



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-059 140В80 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот широкополосных приемников и цифровых модемах.

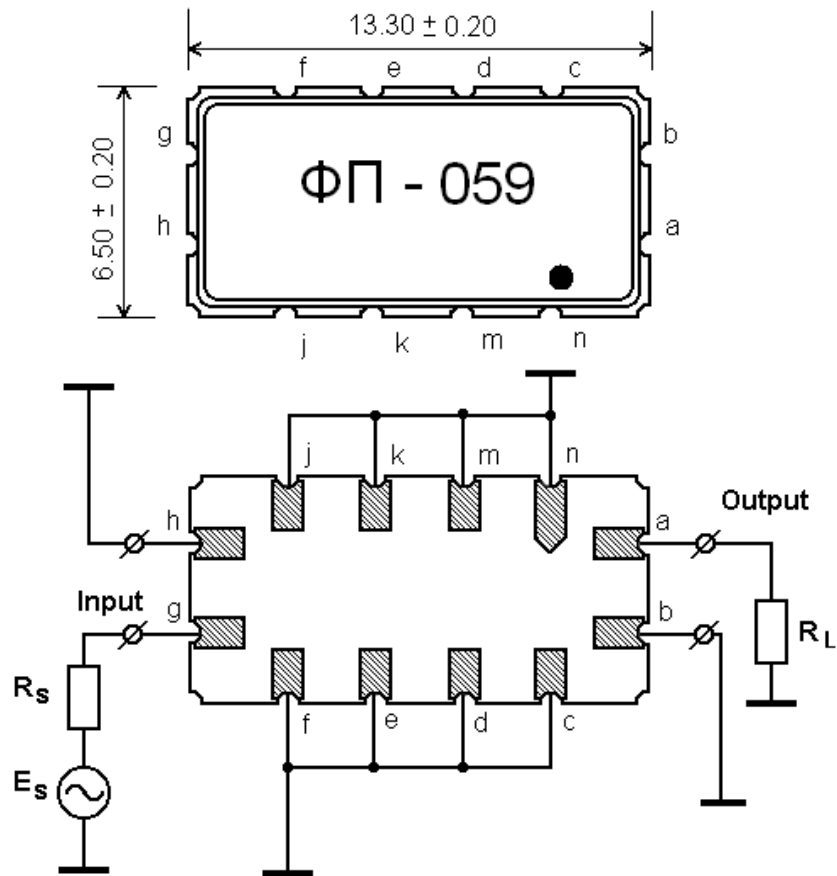
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые пульсации амплитуды и ГВЗ в полосе пропускания;
- избирательность более 40-45 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 13,3x6,5x2,0 мм.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-059 140В80 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-059
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F <sub>0</sub>	139	141	140
Вносимые потери	дБ	IL	-	25,0	21,8
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	77,0
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	72	-	80,0
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	120	91
Неравномерность АЧХ в полосе частот (F <sub>0</sub> ± 30 МГц)	дБ	AR	-	1,5	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F <sub>0</sub> ± 30 МГц)	нсек	GDV	-	50	8
Затухание в полосах заграждения: - от 10 МГц до 90 МГц -от 190 МГц до 420 МГц	дБ	UR	35 35	- -	45-48 42-46
Рабочая температура	°С		-60	+85	+25
Сопровождающие сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R <sub>S</sub> /R <sub>L</sub>	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/ °С	TCF	-	-80	-76

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-059 140В80 МГц  
в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм , KD-V99J63, KYOCERA, Япония**

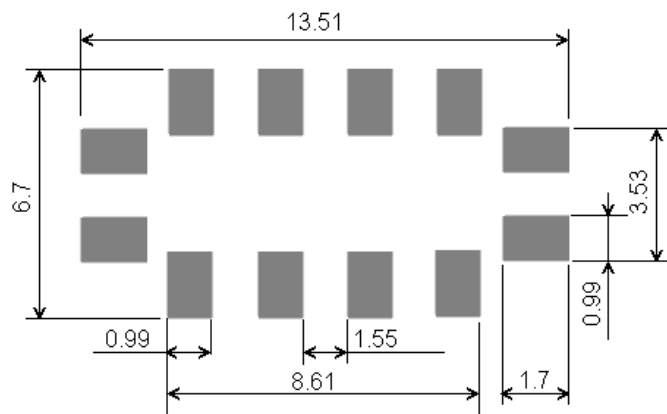


**2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи : $R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$  .**

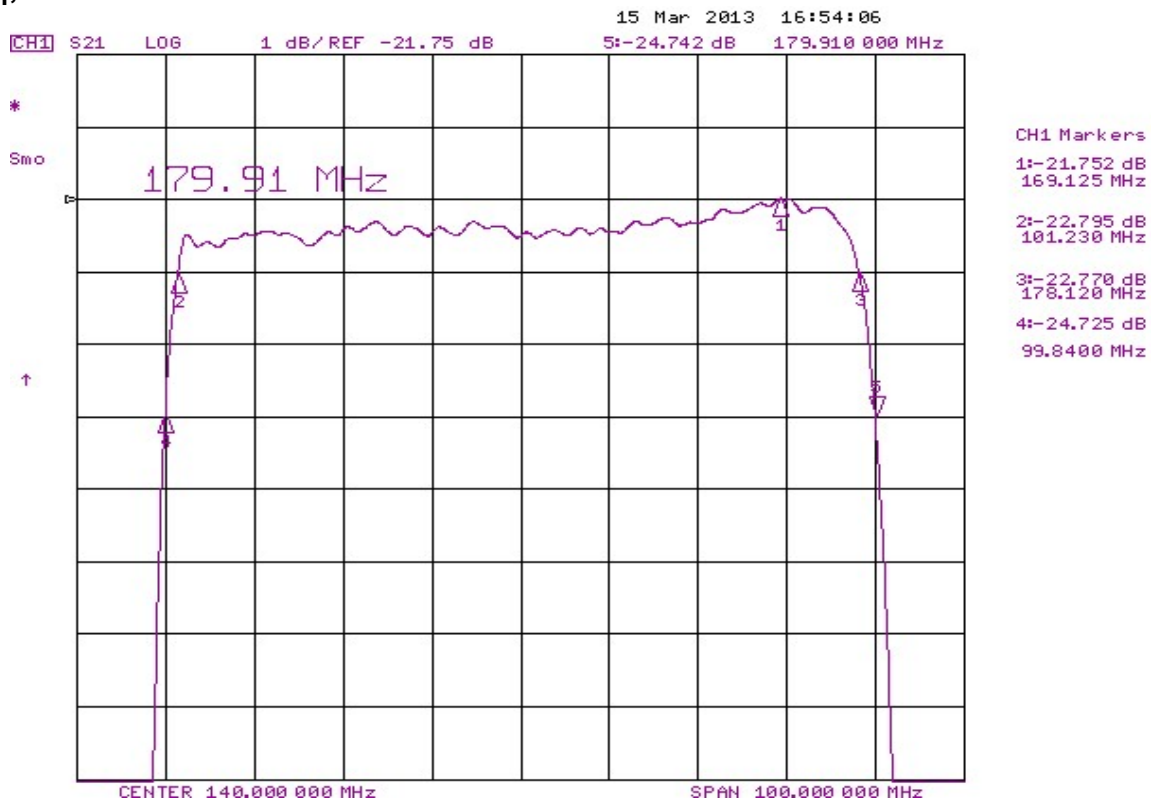
**2.2 Вход: (g); выход: (a).**

**2.3. 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.

**2.4. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы**

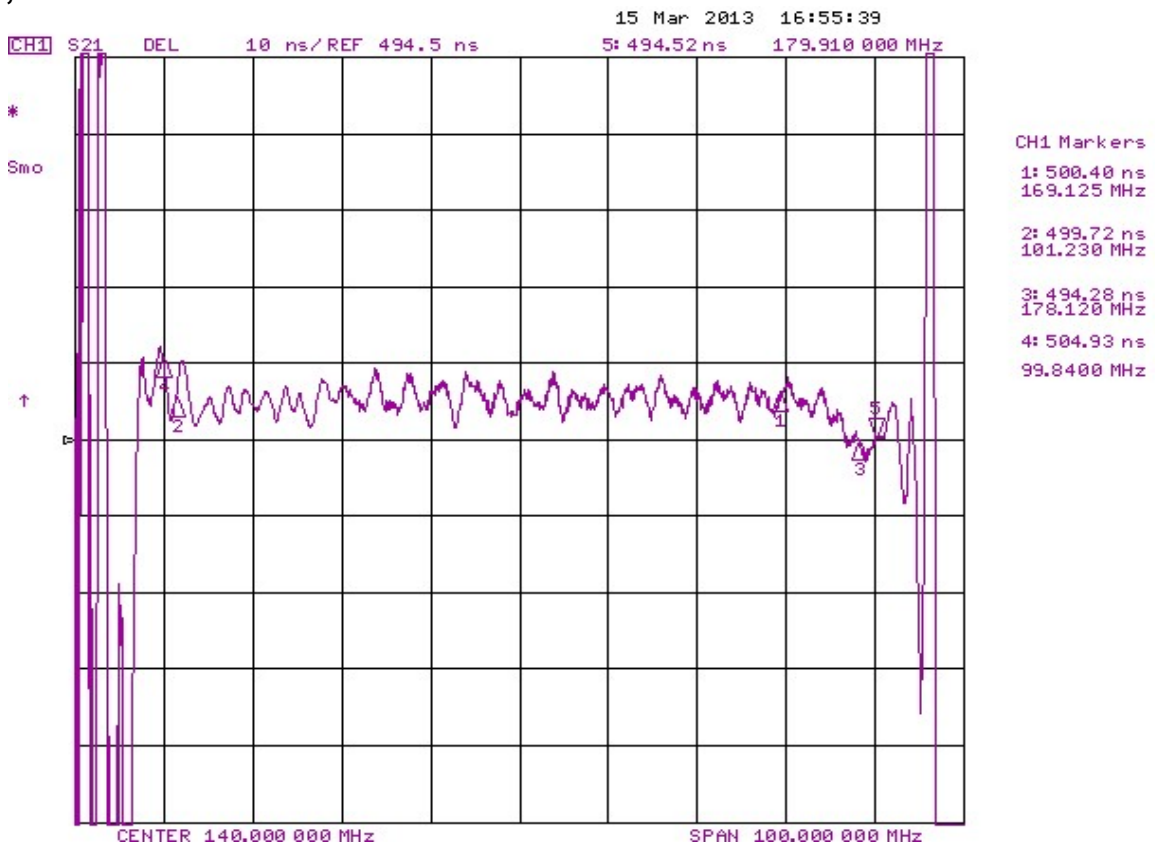


### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-059 140В80 МГц |S21|, dB



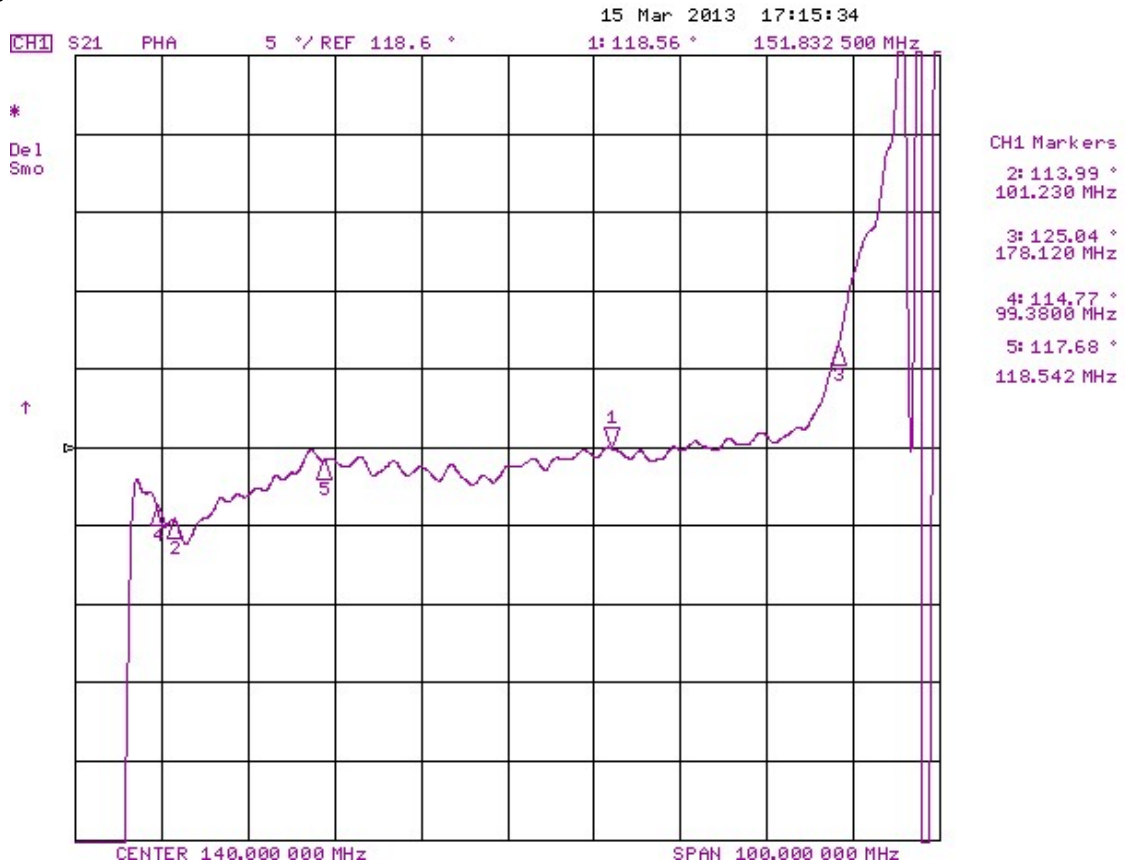
a

### GDT, nsec



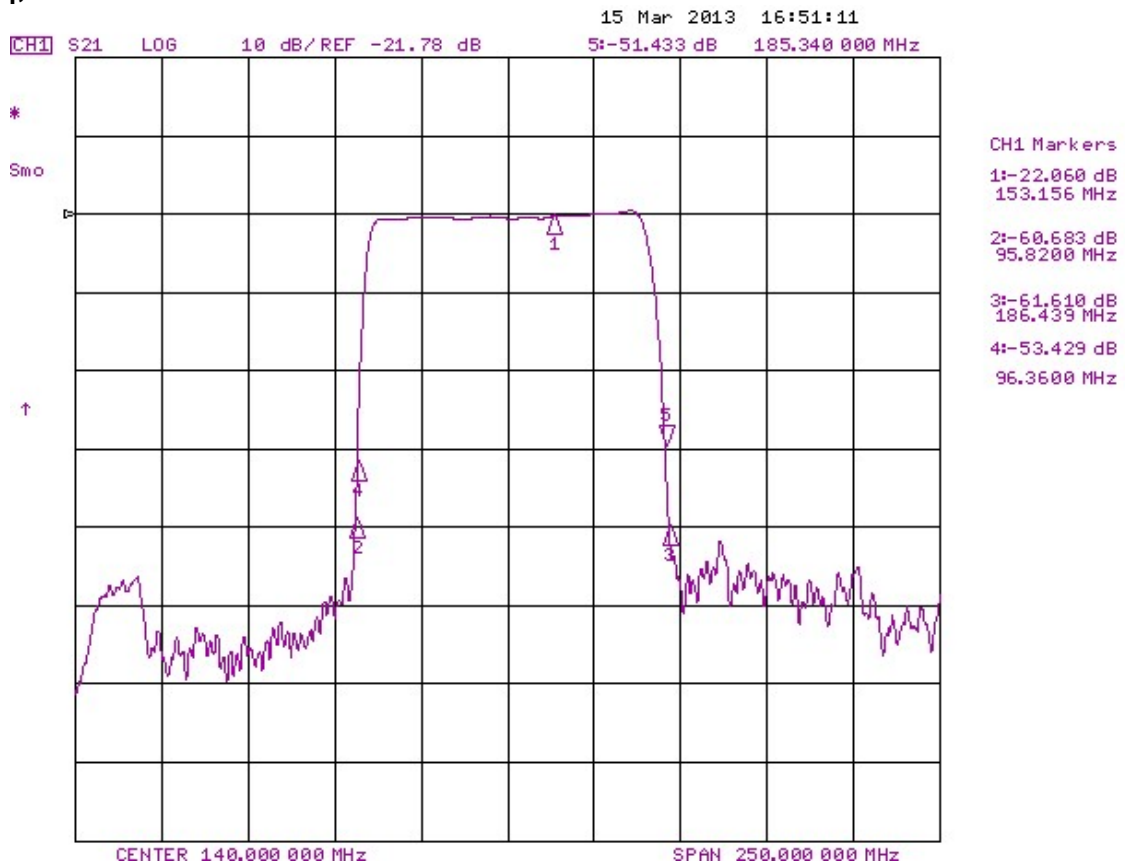
б

# Phase , degr



**B**

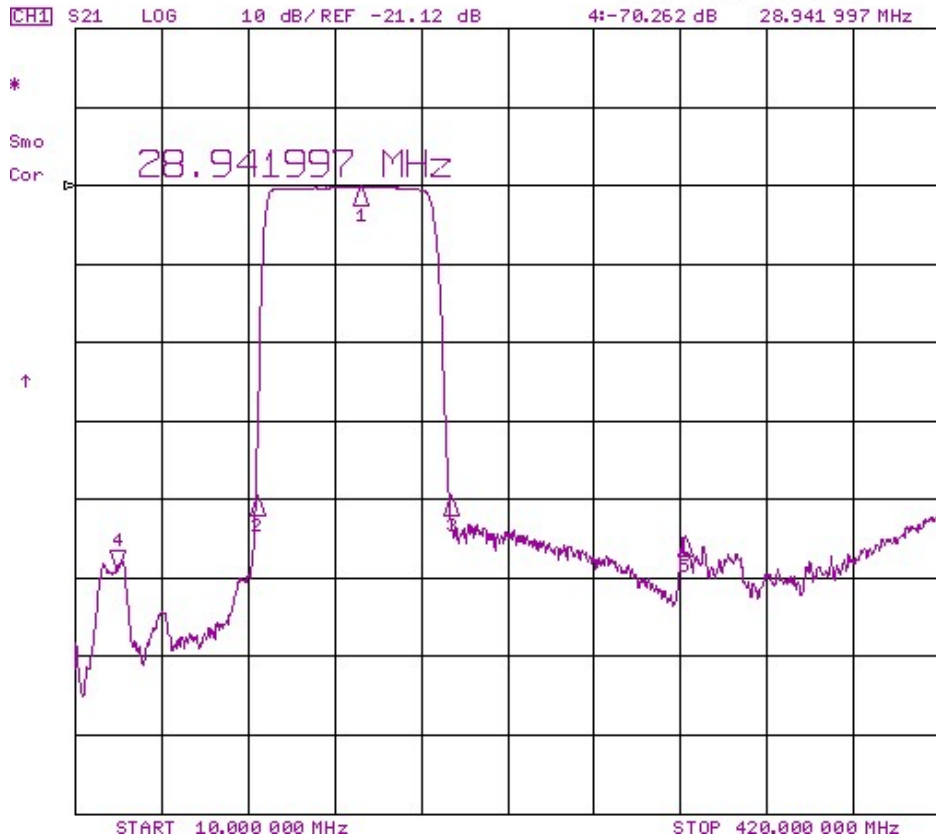
# |S21|, dB



**F**

**|S21|, dB**

7 Jun 2013 18:07:00

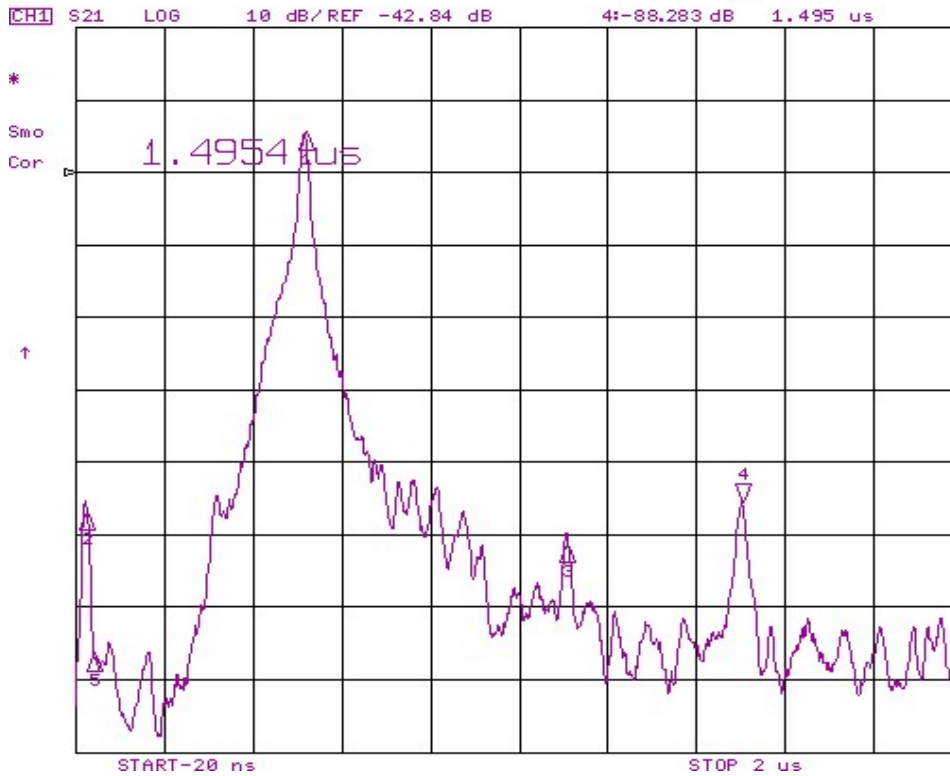


CH1 Markers

- 1:-21.276 dB  
144.531 MHz
- 2:-60.806 dB  
95.1160 MHz
- 3:-60.904 dB  
187.078 MHz
- 5:-65.940 dB  
298.066 MHz

**D**

15 Mar 2013 16:44:55



CH1 Markers

- 1:-37.374 dB  
500.05 ns
- 2:-89.866 dB  
-2 ps
- 3:-94.237 dB  
1.096 us
- 5:-109.36 dB  
20 ns

**e**

### Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-059 140В80 МГц:

- а -  $|S_{21}|$  и ГВЗ в полосе пропускания ( $F_0 = 140$  МГц;  $BW1 = 77,0$  МГц;  $BW3 = 80,0$  МГц;  $IL = 21,8$  дБ;  $AR = 0,6$  дБ в полосе  $F_0 \pm 32$  МГц;
- б – ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 8$  нсек в полосе  $F_0 \pm 30$  МГц ;
- в – ФЧХ в полосе пропускания ( $Phase = 3$  град. в полосе  $F_0 \pm 30$  МГц ;
- г –  $|S_{21}|$  в полосе частот 15 - 265 МГц (  $BW40 = 91$  МГц ;  $UR = 42-48$  дБ);
- д -  $|S_{21}|$  в полосе частот 10 - 420 МГц (  $BW40 = 91$  МГц ;  $UR = 42-48$  дБ) ;
- г – импульсная характеристика для диапазона частот 40-240 МГц ( $EMS = -47$  дБ ;  $TTS = -46$  дБ )

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

**Корпус:** SMD 13,3x6,5x2,0 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ=** -76 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;
- EMS - электромагнитный сигнал ;
- $F_0$  - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- TTS - сигнал тройного прохождения ;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.