



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП - 435 70В1,3 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в трактах промежуточных частот систем связи .

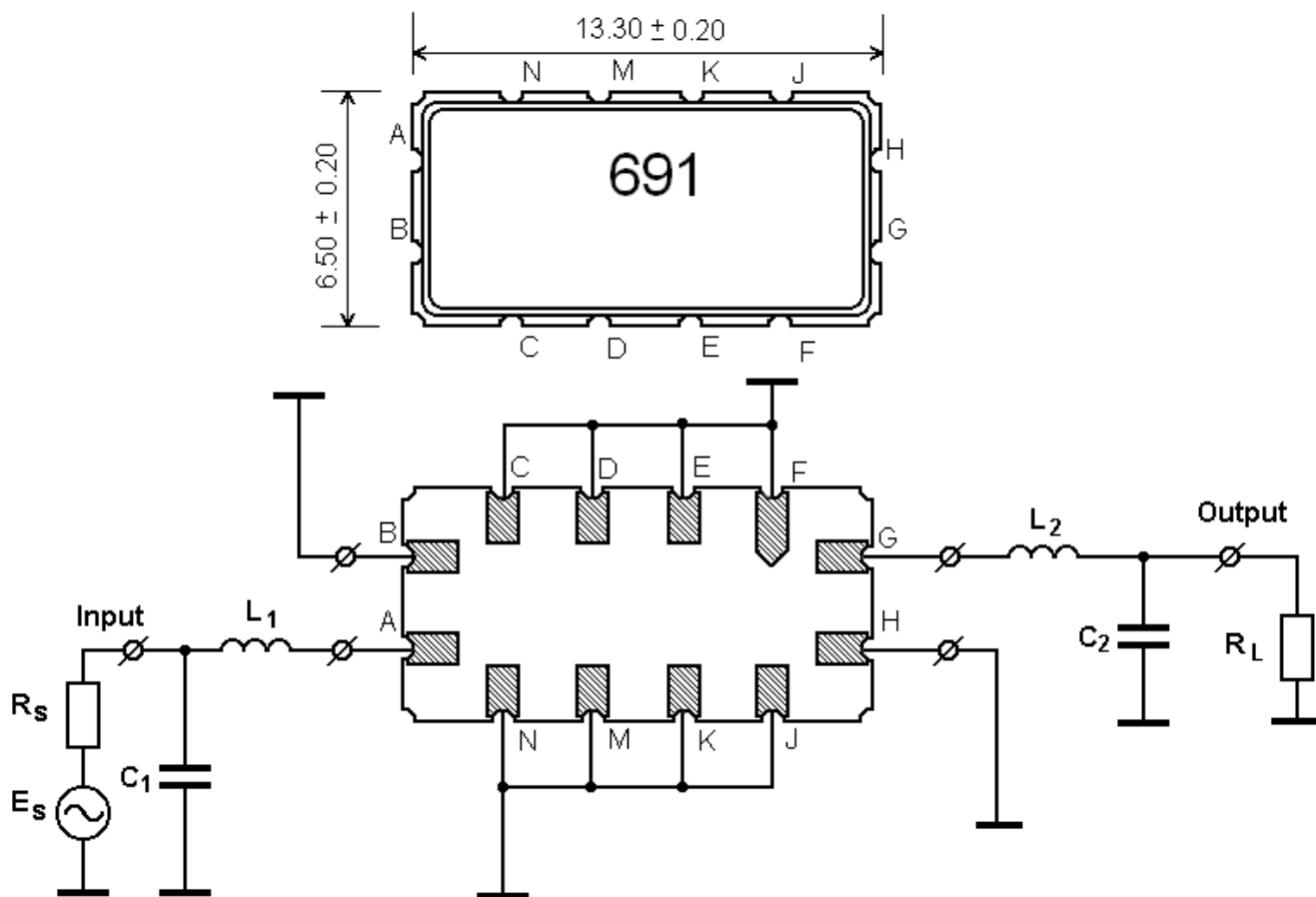
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- избирательность более 45-65 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность $TCF = - 0,04 \text{ ppm/}^{\circ}\text{C}^2$;
- широкий интервал рабочих температур от $- 60^{\circ}\text{C}$ до $+ 85^{\circ}\text{C}$;
- планарные керамические корпуса SMD13,3x6,5x1,8 мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП -435 70В1,3 МГц при 20°C

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-435
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F_0	69,7	70,3	69,75
Вносимые потери	дБ	IL	-	12	9,9
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	1,0	-	1,1
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	1,3	-	1,4
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	3,0	2,8
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 0,5 \text{ МГц}$	дБ	AR	-	1,0	0,3
Нелинейность ФЧХ в полосе частот $F_0 \pm 0,5 \text{ МГц}$	град	Phase	-	6,0	4,0
Неравномерность ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 0,5 \text{ МГц}$	нсек	GDV	-	250	200
Затухание в полосе заграждения	дБ	UR	40	-	46
Рабочая температура	$^{\circ}\text{C}$		-55	85	+20
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R_s/R_L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	$\text{ppm/}^{\circ}\text{C}^2$	TCF	-	- 0,04	-0,04

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-435 70В1,3 МГц в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм, KD-V99J63, KYOCERA , Япония



2.1 Сопротивления нагрузок и согласующие цепи :

$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом} .$$

$$L_1 = 480\text{-}510 \text{ нГн}, Q_1=60; C_1 = 75 \text{ пФ} ; L_2 = 480\text{-}510 \text{ нГн}, Q_2=60 , C_2 = 75 \text{ пФ} .$$

2.2 Вход: (A); выход: (G).

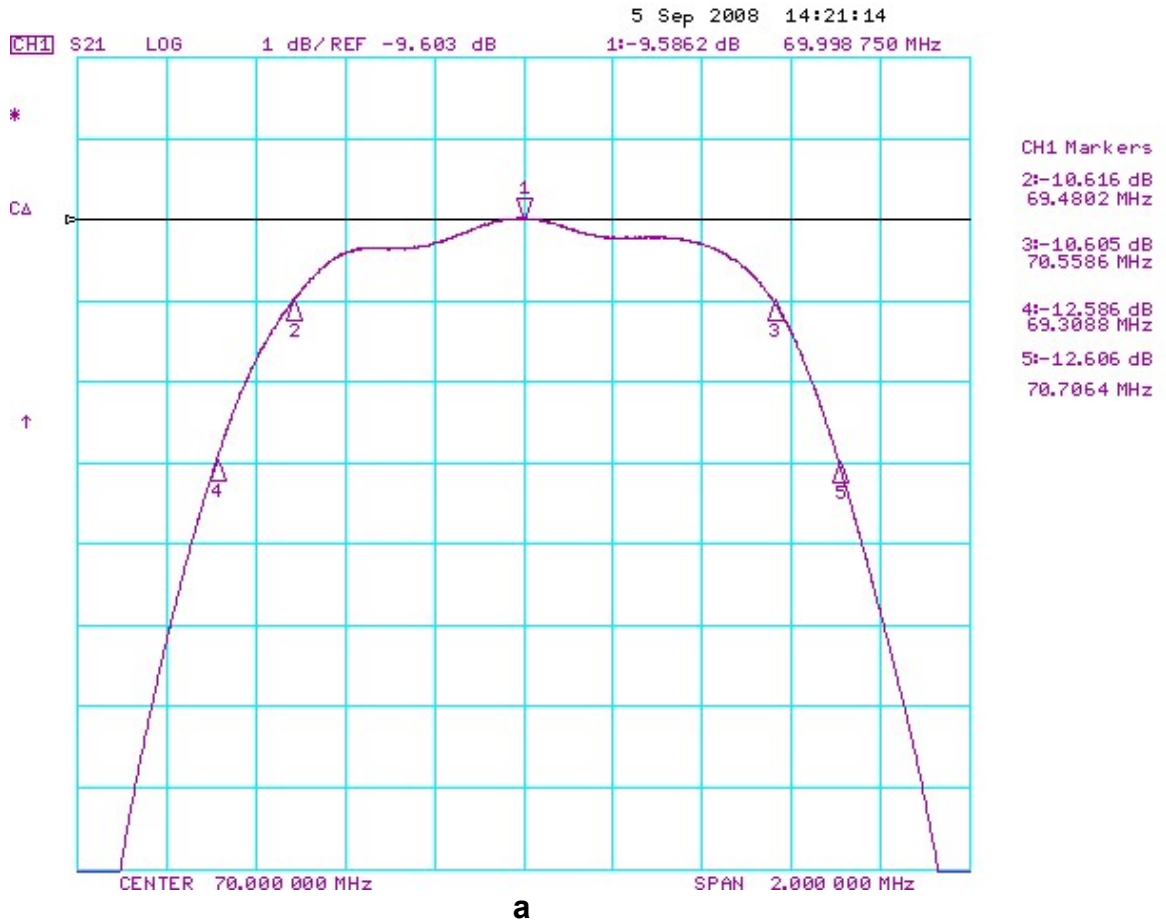
2.3 . Особенности монтажа

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 $-(65\text{-}70)$ дБ.

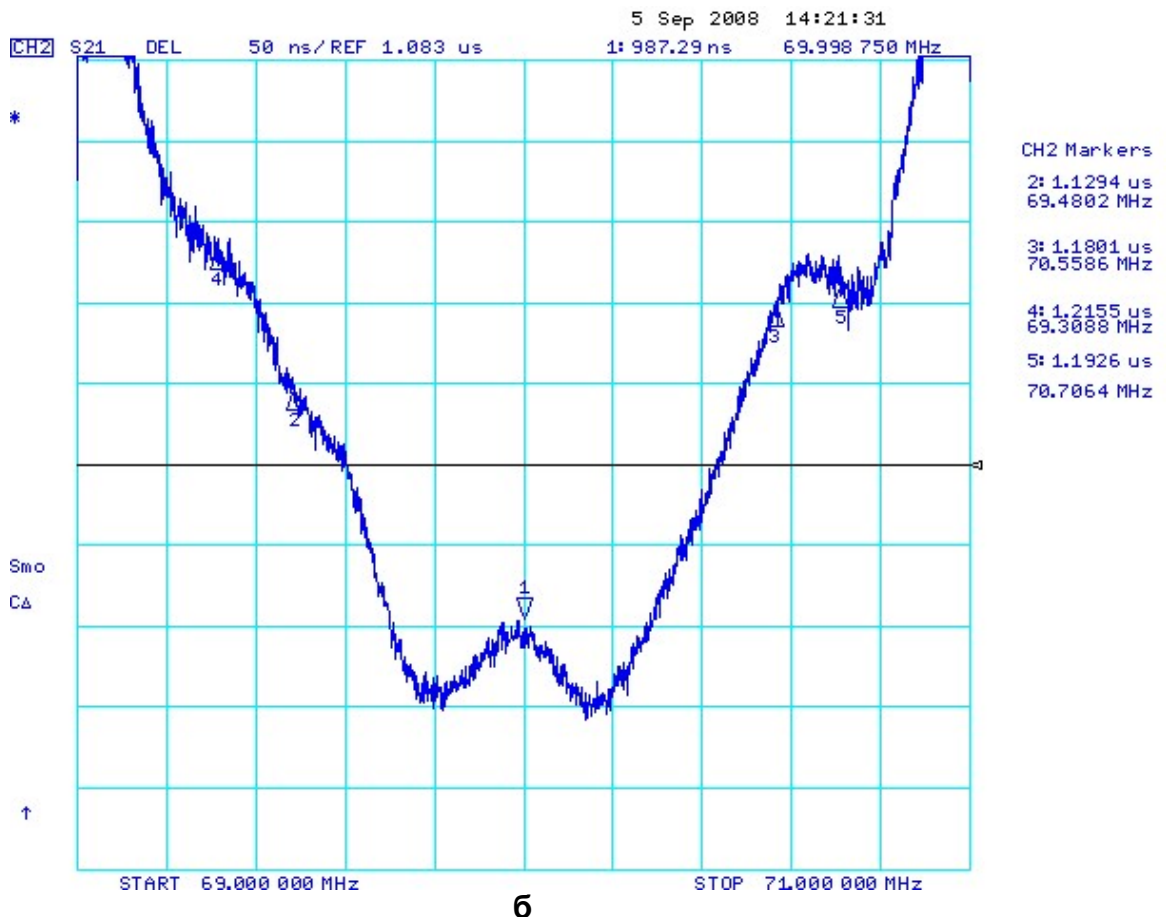
Для этого входную и выходную "земли" платы целесообразно разделить: входные "земли" разместить на лицевой стороне платы, выходные - на обратной стороне платы или выполнить поперечный паз в металлизации, если входные и выходные "земли" размещены на одной стороне платы. При этом металлизацию на лицевой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

3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-435 70В1,3 МГц

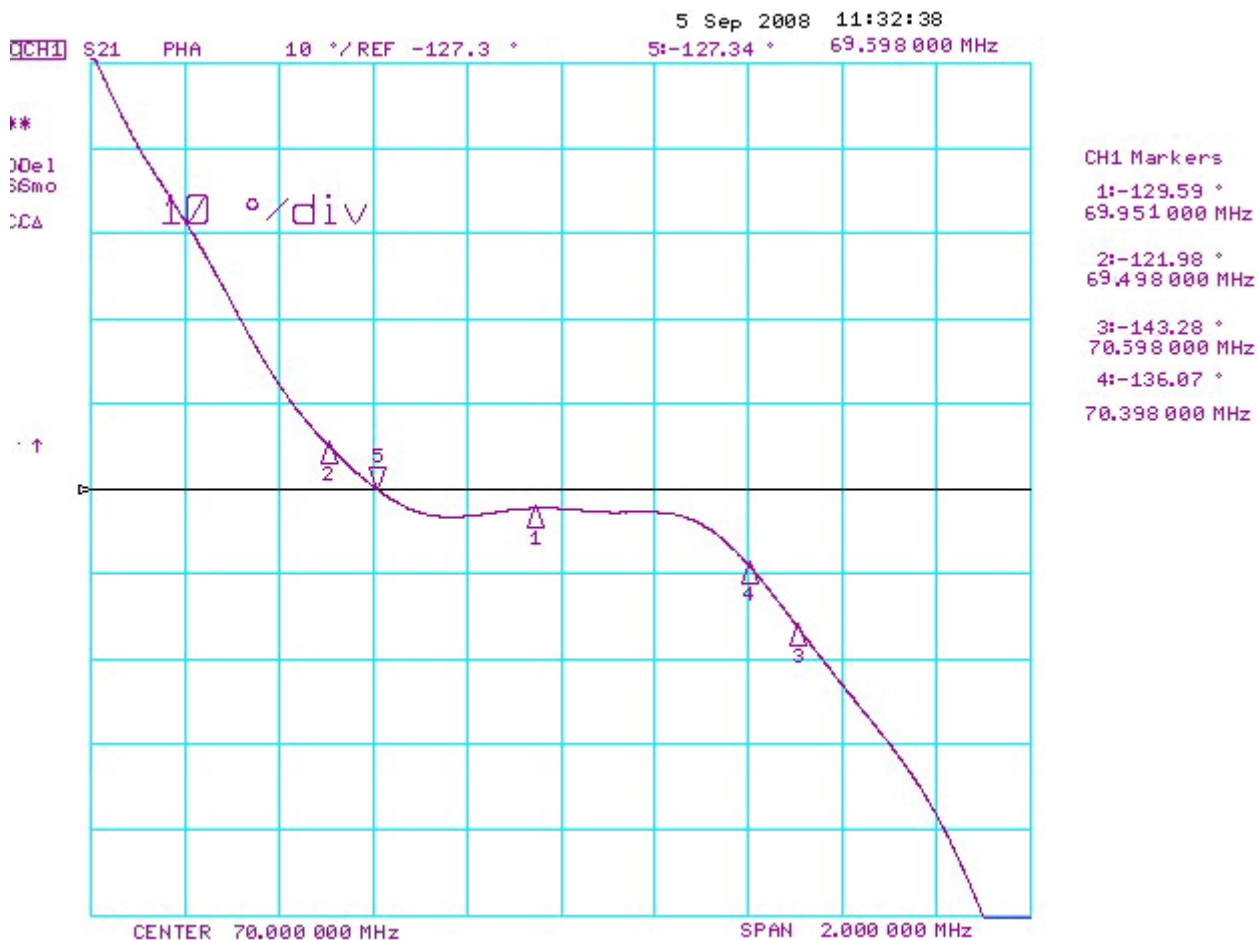
|S21|, dB



GDT, nsec

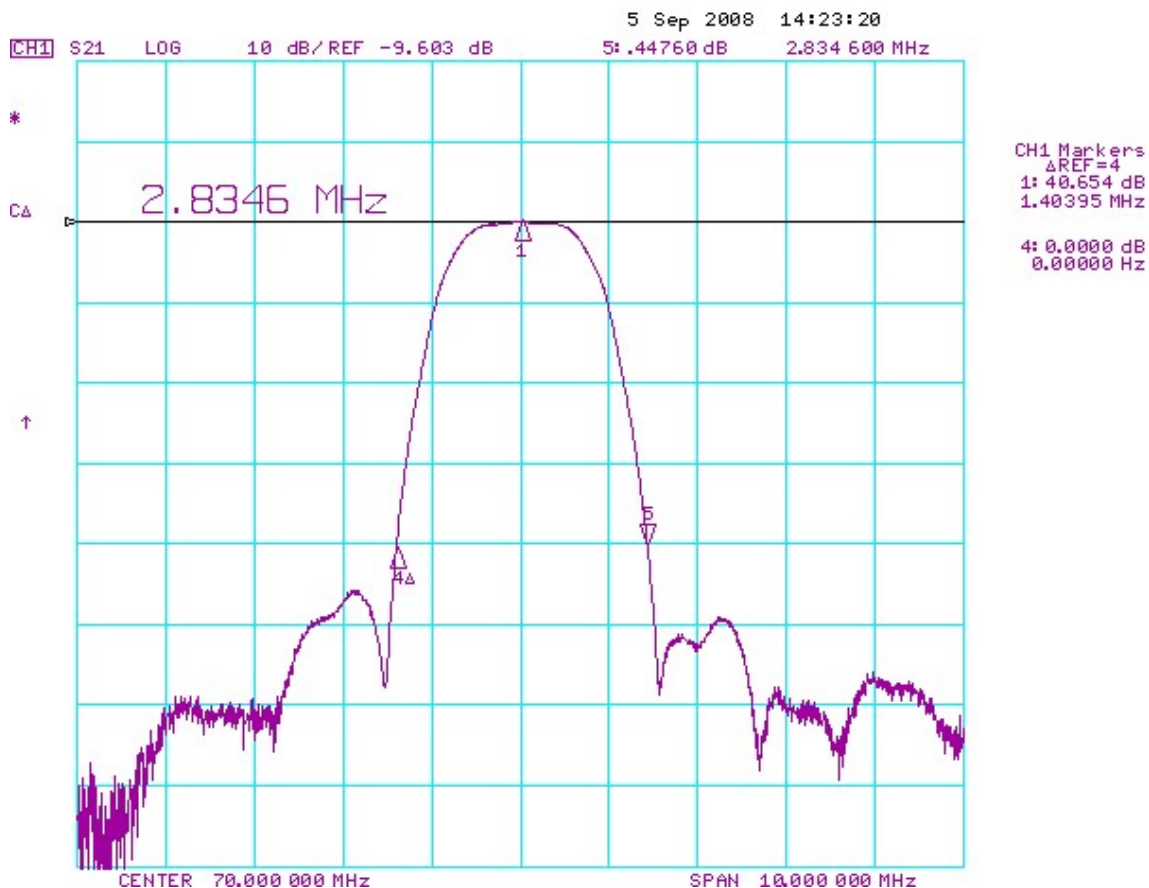


Phase, degr.



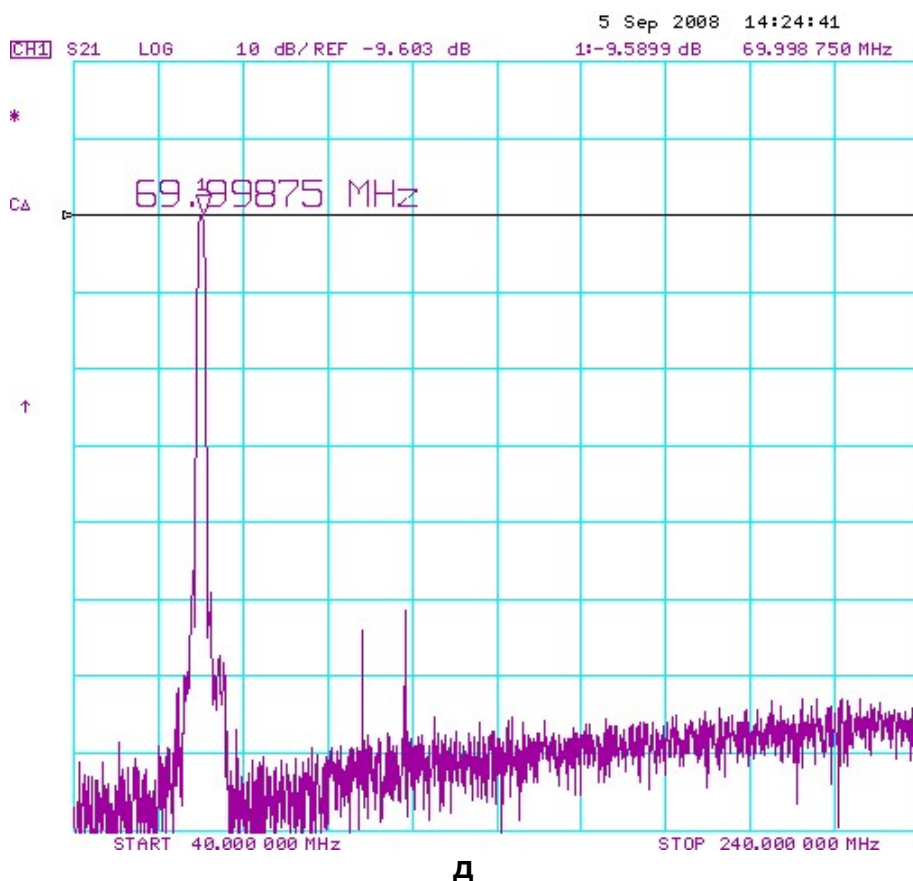
B

|S21|, dB



Г

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-435 70В1,3 МГц :

а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 69,75$ МГц; $BW1 = 1,1$ МГц ; $BW3 = 1,4$ МГц ;

$IL=9,6$ дБ; $AR = 0,3$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 0,5$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания - ($GDV = 200$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 0,5$ МГц);

в - ФЧХ в полосе пропускания - отклонение фазы от линейной ФЧХ = $14,0$ градусов

в полосе частот $F_0 \pm 0,5$ МГц);

г - |S21| в полосе частот 65 - 75 МГц ($BW40 = 2,8$ МГц ; $UR=46$ дБ);

д- |S21| в полосе частот 10 - 210 МГц ($UR=60$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с цепями согласования $L_1C_1+L_2C_2$.

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 2.0 мм.

Температурный коэффициент частоты : $TCF= -0,04$ ppm/ $^{\circ}C^2$.

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 - центральная частота;

GDV - пульсации ГВЗ;

IL - вносимые потери;

UR - гарантированное затухание.