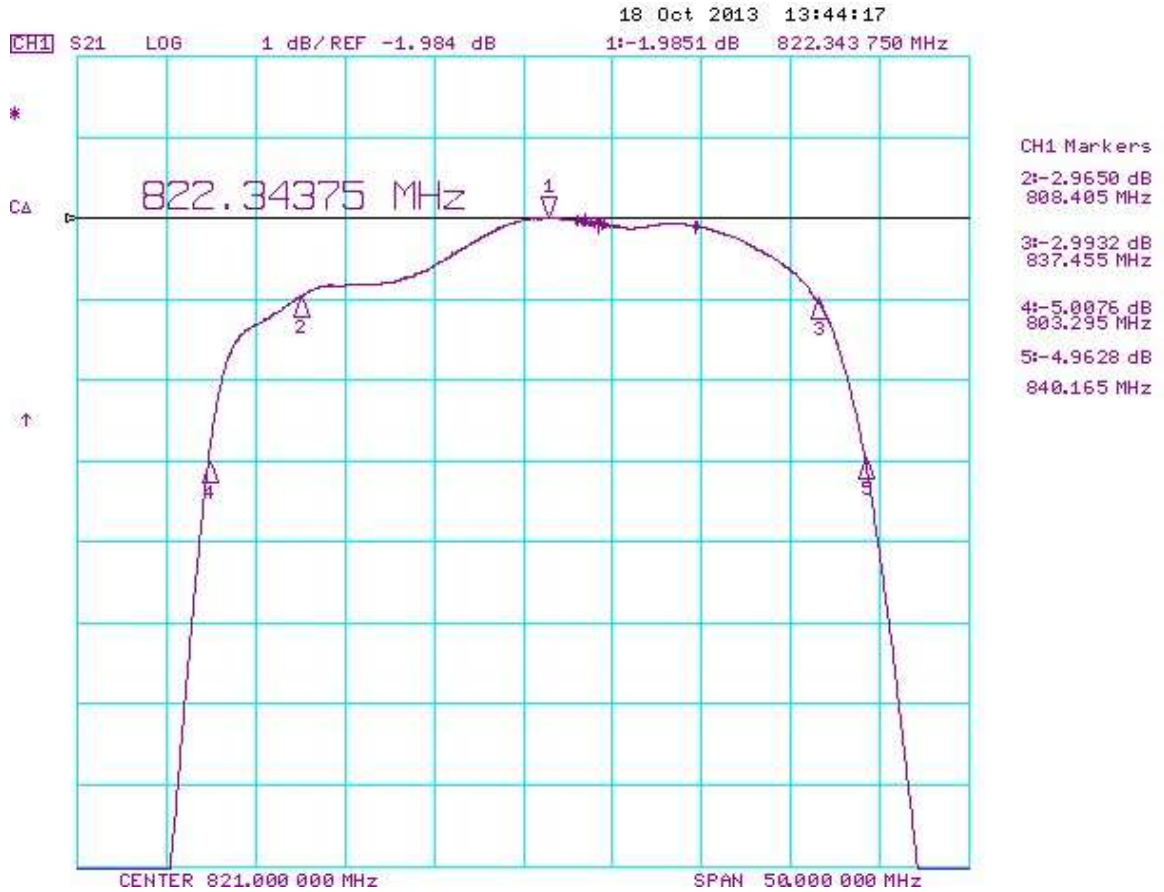
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной 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.

2.5 Рекомендуемый вид контактных площадок печатной платы



3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5030 821В30 МГц

|S21|, dB



a

GDT, nsec



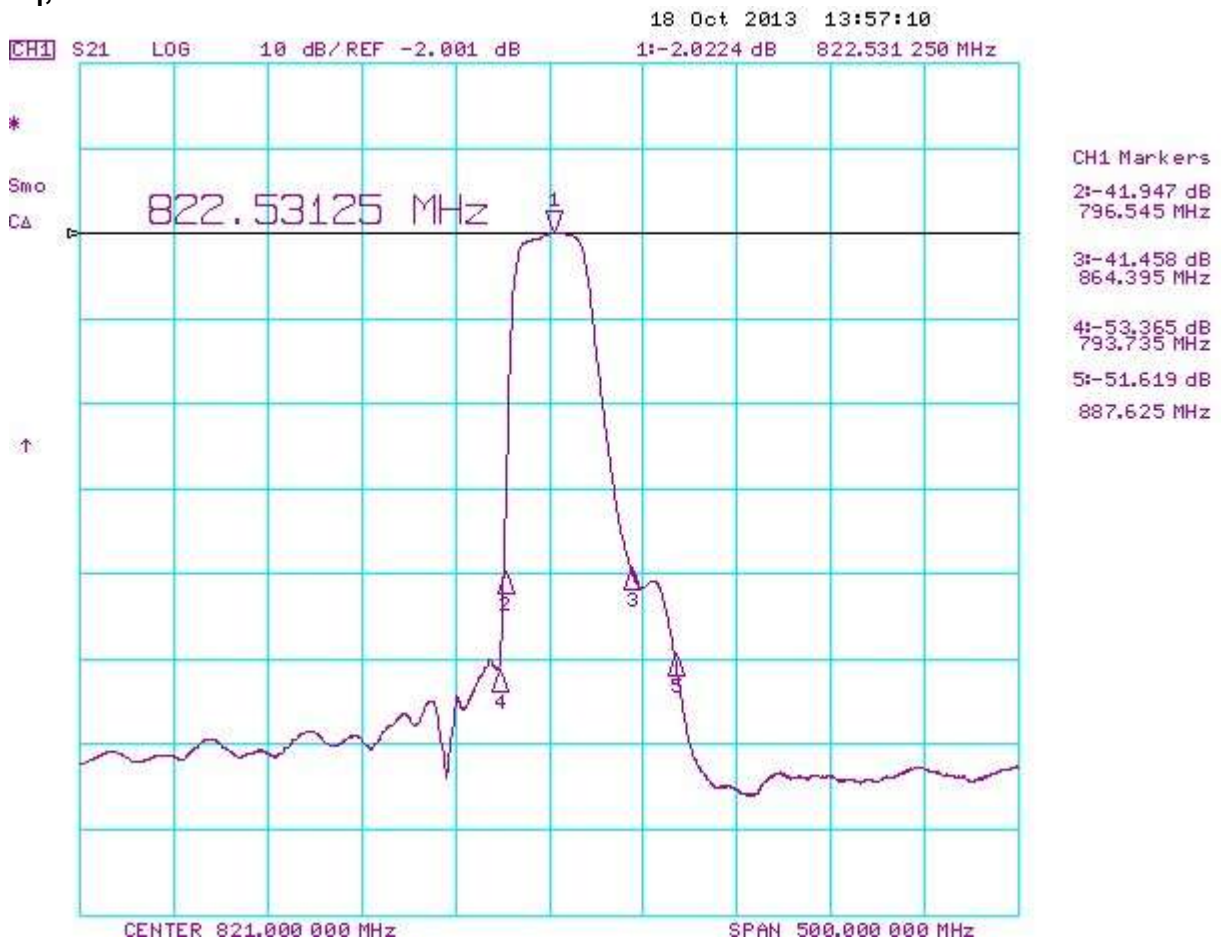
6

VSWR



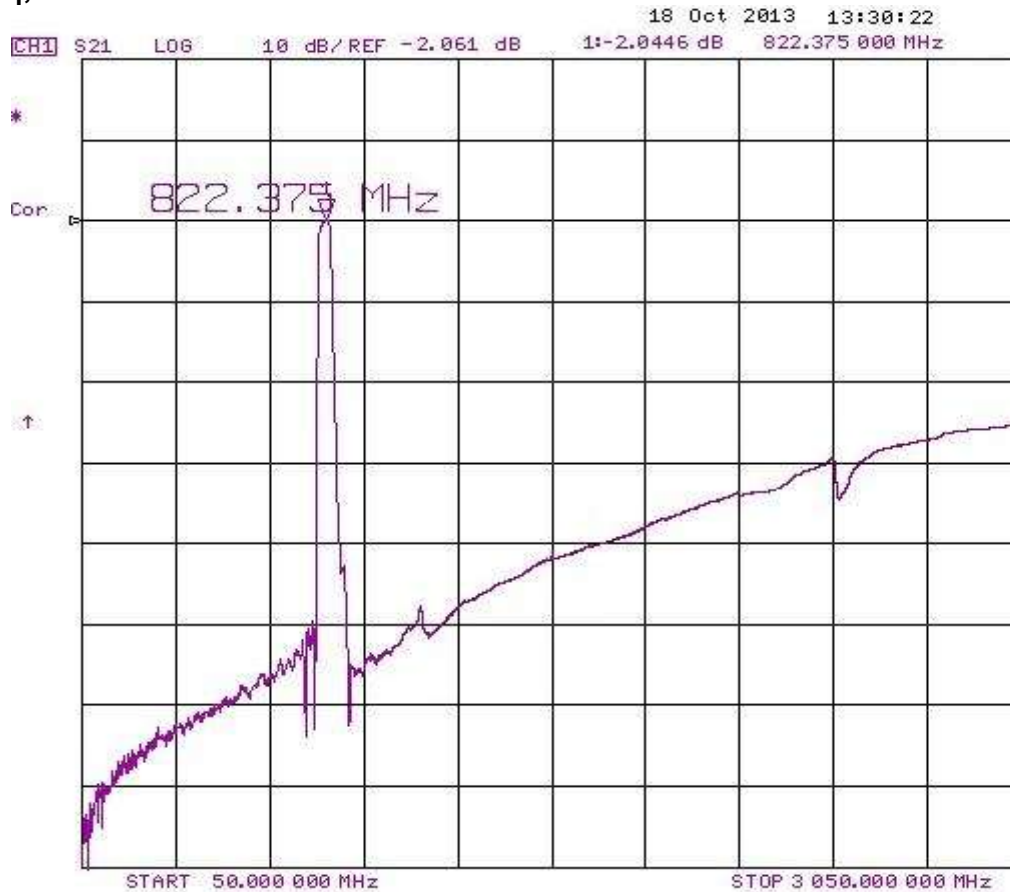
B

|S21|, dB



F

|S21|, dB



Д

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5030 821В30 МГц:

а – АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 821,0$ МГц; $BW1 = 29,1$ МГц, $BW3 = 36,9$ МГц,

$IL = 2,0$ дБ; $AR = 1,0$ дБ полосе частот $F_0 \pm 12,5$ МГц);

б – ГВЗ в полосе пропускания (пульсации $GDV = 12$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 12,5$ МГц);

в – КСВН в полосе пропускания ($SWR = 1,3$ в полосе частот $F_0 \pm 12,5$ МГц);

г – $|S21|$ в полосе частот 508 – 1008 МГц ($BW40 = 62$ МГц; $UR = 58-62$ дБ);

д – $|S21|$ в полосе частот 50 – 3000 МГц ($UR = 60-25$ дБ)

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

Корпус: SMD 3,0 x 3,0 x 1,4 мм.

Температурный коэффициент частоты: $TCF = -34$ ppm/ $^{\circ}C$.

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;

VSWR – коэффициенты стоячей волны по входу или по выходу.

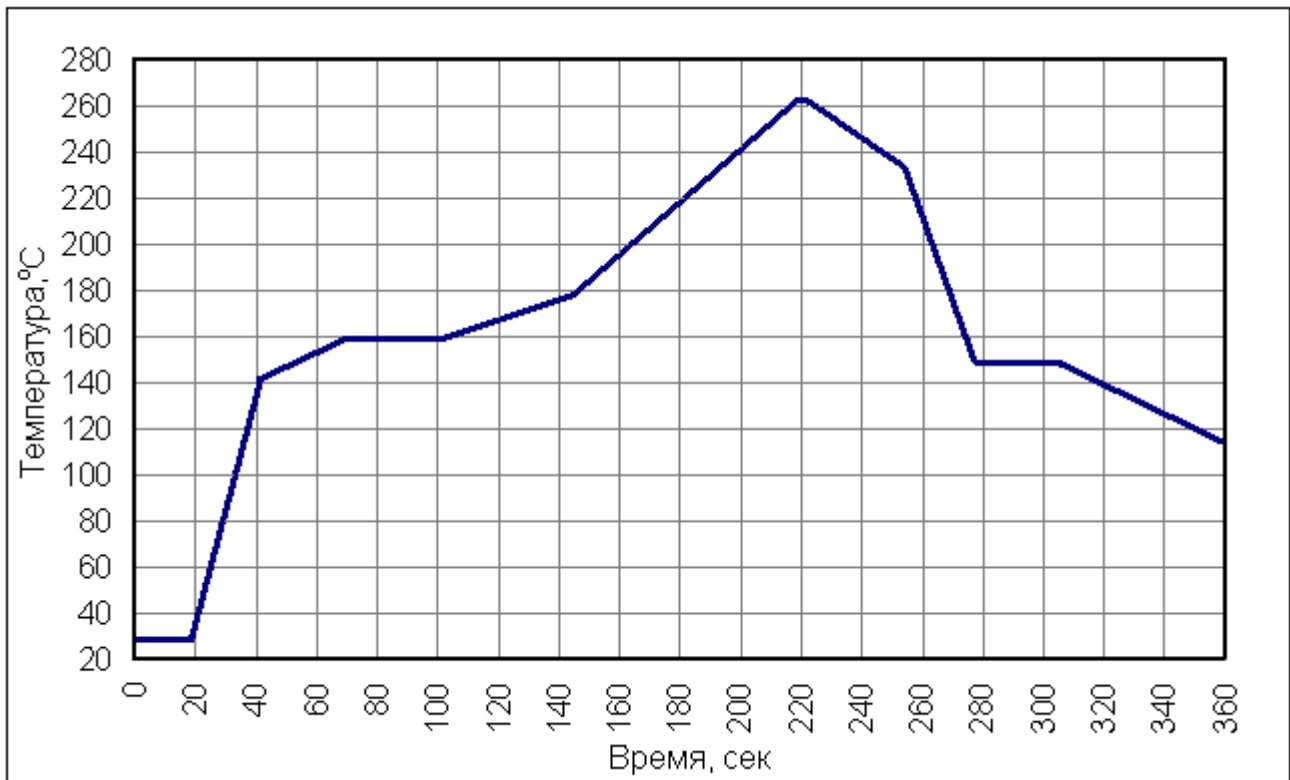
4 Особенности монтажа

4.1 При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

4.2 Изделие выполнено на **пироэлектрическом материале**. Допустимая скорость охлаждения и нагрева изделия **при хранении и эксплуатации** должна быть не более 60°C в минуту.

При ручном монтаже изделие следует сначала подогреть до температуры 120-140 °C в течение 2,0-2,5 минут. Далее следует разогреть изделие до температуры плавления припоя 230-240 °C с допустимой скоростью не более 60°C в минуту. Время пайки при максимально допустимой температуре 260 °C – не более 5 сек. Перерывы между пайкой контактных площадок корпуса - не менее 10 секунд. Максимальная температура жала паяльника – не более 290-300 °C.

4.3 Рекомендуемый температурный режим при автоматизированной пайке



Все температуры относятся к верхней части корпуса и измеряются на крышке корпуса.