



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП- 5008 902,5В25 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : селекция сигналов в приемном тракте мобильных систем связи .

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

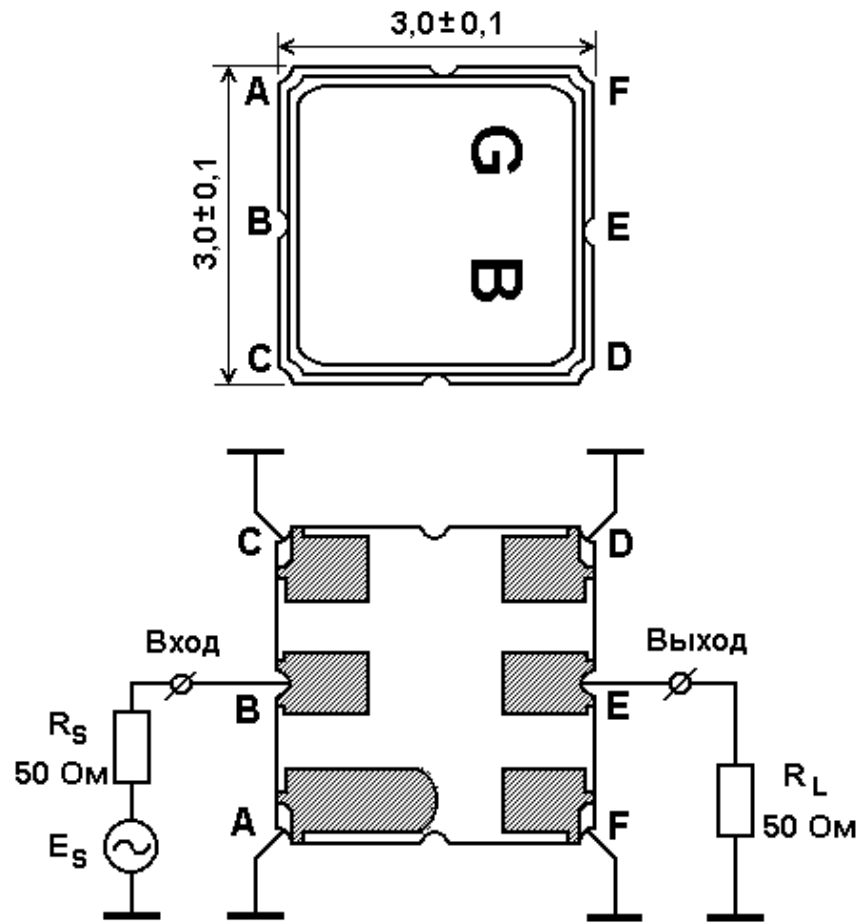
- малые вносимые потери 2,0-2,2 дБ;
- избирательность более 40-50 дБ в широком диапазоне частот ;
- высокая температурная стабильность ТКЧ =- 34 ppm/°C ;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °C до + 85 °C ;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-5008 902,5В25 МГц при 20 °C

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-5008
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F ₀	901,5	903,5	902,5
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,0	2,0
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	25,0	-	30,0
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	35,0	-	40,0
Неравномерность АЧХ в полосе F ₀ ± 12,5 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе F ₀ ± 12,5 МГц	нс	GDV	-	25,0	16,0
КСВН по входу и выходу в полосе F ₀ ± 12,5 МГц		SWR		2,0	1,8
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	80,0	70,0
Относительное затухание в диапазоне частот:					
от 50 МГц до 860 МГц	дБ	UR	40	-	60-50
от 960 МГц до 2000 МГц			40	-	50-42
от 2000 МГц до 3000 МГц			30	-	42-32
Сопrotивления нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/°C	-	-38	-34
Рабочая температура	Т	°C	-60	+85	+20

При выборе фильтра, обеспечивающего полосу пропускания, гарантированную в требуемом интервале температур, следует учитывать минимальный технологический разброс частот около $\mathbf{MF=(+/- 0,01\%) F_c}$ при изготовлении и температурные смещения частот $\mathbf{TF= F_c \times TCF \times (T_i \text{ } ^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})}$, где $\mathbf{F_c}$ – граничные частоты полосы пропускания, МГц, \mathbf{TCF} - температурный коэффициент частоты, ppm/°C, $\mathbf{T_i}$ – граничные температуры требуемого интервала, °C.

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-5008 902,5В25 МГц
в корпусе SMD 3,0x3,0x1,4 мм, KD-V99D59-A , Япония**



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

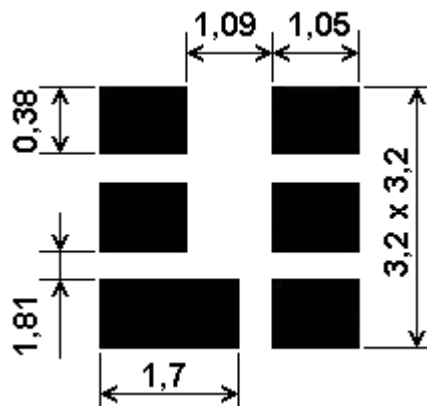
2.2 Сопротивление нагрузки: $R_L = 50 \text{ Ом}$.

2.3 Вход: (E); выход: (F).

2.4 Особенности монтажа на плату:

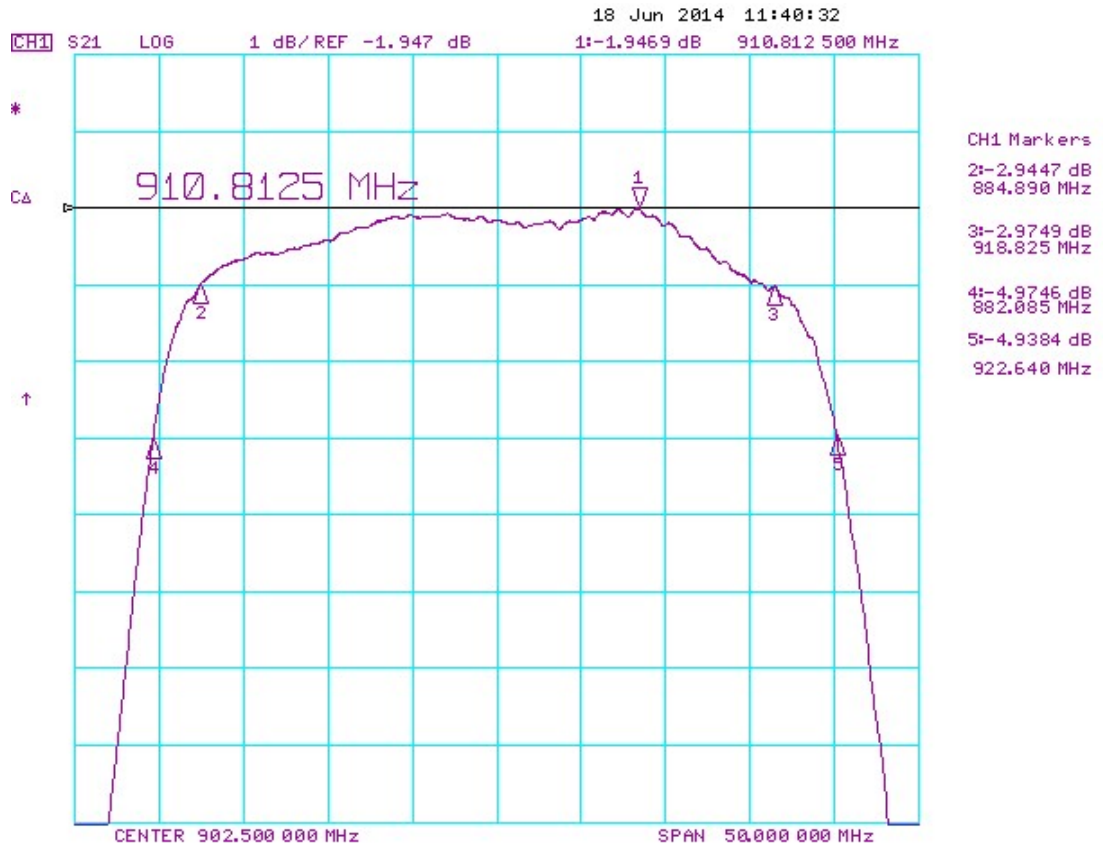
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной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



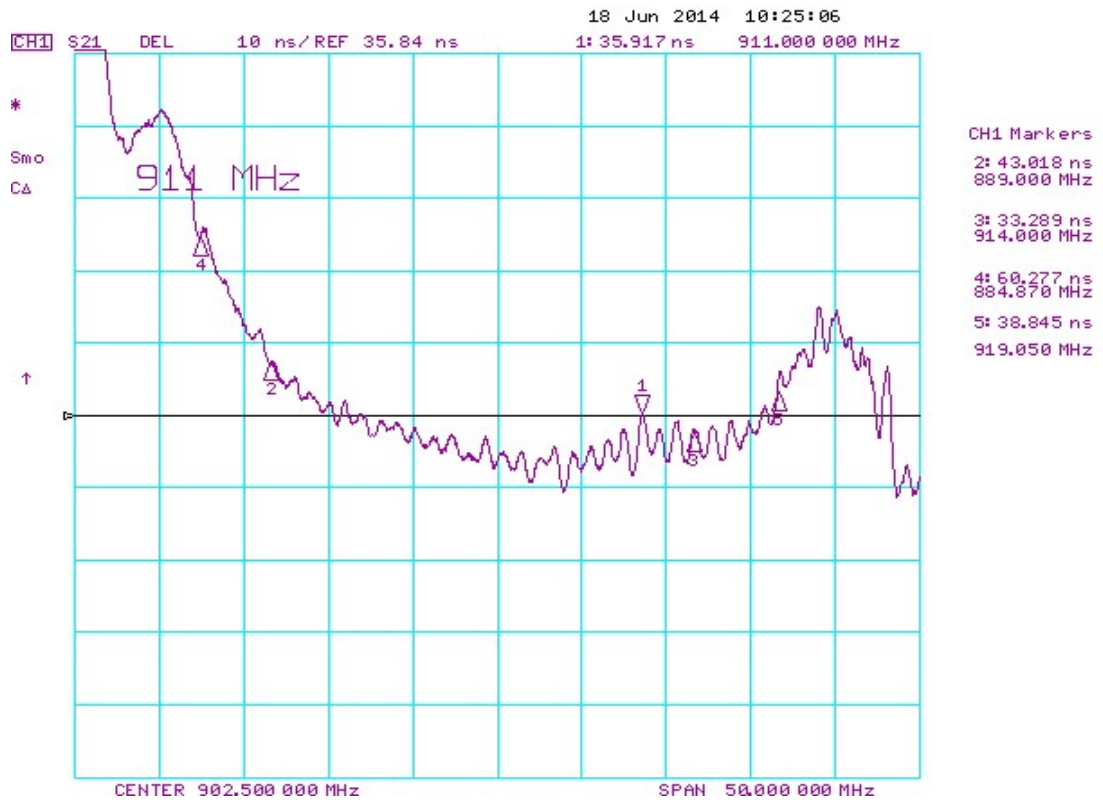
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5008 902,5В25 МГц

|S21|, dB



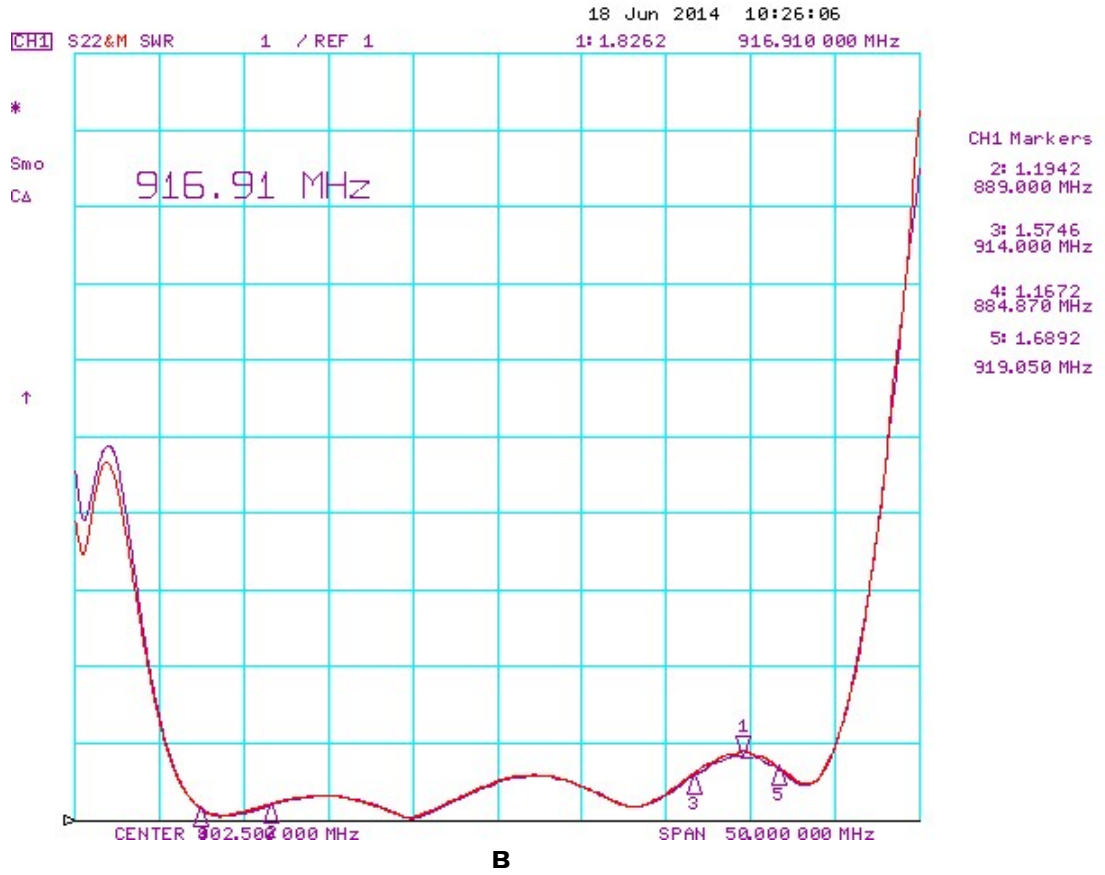
a

GDT, nsec

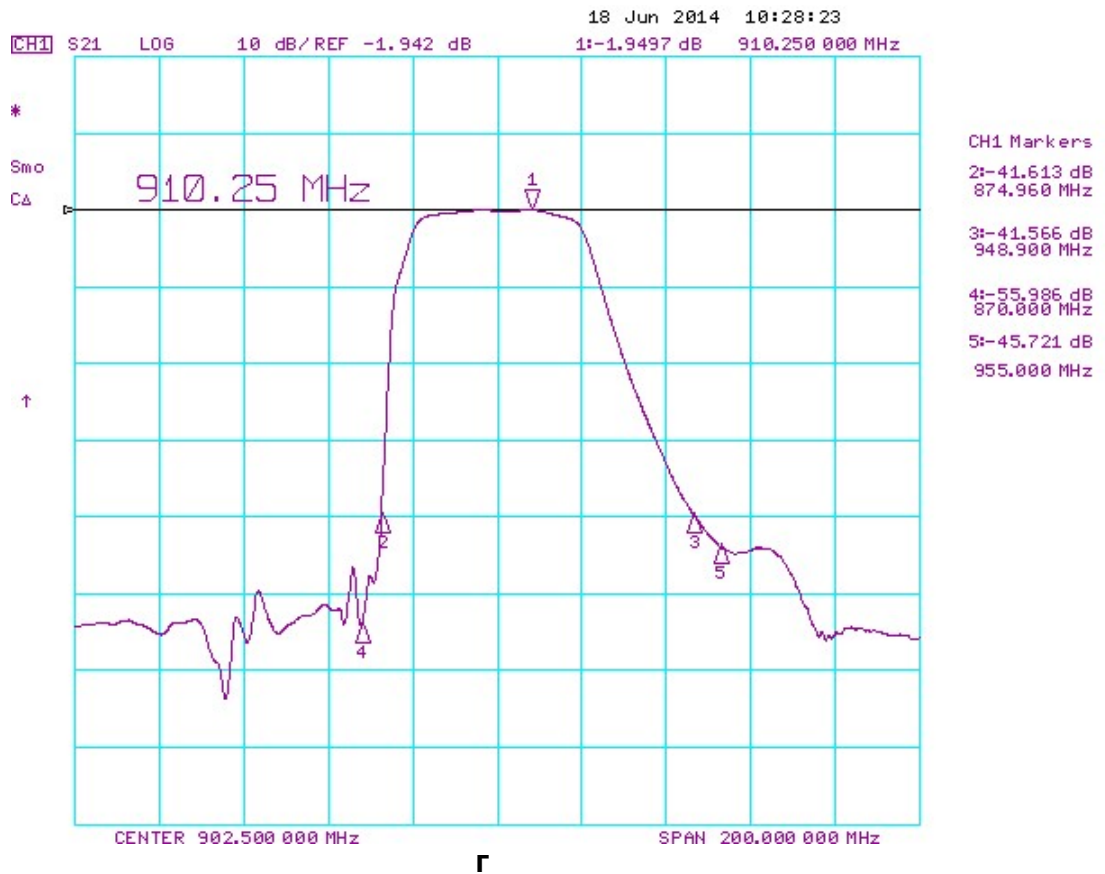


б

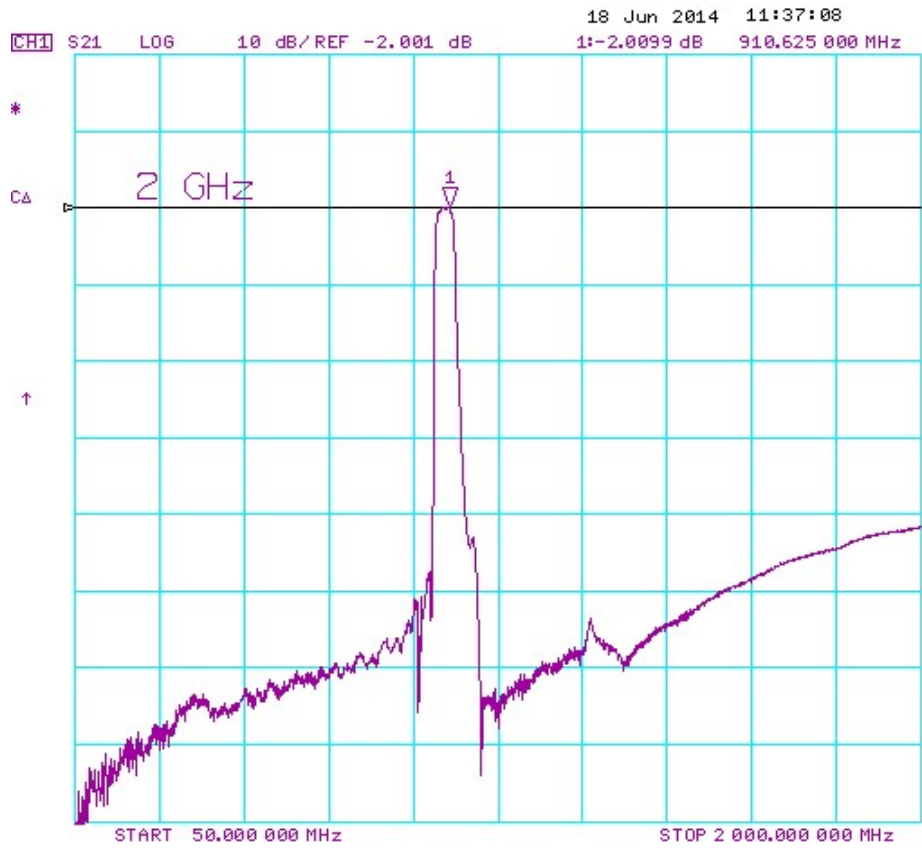
SWR



|S21|, dB

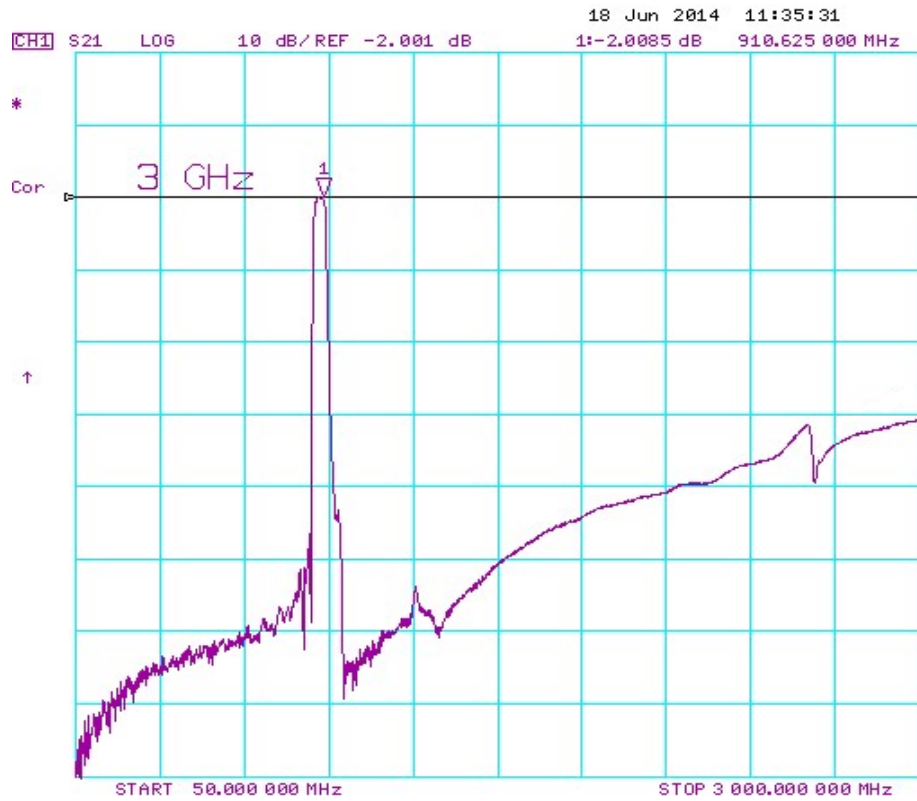


S21, dB



d

|S21|, dB



e

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5008 902,5В2510 МГц :

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0 = 902,5$ МГц ; $IL=1,96$ дБ; $BW1 = 33,9$ МГц; $BW3 = 40$ МГц , $AR=0,5$ дБ в полосе $F_0 \pm 12,5$ МГц);

б - неравномерность ГВЗ ($GDV = 16,0$ нс в полосе $F_0 \pm 12,5$ МГц);

в - КСВН в полосе пропускания ($SWR = 1,83$ в полосе $F_0 \pm 12,55$ МГц);

г - $|S_{21}|$ в полосе частот $802,5 - 1002,5$ МГц ($BW40 = 74$ МГц ; $UR=50-60$ дБ);

д - $|S_{21}|$ в полосе частот $50 - 2000$ МГц ($UR=60-42$ дБ)

е - $|S_{21}|$ в полосе частот $50 - 3000$ МГц ($UR=60-32$ 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 ТКЧ= -34 ppm/ $^{\circ}$ C .

Обозначения:

AR - пульсации амплитуды;

BW1 - полоса пропускания по уровню - 1 дБ;

F_0 - центральная частота;

SWR - коэффициент стоячей волны на номинальной частоте;

GDT - групповое время запаздывания;

GDV - неравномерность группового времени запаздывания ;

IL - вносимые потери;

UR - гарантированное затухание.

5. Особенности монтажа

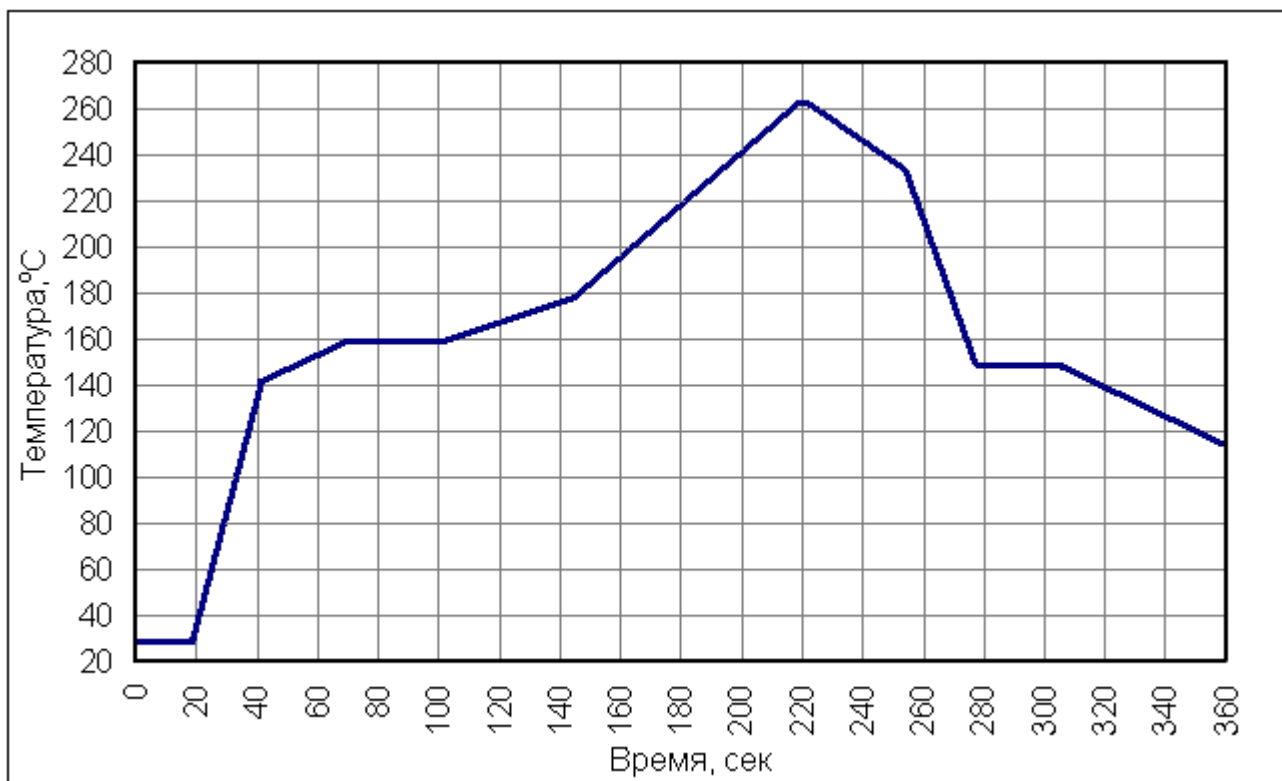
5.1. При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

5.2. Изделие выполнено на **пирозлектрическом 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 70°C в минуту. Время пайки при максимально допустимой температуре 240 °C – не более 5 сек. Перерывы между пайкой контактных площадок корпуса - не менее 10 секунд. Максимальная температура жала паяльника – не более 290-300 °C.

5.3. Рекомендуемый температурный режим при автоматизированной пайке



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