



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-5026 1225В70 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ: охватывающий фильтр для селекции сигналов в тракте несущих частот навигационных приемников системы ГЛОНАСС, диапазоны L2+L3+GPS L2.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

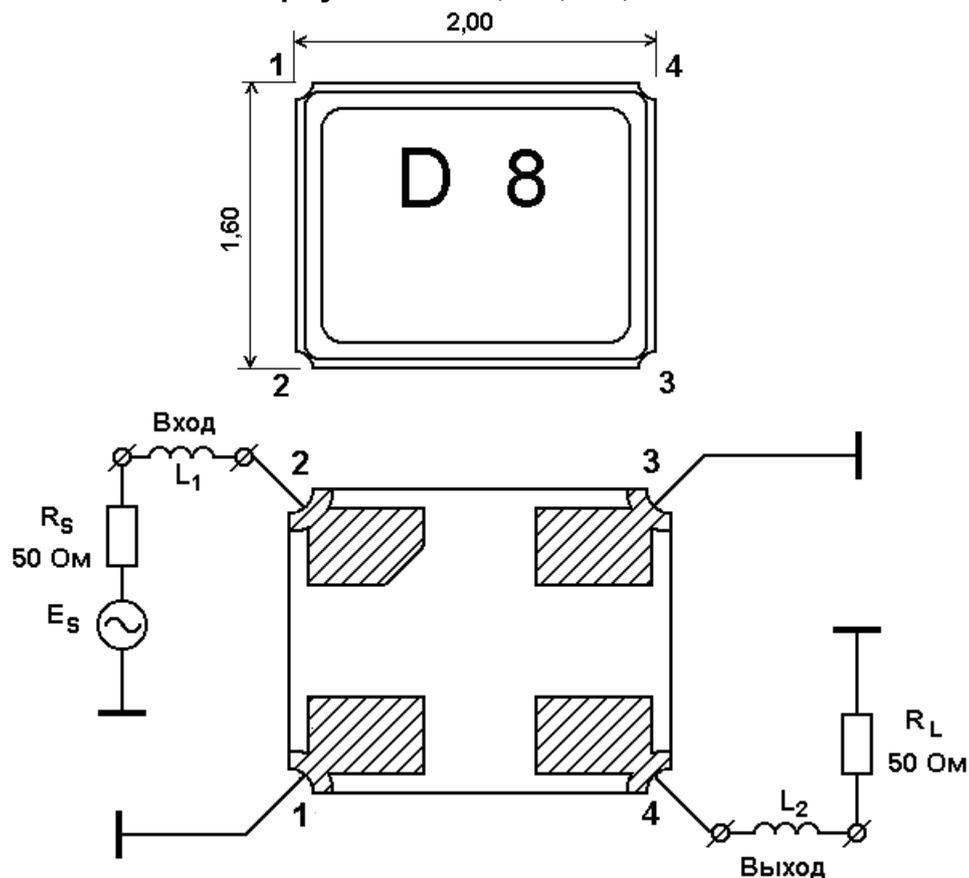
- малые вносимые потери 3,1-3,3 дБ;
- малая неравномерность ГВЗ 8- 10 нсек в рабочем диапазоне частот;
- высокая избирательность 45-55 дБ в широком диапазоне частот;
- широкая относительная полоса пропускания 5,6 %;
- температурная стабильность ТКЧ = - 54 ppm/°C;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °C до + 85 °C;
- миниатюрные керамические корпуса CSSP 2,0x1,6x0,5 для монтажа на поверхность печатной платы;
- высокая стойкость к внешним механическим и климатическим воздействиям.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-5026 1225В70 МГц при 20 °C

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-5026
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F ₀	1224,0	1226,0	1225,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,5	3,2
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	58,0
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	70,0	-	81,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот (F ₀ ± 35,0 МГц)	дБ	AR	-	3,0	2,0
Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F ₀ ± 35,0 МГц)	нсек	GDV	-	20,0	9,0
Полоса пропускания по уровню -35 дБ	МГц	BW35	-	250	212,0
Относительное затухание в полосах заграждения:					
- от 50 МГц до 1124 МГц	дБ	UR1	32	-	60-45
- от 1390 МГц до 2400 МГц		UR2	32	-	60-45
Сопrotивления генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/ °C	TCF	-	-	-54
Рабочая температура	°C		-60	+85	+20

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

2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-5026 1225В70 МГц в корпусе CSSP 2,0x1,6x0,75 мм



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

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

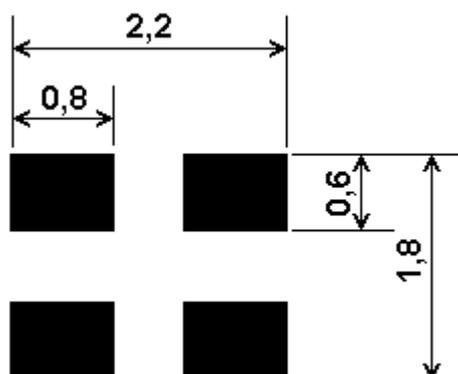
2.3 L_1 и $L_2 \sim 3 \text{ нГн}$ в зависимости от монтажной емкости печатной платы.

2.4 Вход: (2); выход: (4).

2.5 Особенности монтажа на плату:

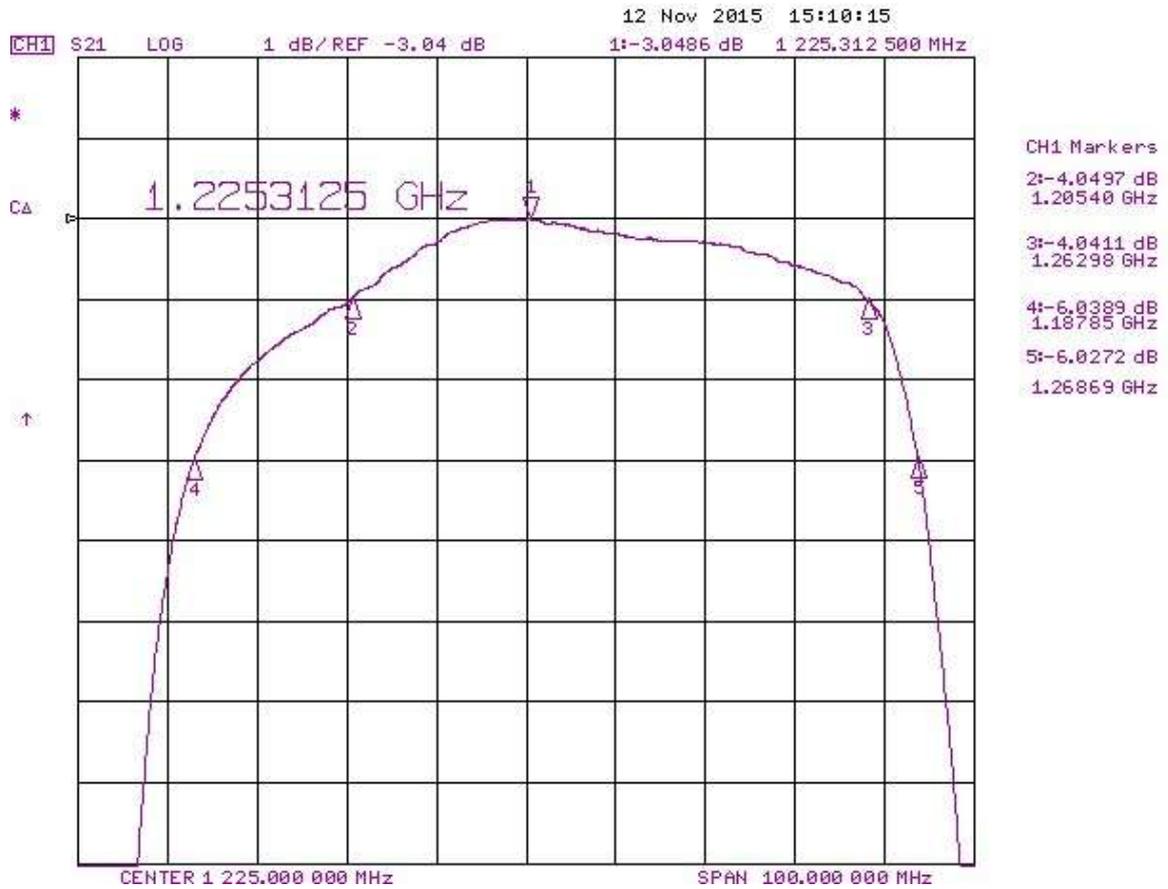
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной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



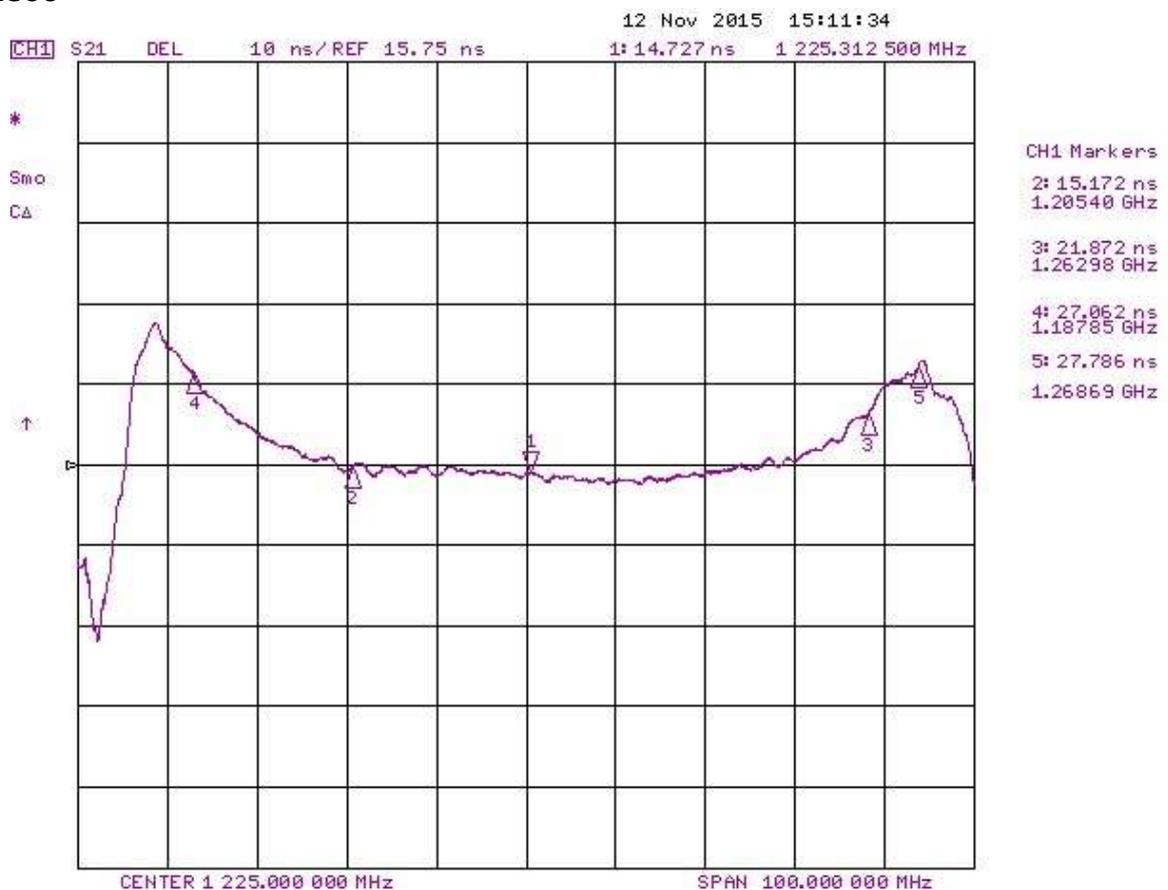
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5026 1225В70 МГц

|S21|, dB



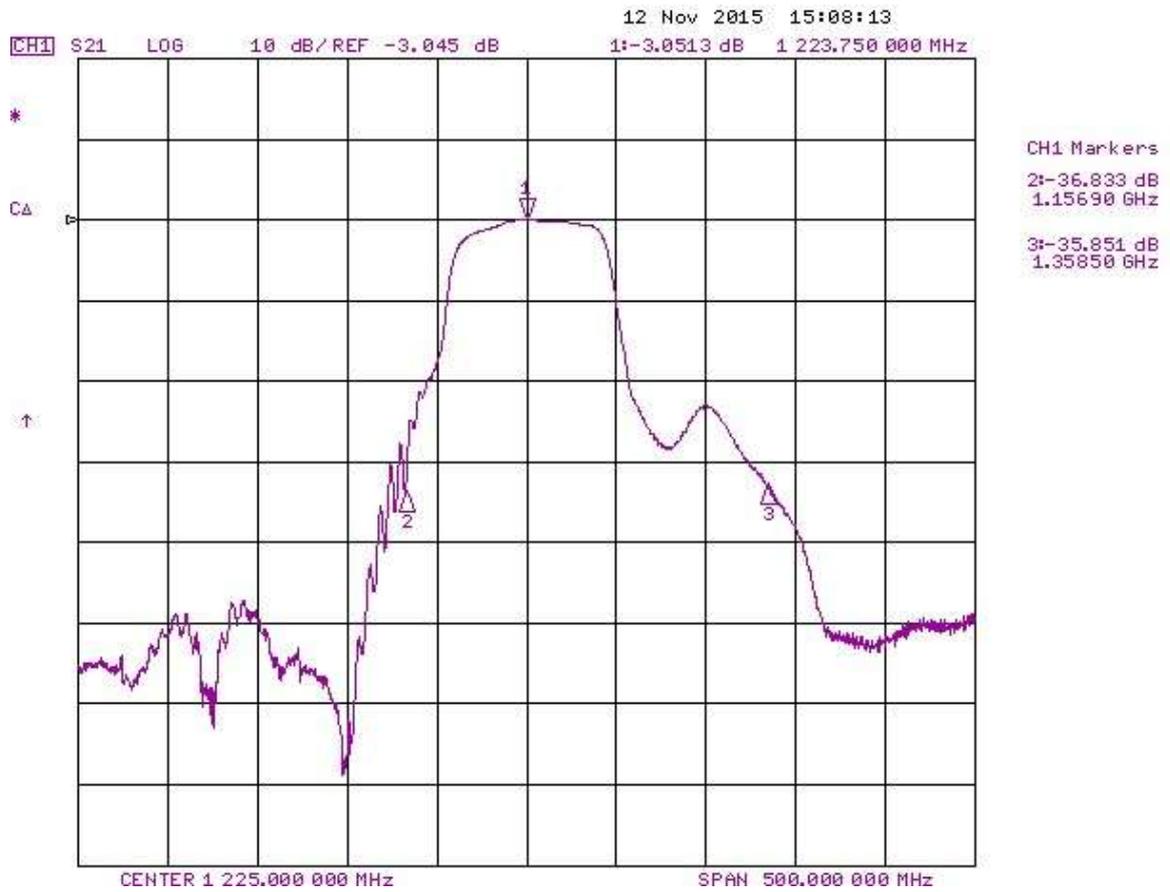
a

GDT, nsec



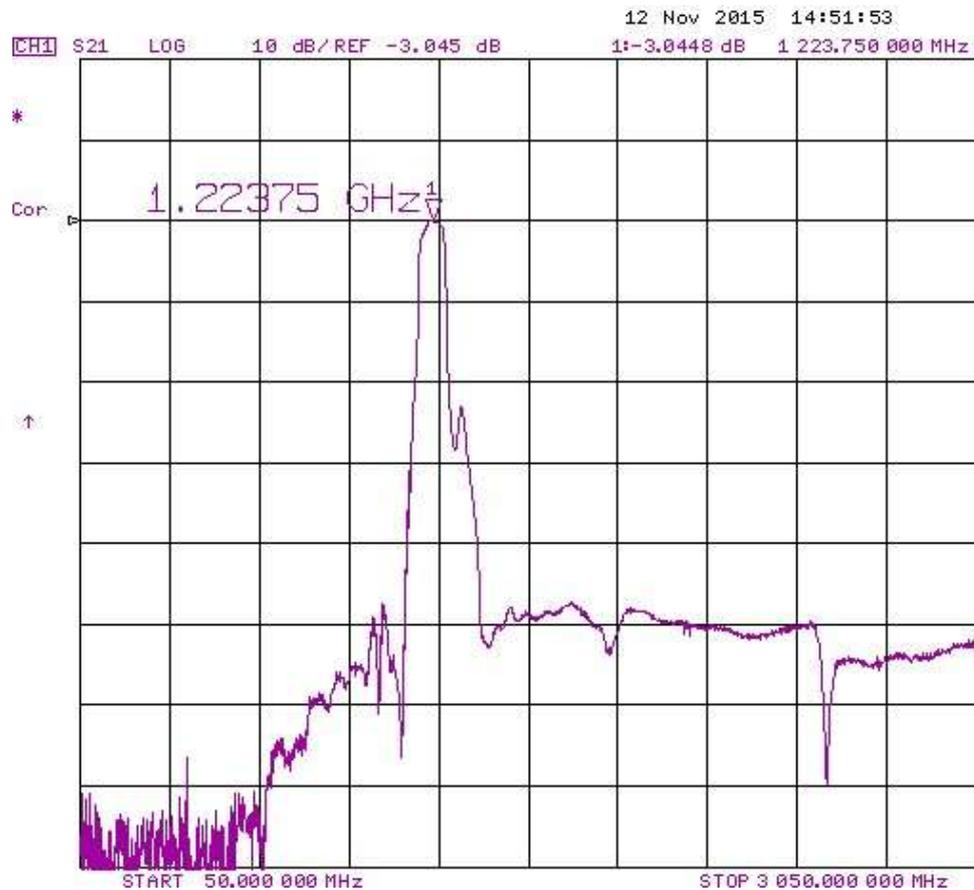
6

|S21|, dB



B

|S21|, dB



Г

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-5026 1225В70 МГц:

а – АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 1225,0$ МГц; $BW1 = 57,6$ МГц, $BW3 = 79,5$ МГц, $IL = 3,2$ дБ; $AR = 1,5$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 35$ МГц);

б – ГВЗ в полосе пропускания (пульсации $GDV = 9$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 35$ МГц);

в – $|S_{21}|$ в полосе частот 975 – 1475 МГц ($BW_{35} = 212,0$ МГц; $UR = 48$ дБ);

г – $|S_{21}|$ в полосе частот 50 – 3050 МГц ($UR = 60-45$ дБ)

Режим: 50/50 Ом с согласованием $L_1 + L_2$.

Корпус: SMD 2,0x1,6x0,75 мм.

Температурный коэффициент частоты: $TCF = -54$ ppm/ $^{\circ}C$.

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.

4 Особенности монтажа

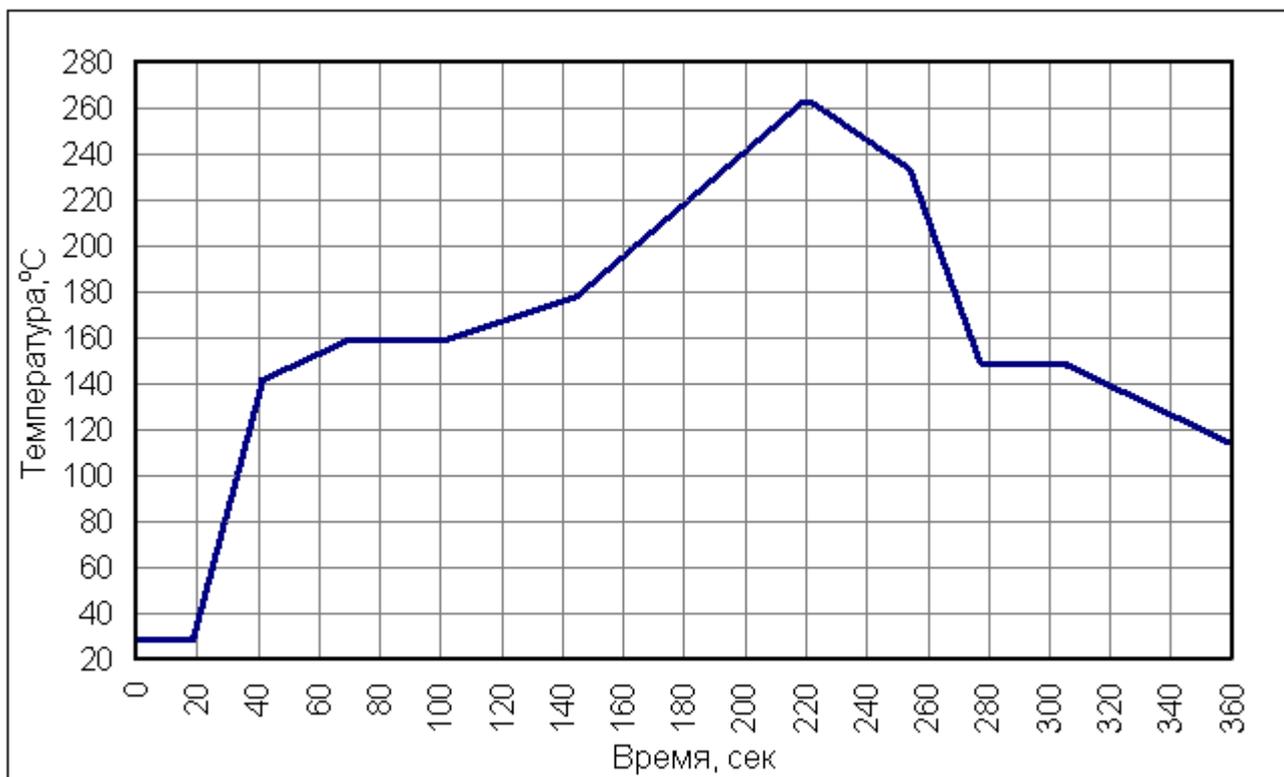
4.1 При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

4.2 Изделие выполнено на **пироэлектрическом 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 40°C в минуту. Время пайки при максимально допустимой температуре 260 °C – не более 5 сек. Перерывы между пайкой контактных площадок корпуса - не менее 10 секунд. Максимальная температура жала паяльника – не более 290-300 °C.

4.3 Рекомендуемый температурный режим при автоматизированной пайке



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