



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-584А 331В14 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : селекция сигналов в тракте промежуточных частот навигационного приемника системы GLONASS.

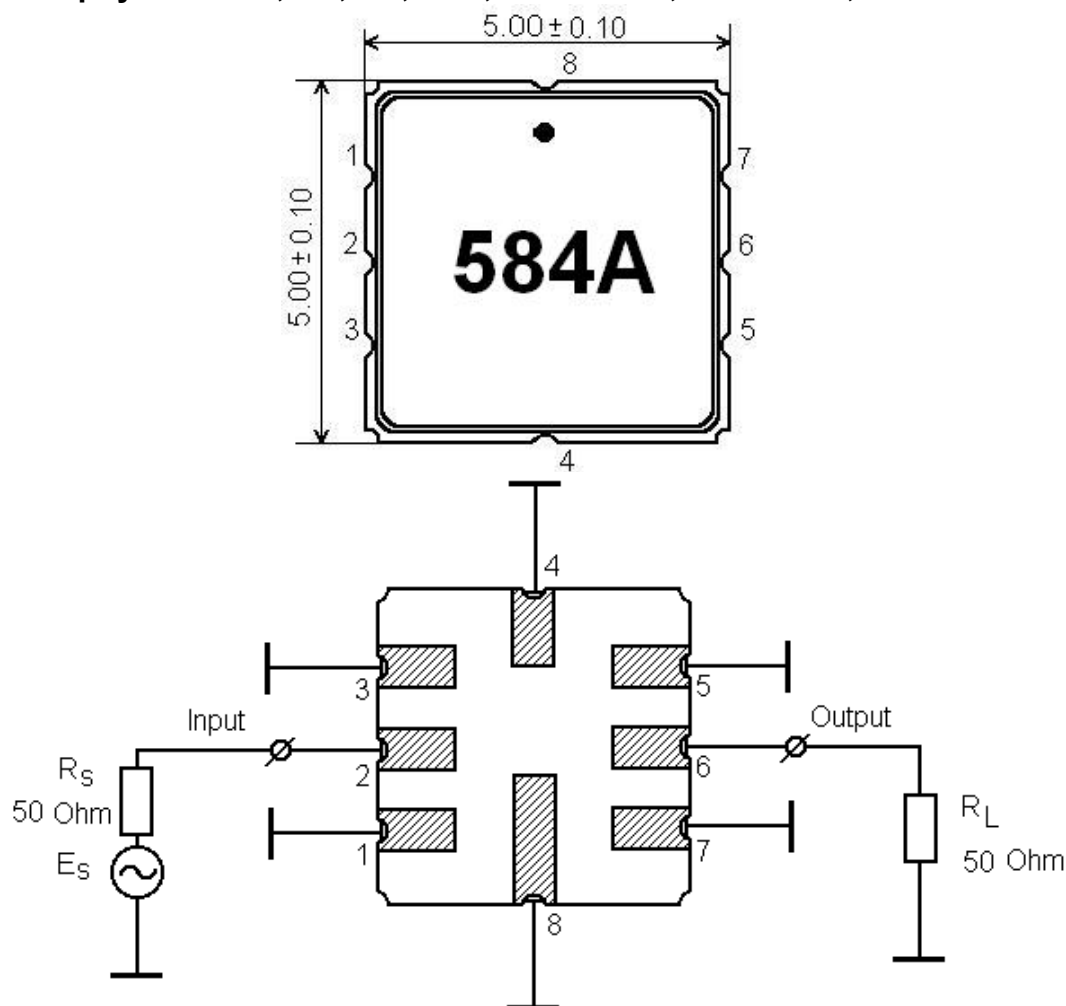
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- малые вносимые потери ;
- малые пульсации амплитуды и ГВЗ в полосе пропускания;
- избирательность более 40-50 дБ в широком диапазоне частот ;
- широкий интервал рабочих температур от - 55 °С до + 85 °С ;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-584А 331В14 МГц при 20 °С

| Параметры | Ед. | Обозн. | Спецификация | | Тип. ФП-584А |
|--|------------|--------------------------------|--------------|-------|-----------------|
| | | | Мин. | Макс. | |
| Центральная частота | МГц | F ₀ | 330,5 | 331,5 | 331,0 |
| Вносимые потери | дБ | IL | - | 10,0 | 8,7 |
| Полоса пропускания по уровню -1 дБ | МГц | BW1 | 13,0 | - | 14,4 |
| Полоса пропускания по уровню -40 дБ | МГц | BW40 | - | 35 | 31,4 |
| Неравномерность АЧХ в полосе частот (F ₀ ± 6,5 МГц) | дБ | AR | - | 1,0 | 0,9 |
| Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F ₀ ± 6,5 МГц) | нсек | GDV | - | 30 | 25 |
| Затухание в полосе 10-314 МГц | дБ | UR1 | 30 | - | 45-55 |
| Затухание в полосе 348-700 МГц | дБ | UR2 | 30 | - | 35-45 |
| Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки | Ом | R _S /R _L | 50/50 | 50/50 | 50/50 |
| Температурный коэффициент частоты | ppm/ °С | TCF | - | 76 | -68 |
| Рабочая температура | °С | | -55 | +85 | 20 |

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-584А 331В14 МГц в корпусе SMD 5,0x5,0x1,4 мм, KD-V99902, KYOCERA, Япония



Сопротивление генератора: $R_s = 50$ Ом .

Сопротивление нагрузки: $R_L = 50$ Ом .

Вход: (2); выход: (6).

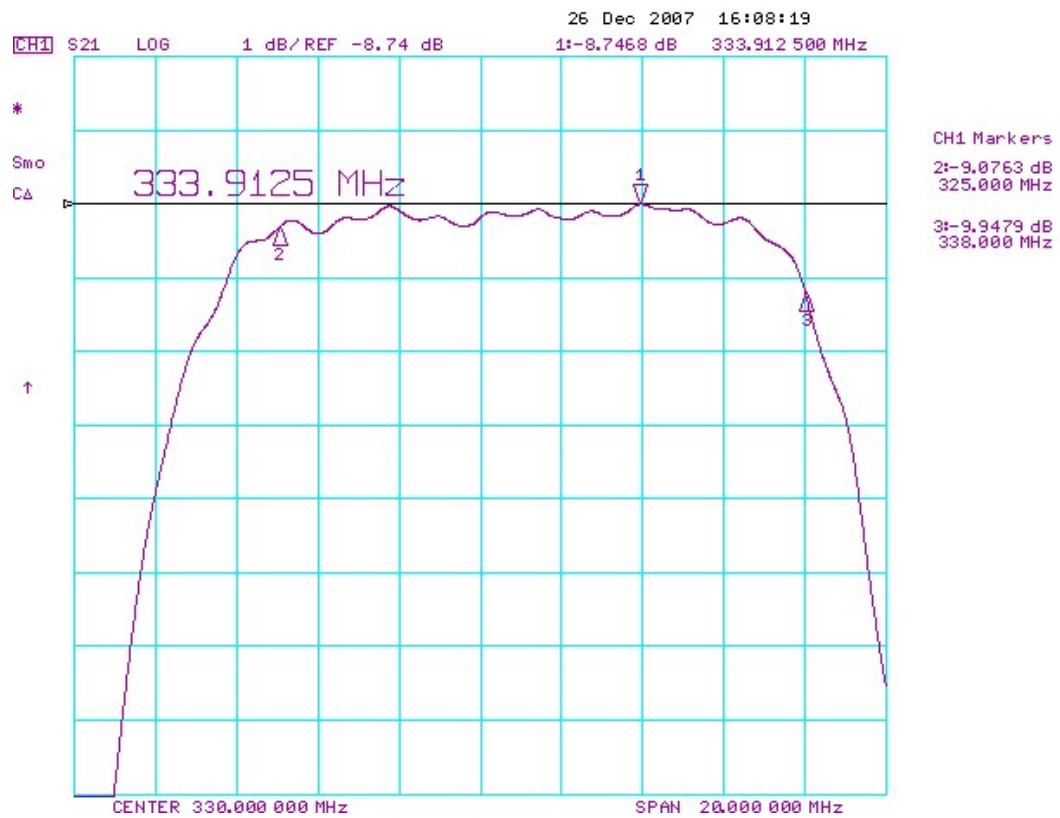
Особенности монтажа :

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 $-(65-70)$ 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.

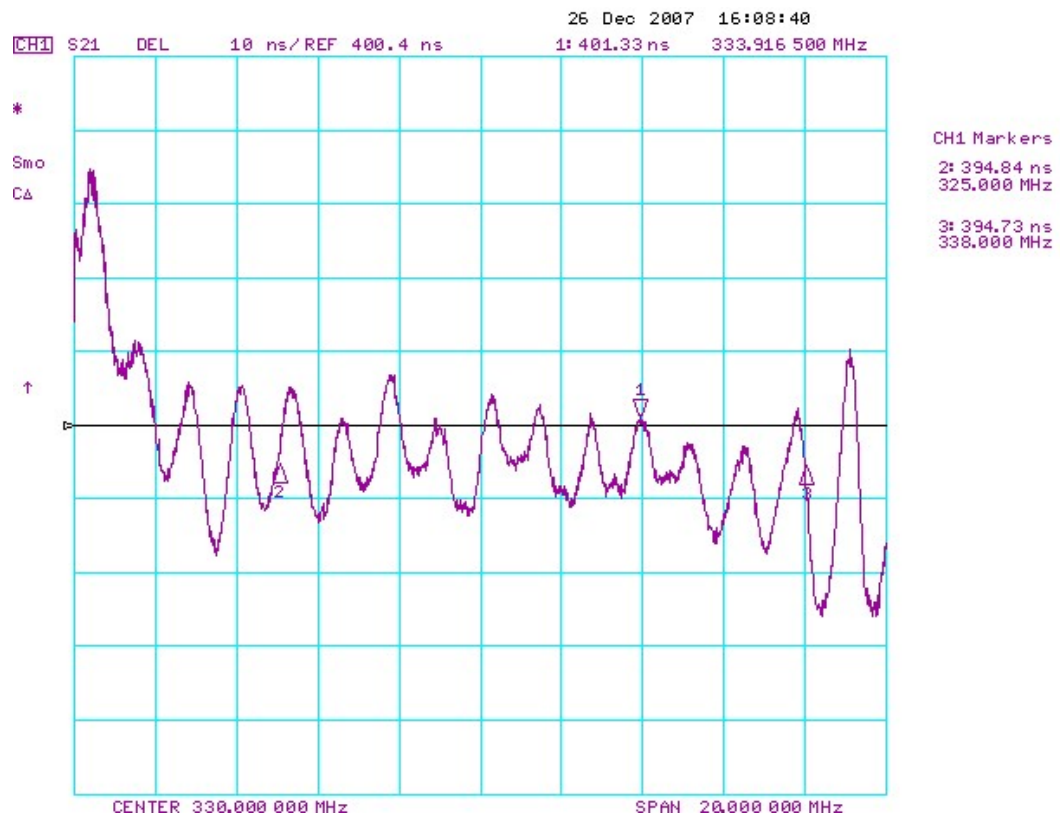
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-584А 331В14 МГц

|S21|, dB



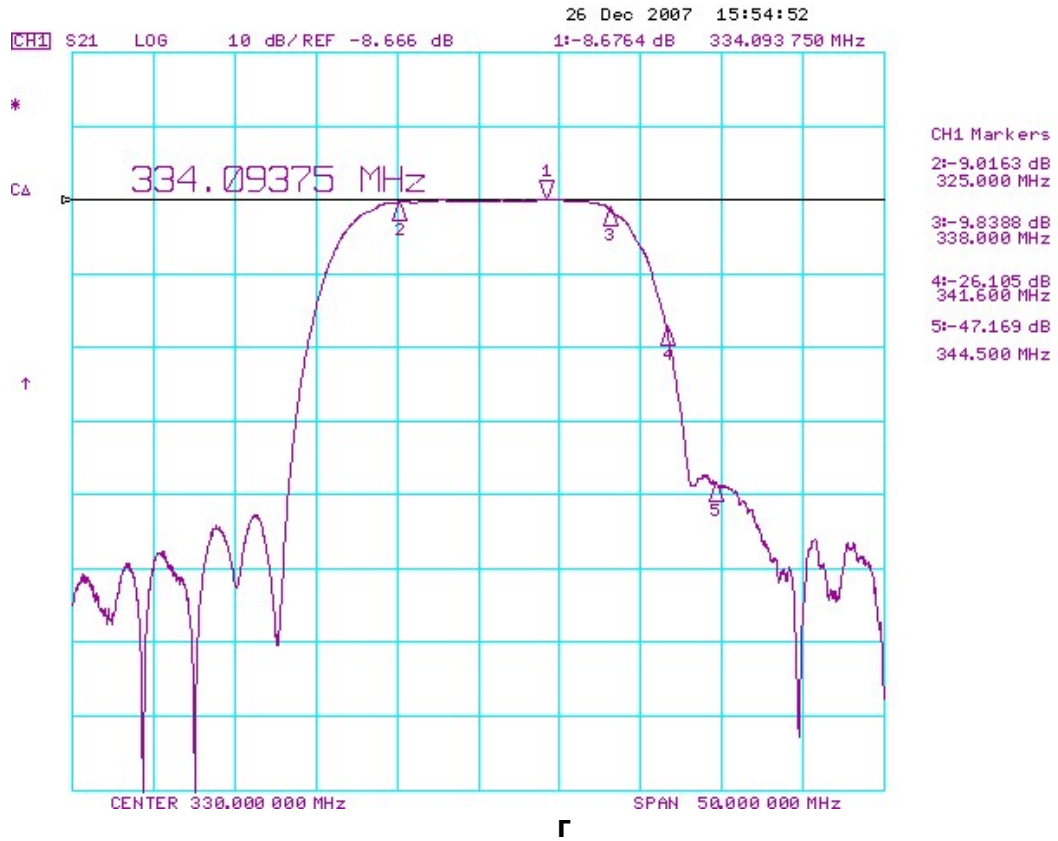
a

GDT, nsec

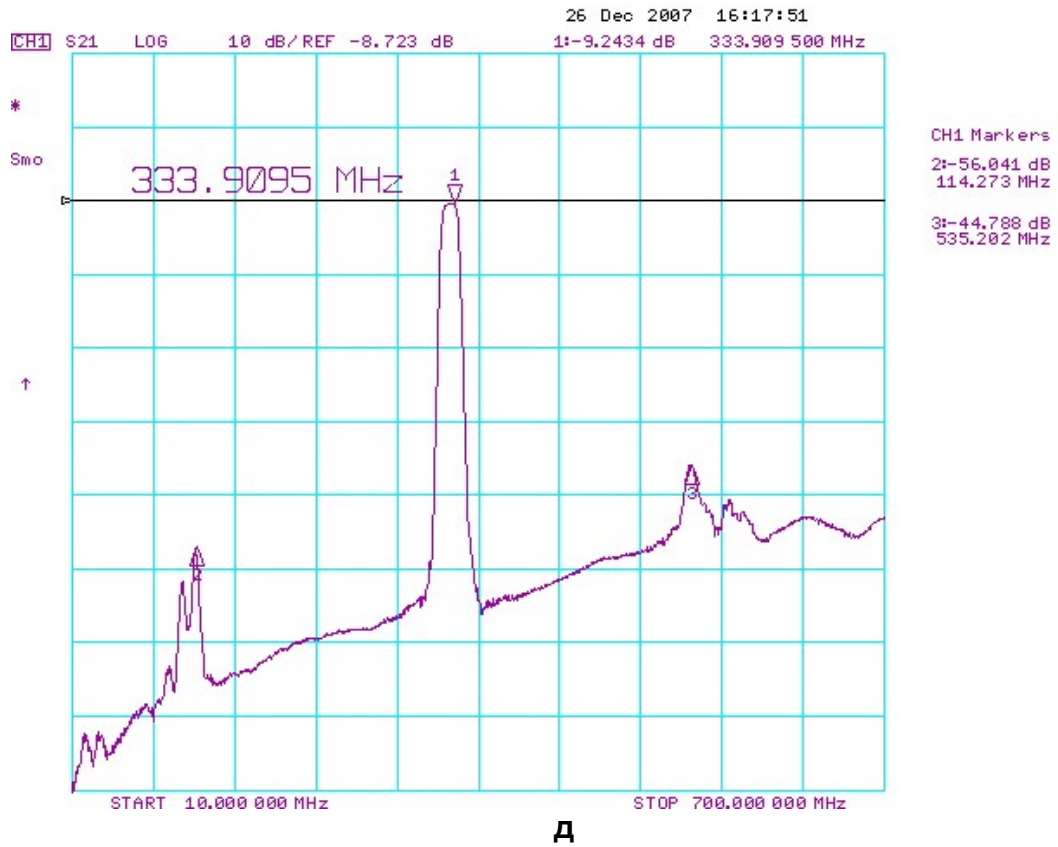


б

|S21|, dB



|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-584А 331В14 МГц: :

- а – $|S_{21}|$ АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 331,5$ МГц; $BW1 = 14,4$ МГц; $BW3 = 16,3$ МГц; $IL=8,7$ дБ; $AR = 0,9$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 6,5$ МГц);
- б – ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 25$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 6,5$ МГц) ;
- в – $|S_{21}|$ в полосе частот 305 – 355 МГц ($BW40 = 31,4$ МГц; $UR=44$ дБ);
- г - $|S_{21}|$ в полосе частот 10 – 700 МГц ($UR=36-52$ дБ).

Режим: 50/50 Ом без согласования.

Корпус: SMD 5,0 x 5,0 x 1,4 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= -68 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.