



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-601 1575В16 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : селекция сигналов в тракте несущих частот приемника навигационной системы GPS в диапазоне L1 .

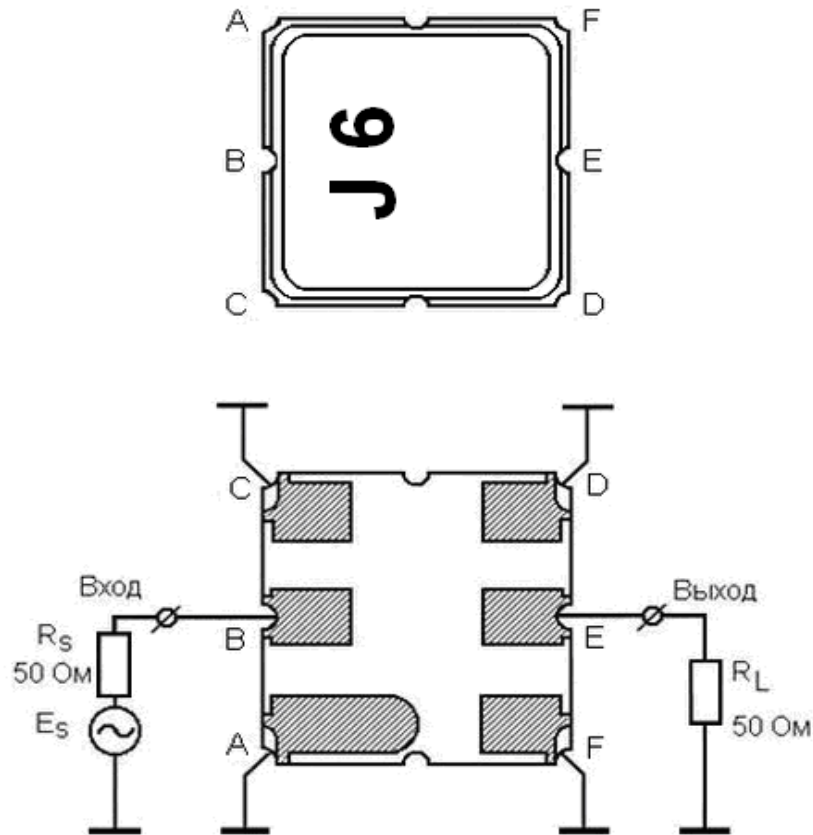
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА :

- малые вносимые потери 2,9-3,0 дБ;
- избирательность более 45-50 дБ в широком диапазоне частот ;
- высокая температурная стабильность ТКЧ =- 36 ppm/°C ;
- широкий интервал рабочих температур от - 40 °C до + 60 °C ;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом ;
- планарные керамические корпуса для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-601 1575В16 МГц при 20 °C

Параметр	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-601
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F ₀	1574,5	1576,5	1575,5
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,5	2,9
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	16,0	-	17,0
Неравномерность АЧХ в полосе 1570,0-1580,0 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,8
Неравномерность ГВЗ в полосе 1570,0-1580,0 МГц	нс	GDV	-	15,0	10,0
КСВН по входу и выходу в полосе 1570,0-1580,0 МГц		SWR		2,2	1,6
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	70	58
Относительное затухание в диапазоне частот: от 10 МГц до 1525 МГц от 1602 МГц до 1616 МГц от 1616 МГц до 3000 МГц	дБ	UR	35 30 35	- - -	44 40 50-46
Сопровождающие нагрузки и генератора	Ом	RL/Rs	45	55	50
Температурный коэффициент частоты	ТКЧ	ppm/grad	-	-40	-36
Рабочая температура	°C	°C	-50°C	+60°C	от -50°C до +60°C

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП- 601 1575В16 МГц в корпусе SMD 3,0x3,0x1,4 мм, KD-V99D59-A , Япония



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

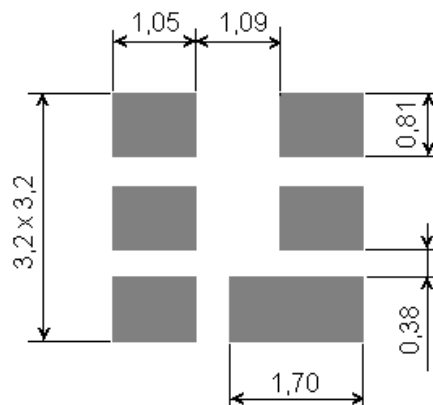
2.2 Сопротивление нагрузки: $R_L = 50 \text{ Ом}$.

2.3 Вход: (B); выход: (E).

2.4 Особенности монтажа на плату:

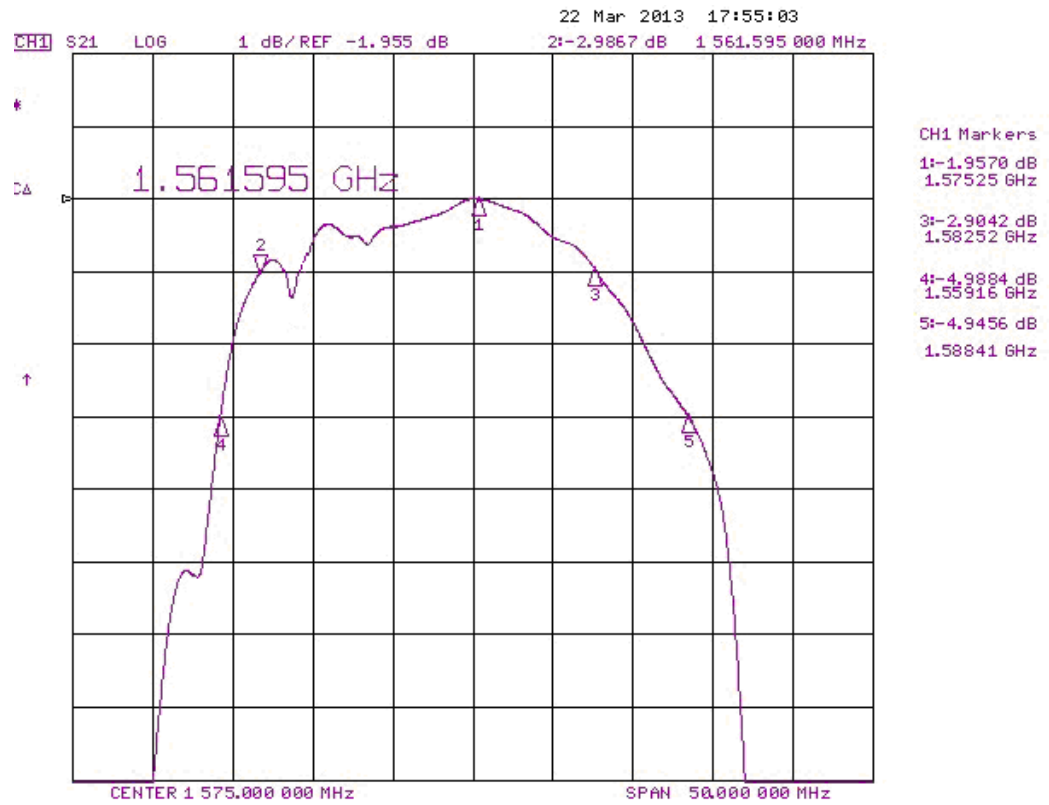
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной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



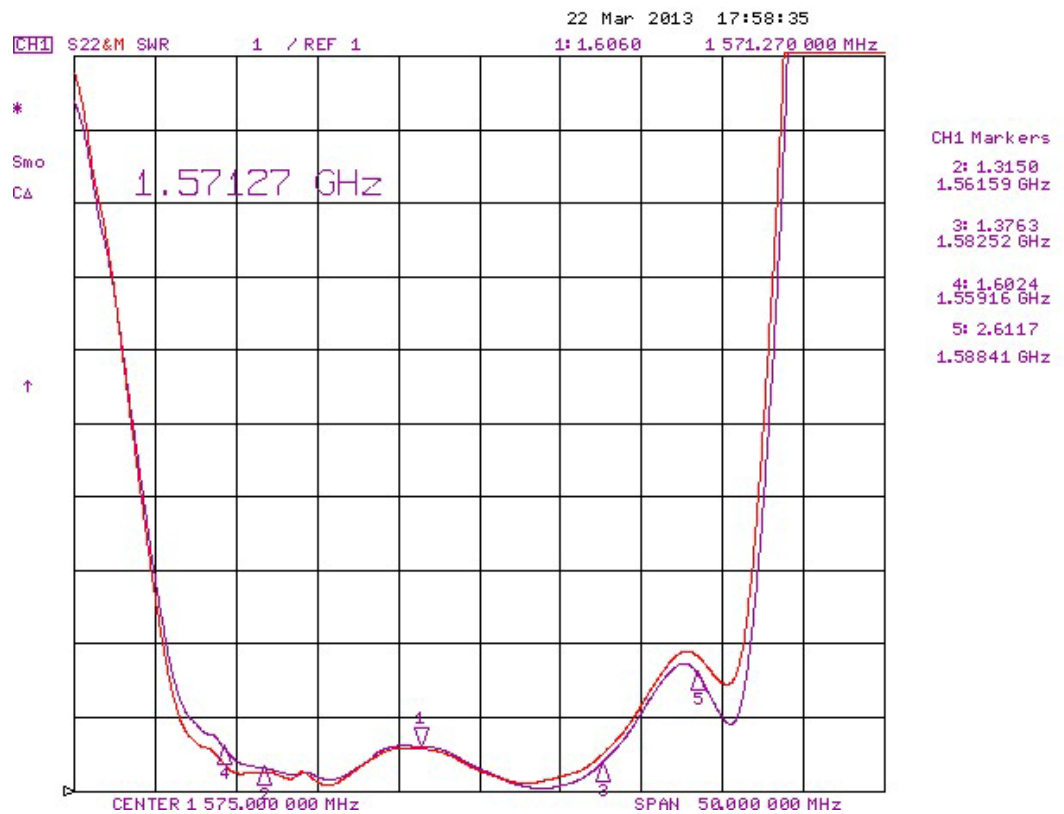
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-601 1575В16 МГц

|S21|, dB



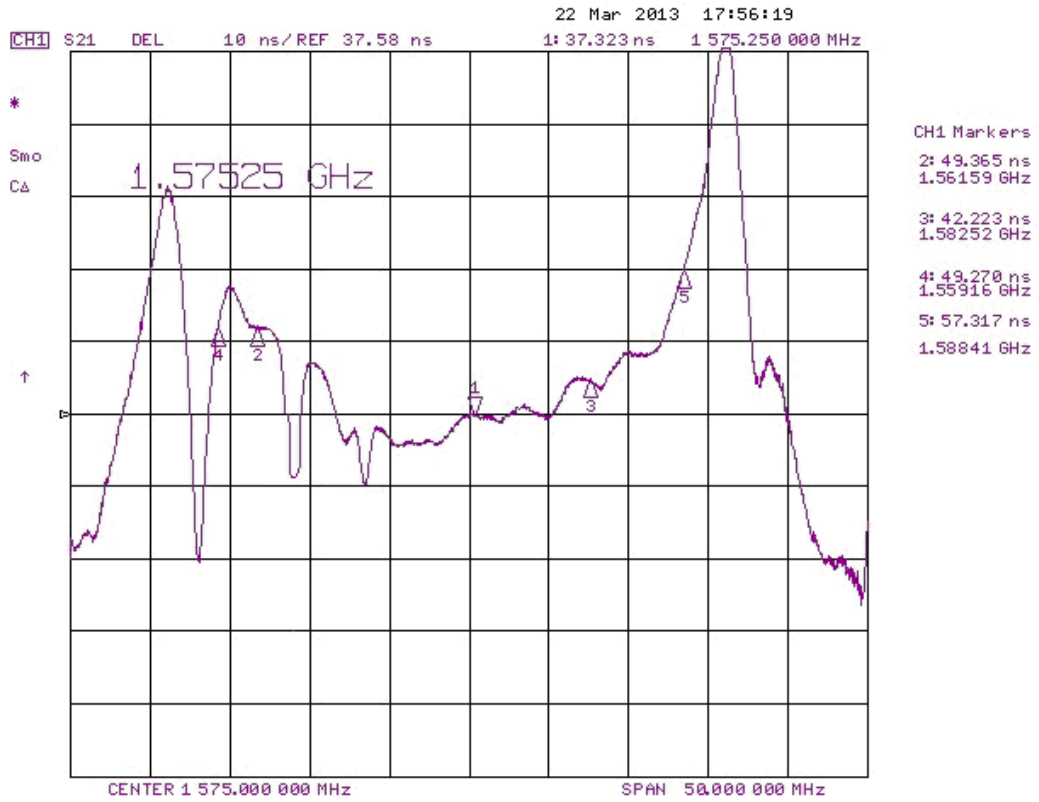
a

SWR



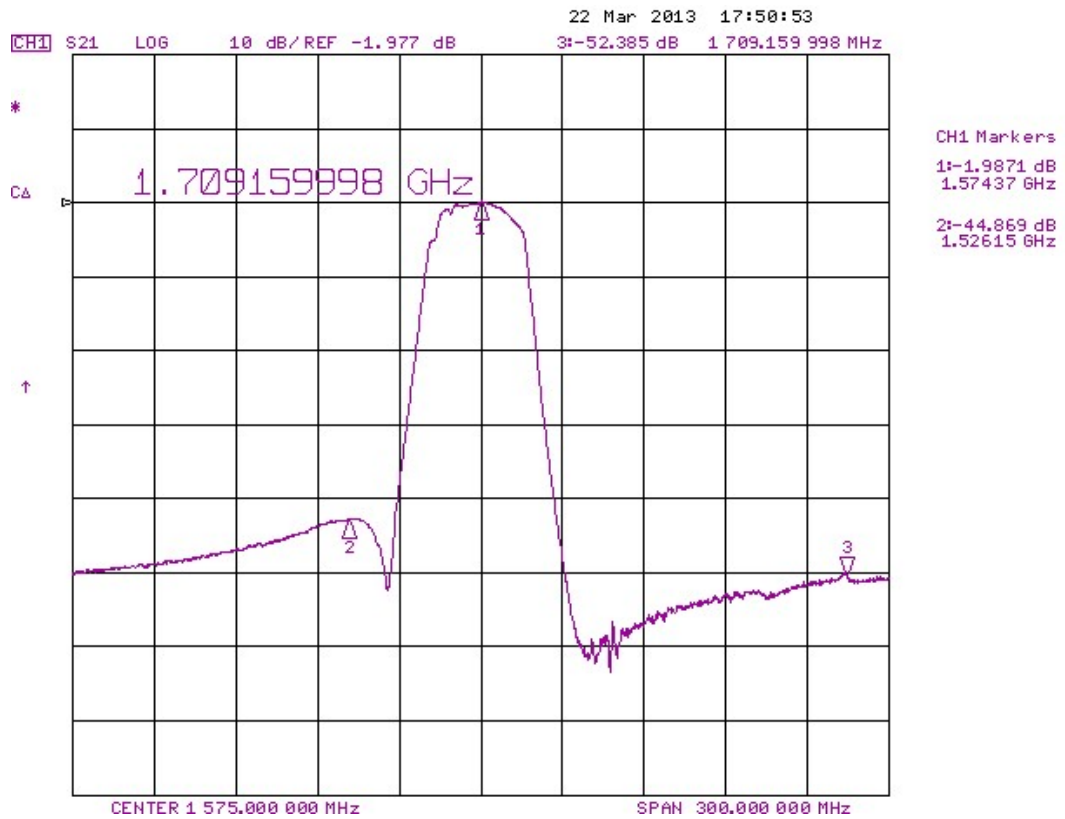
б

GDT, nsec



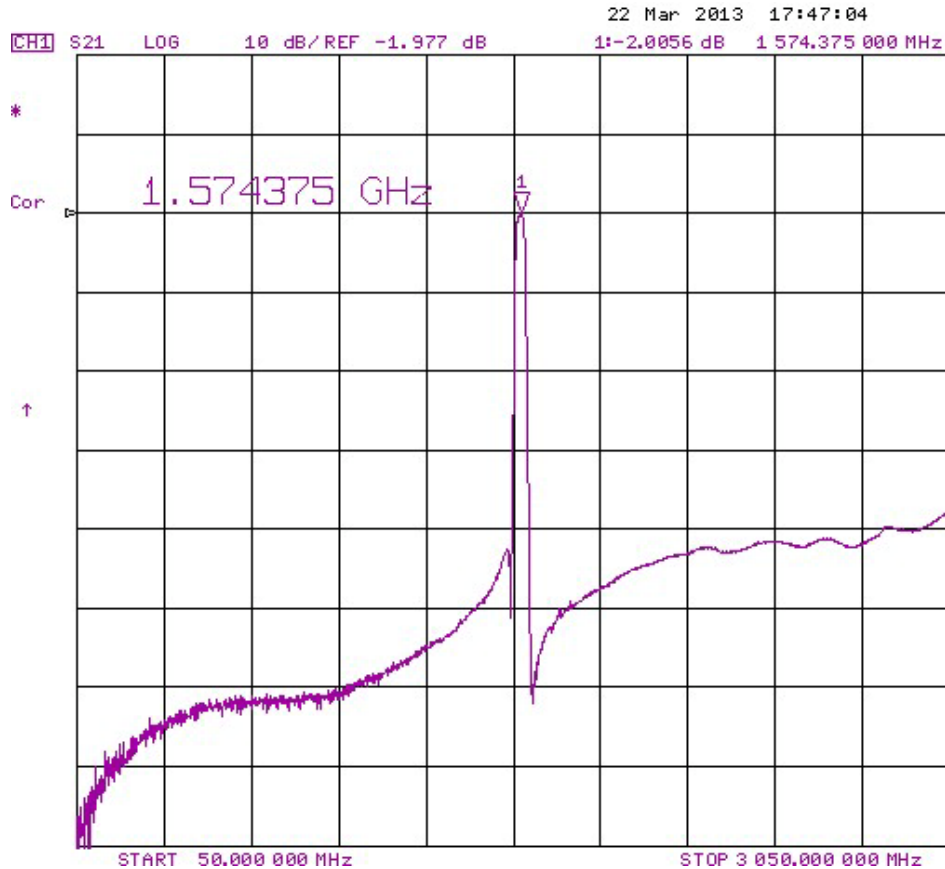
B

|S21|, dB



Г

|S21|, dB



Д

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-601 1575В16 МГц :

- а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 1575$ МГц ; $IL=2,9$ дБ; $BW1 = 17$ МГц;
 $AR=0,5$ дБ в полосе $F_0 \pm 5$ МГц);
- б - КСВН в полосе пропускания ($SWR = 1,6$);
- в - неравномерность ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 10$ нс);
- г - |S21| в полосе частот 1425 – 1725 МГц ($BW40 = 58$ МГц ; $UR=45-50$ дБ);
- д -|S21| в полосе частот 50 - 3000 МГц ($UR=60-38$ 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= -36 ppm/°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

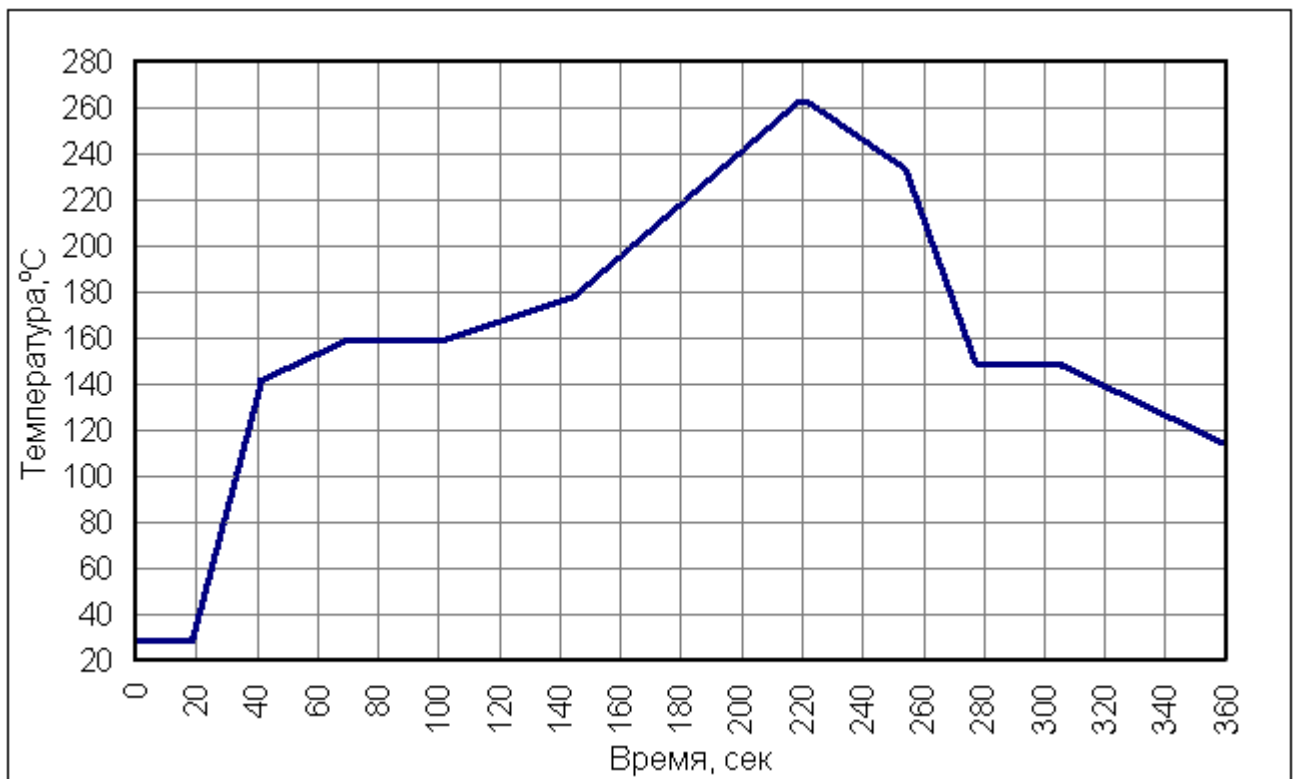
5.1. При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

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.