



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-425 140В6,5 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

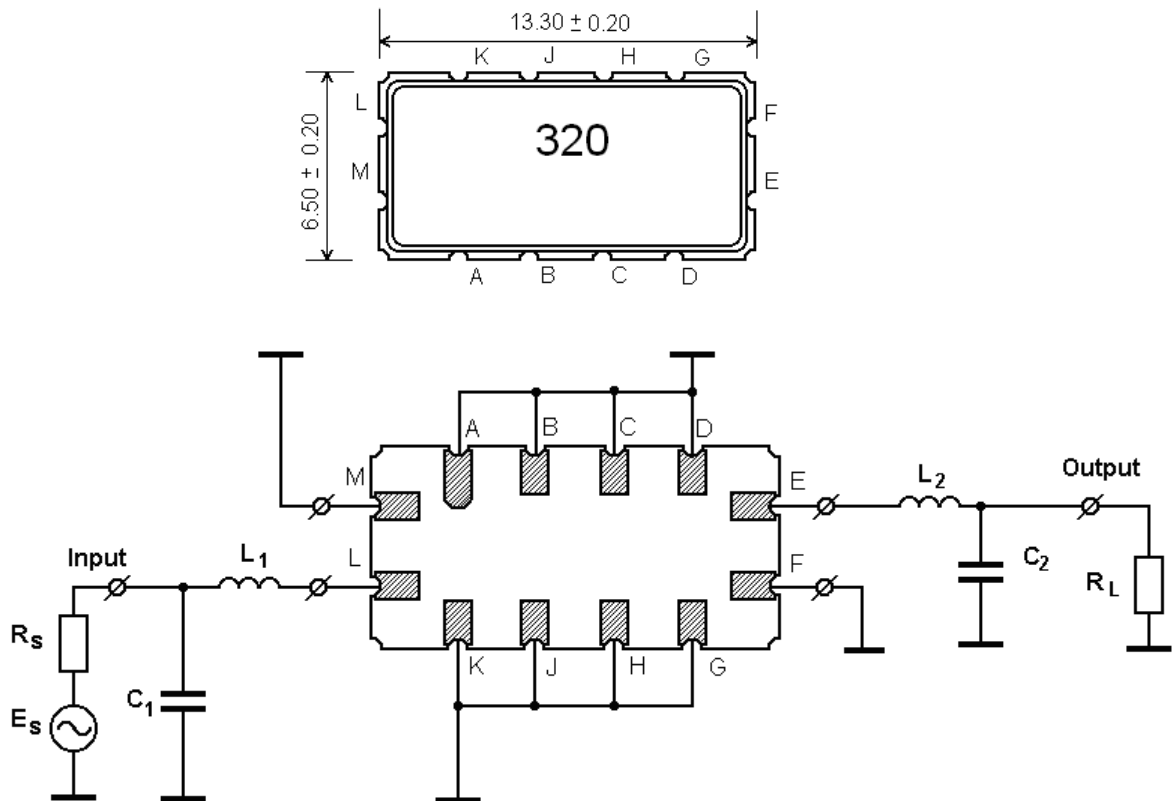
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- уменьшенные вносимые потери 12,0-13,5 дБ ;
- избирательность более 48-60 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность ;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 13,3x6,5x1,8 мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-425 140В6,5 МГц при 20 °С

| Параметры | Ед. | Обозн. | Спецификация | | Тип. ФП-425 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|--------------|--------|----------------|
| | | | Мин. | Макс. | |
| Номинальная частота | МГц | F_0 | 139,5 | 140,5 | 140,0 |
| Вносимые потери | дБ | IL | - | 13,5 | 12,0 |
| Полоса пропускания по уровню -1 дБ | МГц | BW1 | 5,8 | - | 6,8 |
| Полоса пропускания по уровню -3 дБ | МГц | BW3 | 6,5 | - | 7,5 |
| Полоса пропускания по уровню -40 дБ | МГц | BW40 | - | 11,5 | 10,8 |
| Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 2,5$ МГц | дБ | AR | - | 0,6 | 0,2 |
| Пульсации ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 2,5$ МГц | нсек | GDV | - | 70 | 25 |
| Затухание в полосах заграждения : - от 50 МГц до 130 МГц - от 150 МГц до 400 МГц | дБ | UR | 40 40 | - - | 48-60 48-60 |
| Рабочая температура | °С | | -60 | +85 | +20 |
| Температурный коэффициент частоты | ppm/ °С | TCF | - | -24 | -20 |
| Соппротивление генератора и нагрузки | Ом | R_S/R_L | 50 | 50 | 50 |

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-425 140В6,5 МГц в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм , KD-V99377A , KYOCERA , Япония



2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи:

$R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$, $L_1 = 30 \text{ нГн}$, $L_2 = 30 \text{ нГн}$, $L_3 = 30 \text{ нГн}$, $L_4 = 47 \text{ нГн}$.

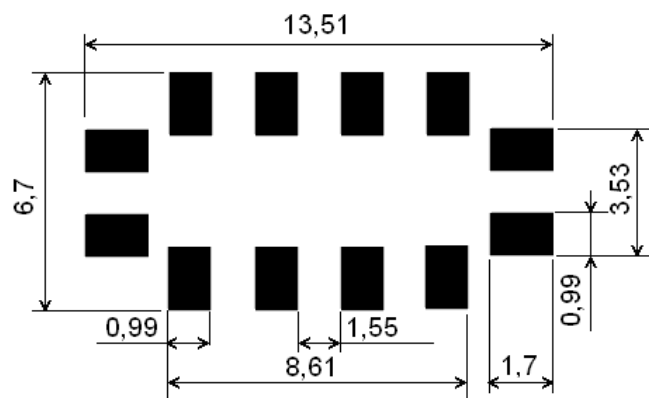
2.2 Вход: (L); выход: (E).

2.3. Особенности монтажа

Конкретные номиналы L элементов согласующей цепи зависят 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.

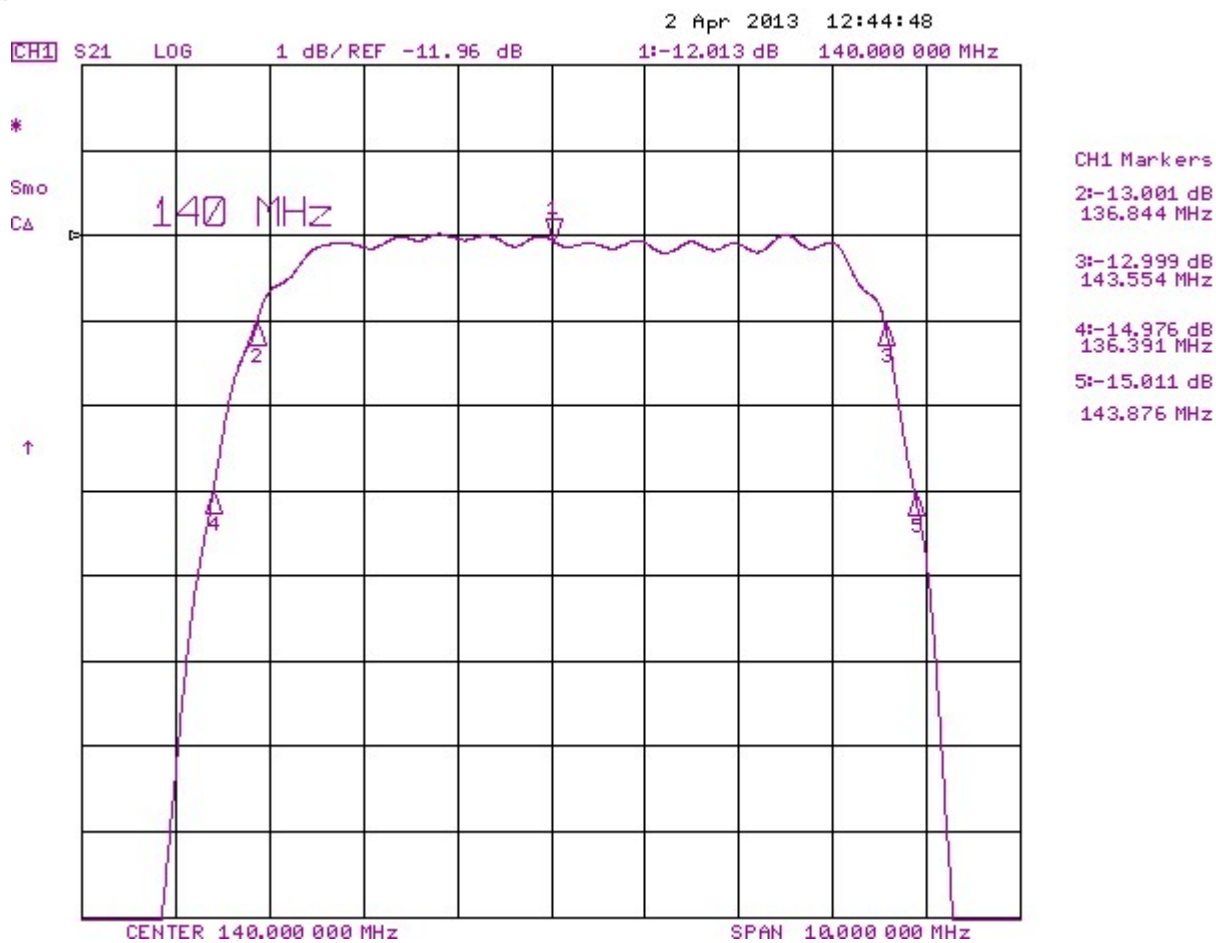
2.4. Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже $-(65-70)$ дБ.

2.5. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы



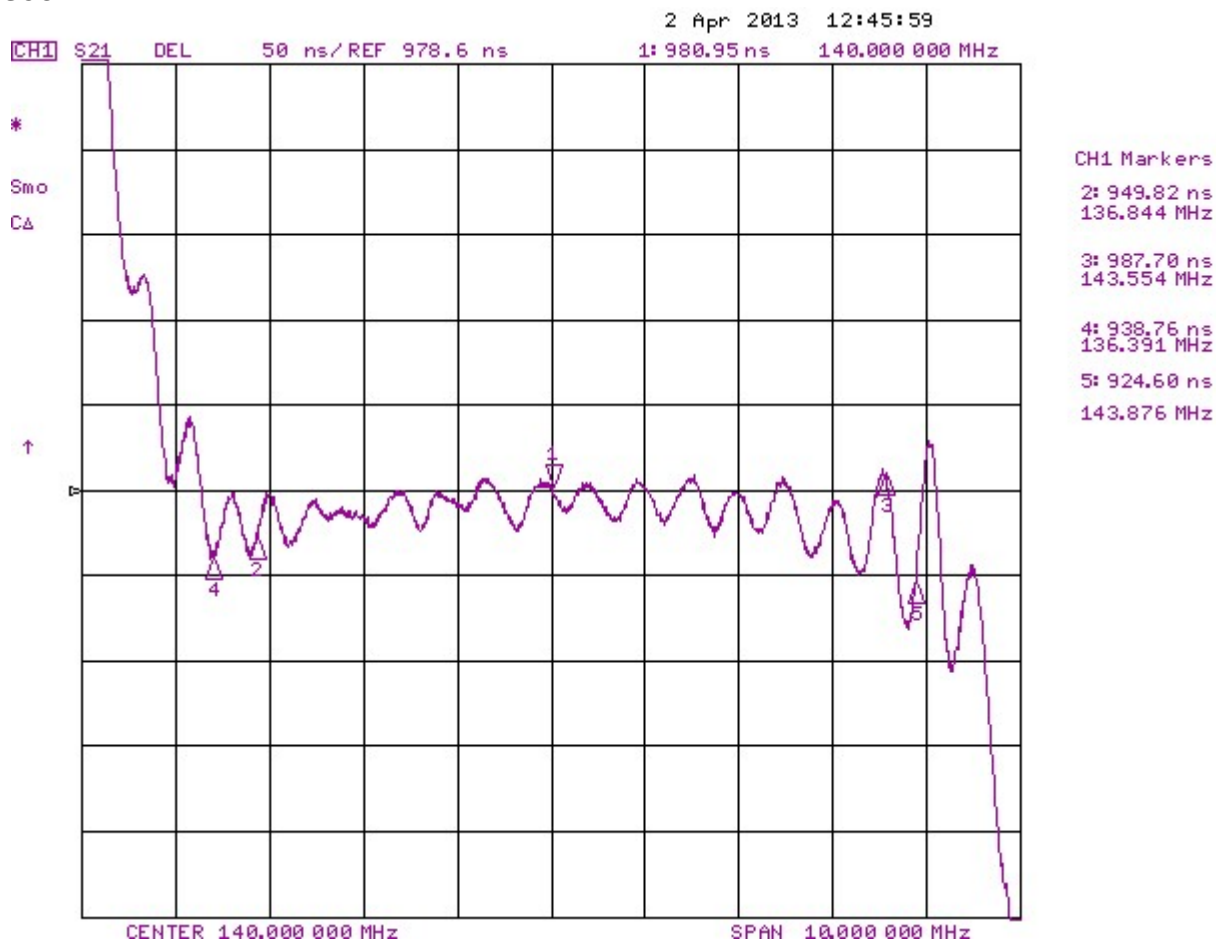
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-425 140В6,5 МГц

|S21|, dB



a

GDT, nsec



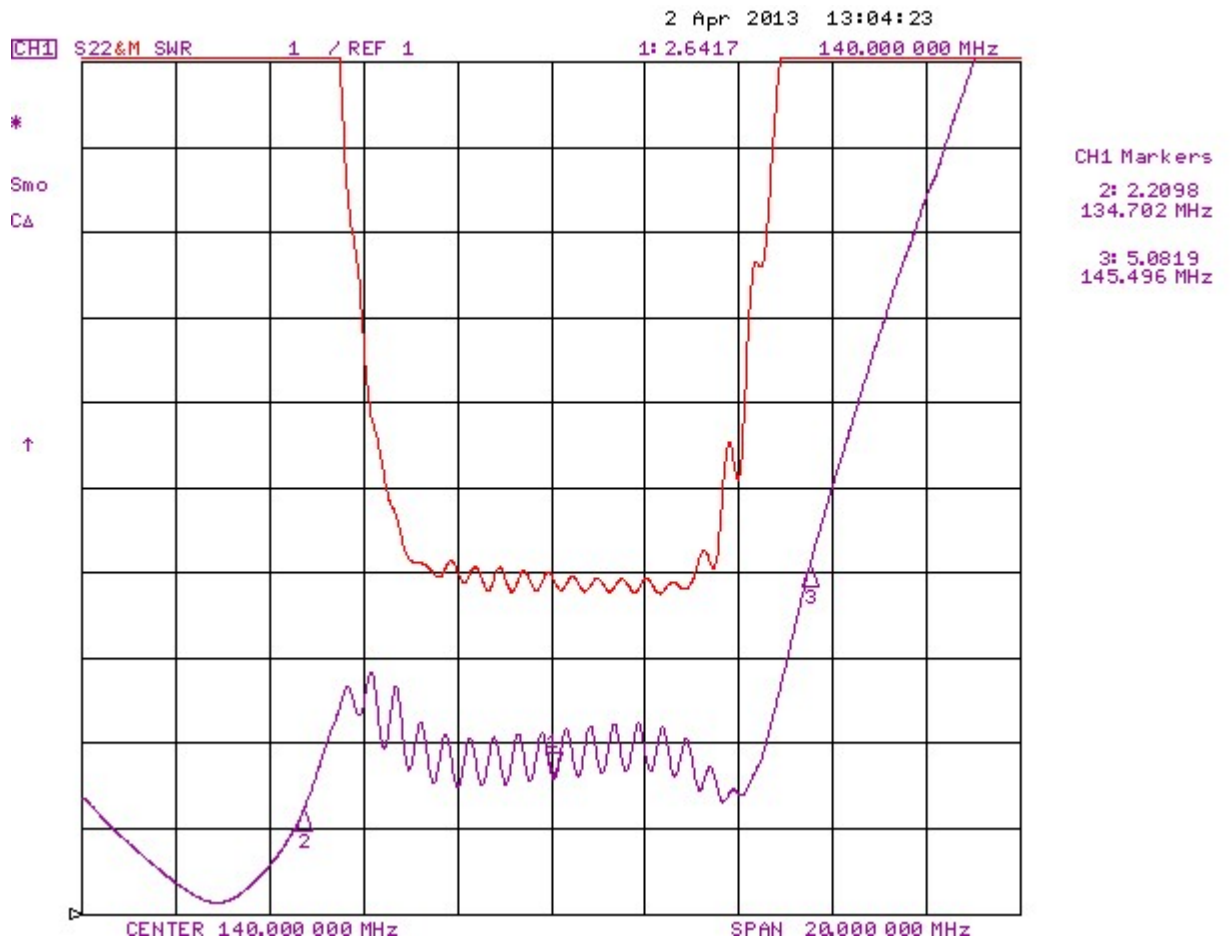
6

Phase, degr



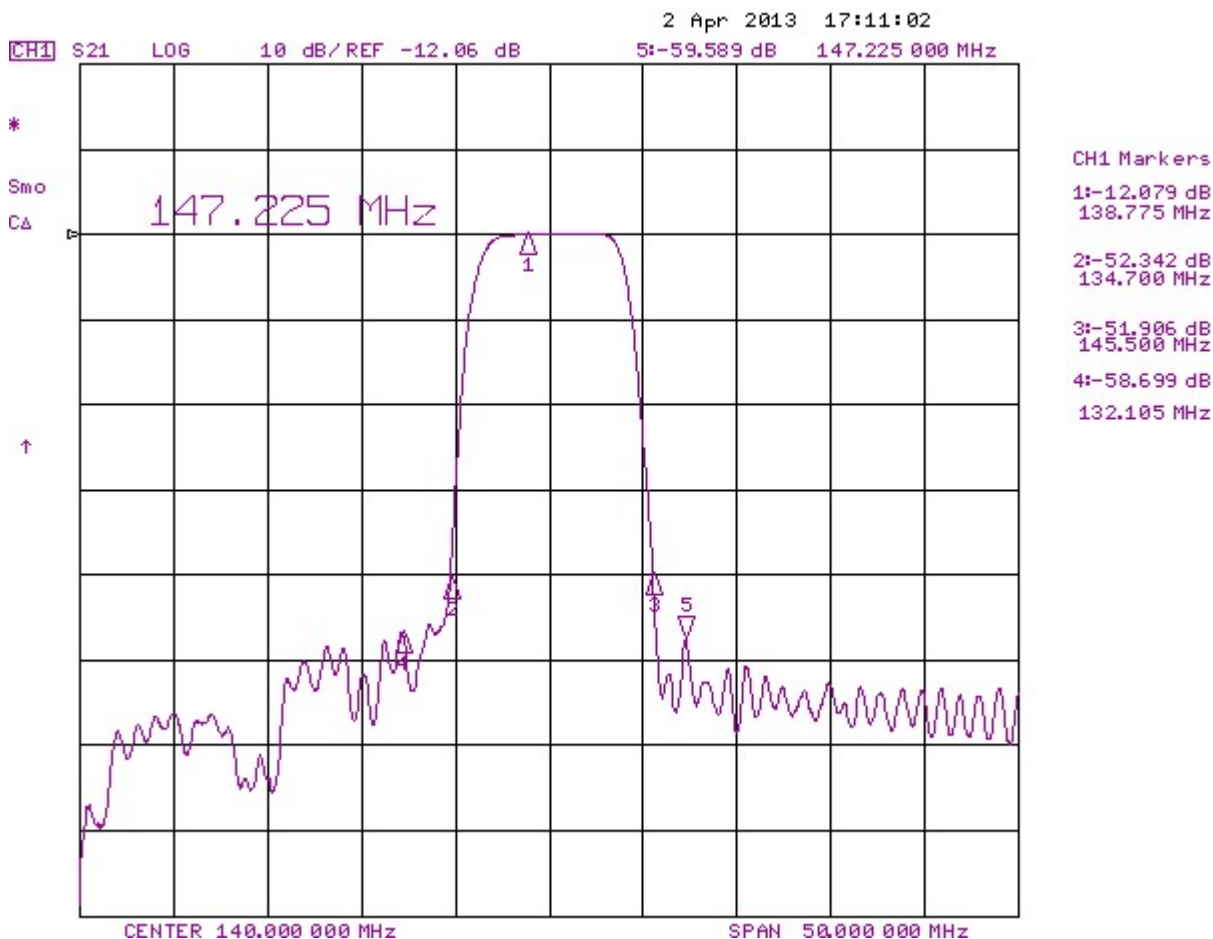
B

VSWR



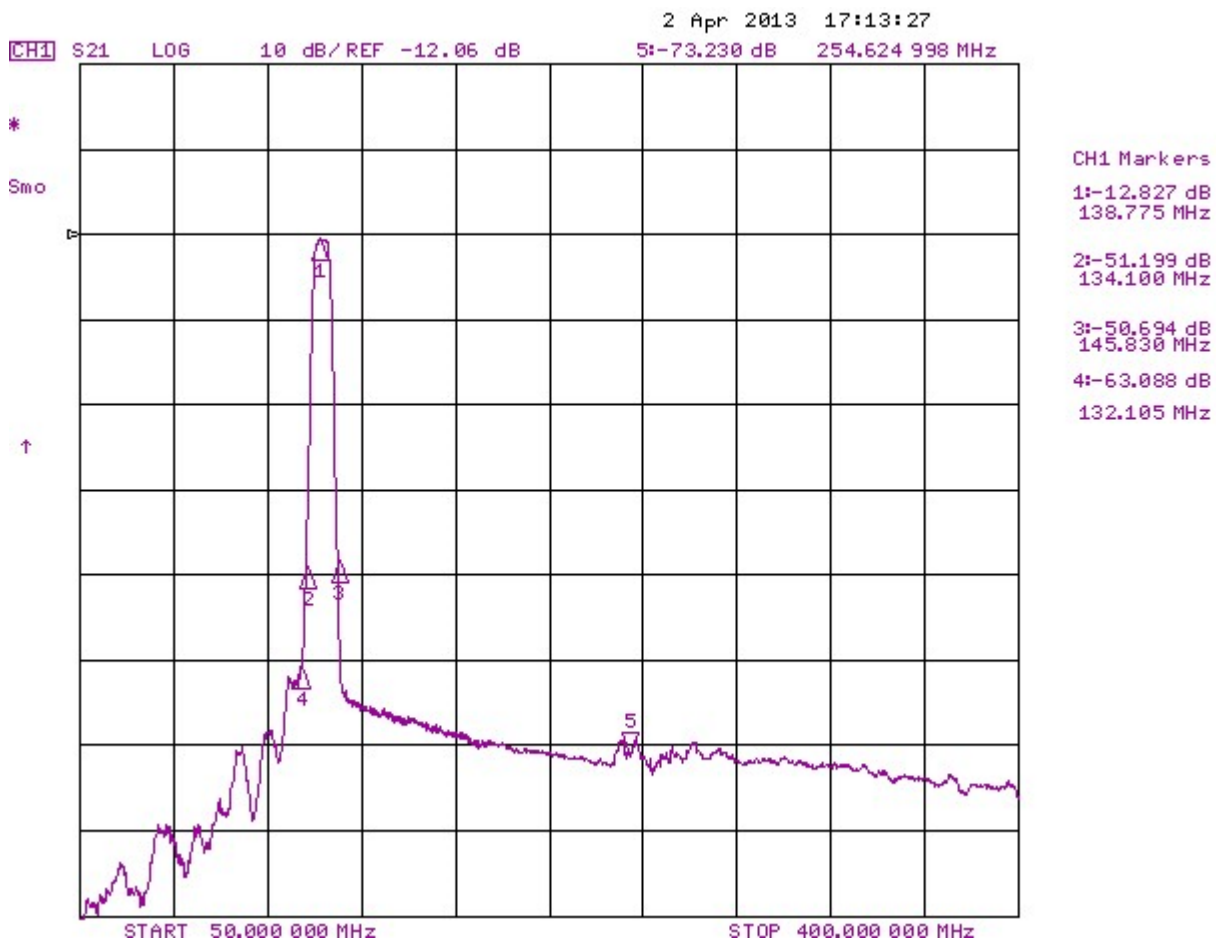
r

|S21|, dB



A

|S21|, dB



e

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-425 140В6,5 МГц :

- а – $|S_{21}|$ АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 140$ МГц; $BW1 = 6,8$ МГц; $BW3 = 7,5$ МГц; $IL=12,0$ дБ; $AR = 0,2$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 2,5$ МГц);
- б – ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 25$ нсек в полосе частот ($F_0 \pm 2,5$ МГц);
- в – ФЧХ в полосе пропускания ($\Delta\varphi = \pm 2,5$ град в полосе частот ($F_0 \pm 2,5$ МГц);
- г – КСВ в полосе пропускания ($VSWR = 2,6$ в полосе частот ($F_0 \pm 2,5$ МГц);
- д – $|S_{21}|$ в полосе частот 115 – 165 МГц ($BW40 = 10,8$ МГц; $UR=48-60$ дБ);
- е – $|S_{21}|$ в полосе частот 50 – 400 МГц ($UR=48-60$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями $L_1L_2+L_3L_4$ в прижимном контактном устройстве.

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

Температурный коэффициент частоты: TCF-18 ppm/ °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.