



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР ФП-568 1590В59 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ : охватывающий фильтр для селекции сигналов в тракте несущих частот навигационных приемников совмещенной системы ГЛОНАСС L1 + GPS L1.

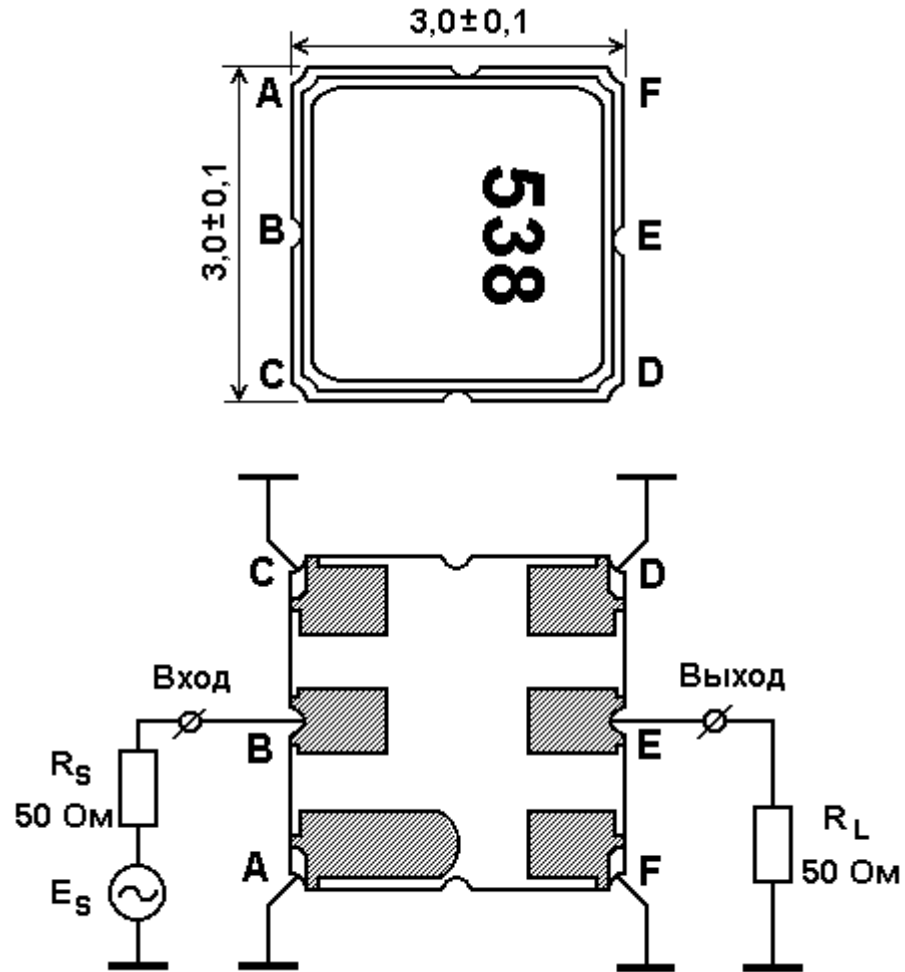
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- малые вносимые потери 2,5-2,8 дБ;
- малая неравномерность ГВЗ 6- 10 нсек в рабочем диапазоне частот;
- высокая избирательность 45-55 дБ в широком диапазоне частот;
- высокая температурная стабильность ТКЧ= -35 ppm/°C;
- широкий интервал рабочих температур от - 50 °C до + 70 °C;
- отсутствие цепей согласования с 50- омным трактом;
- миниатюрные керамические корпуса SMD 3,0x3,0x1,4 мм для монтажа на поверхность печатной платы;
- высокая стойкость к внешним механическим и климатическим воздействиям.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-568 1590В59 МГц при 20° С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-568
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F ₀	1548,5	1591,5	1590,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	4,0	2,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	45,0	-	59,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот (F ₀ ± 25,5 МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,6
Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F ₀ ± 25,5 МГц)	нсек	GDV	-	15,0	9,0
КСВН в полосе частот (F ₀ ± 25,5 МГц)		SWR	-	2,7	2,5
Затухание в полосе заграждения : - от 100 МГц до 1260 МГц - от 1440 МГц до 1515 МГц - от 1840 МГц до 2700 МГц	дБ	UR1 UR2 UR3	35 35 35	- - -	70-58 45-55 46-50
Рабочая температура	°C		-60	+80	+20
Соппротивления генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/°C	TCF	-	-42	-36

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-568 1590В59 МГц
в корпусе SMD 3,0x3,0x1,4 мм, KD-V99D59-A, KYOCERA, Япония**



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

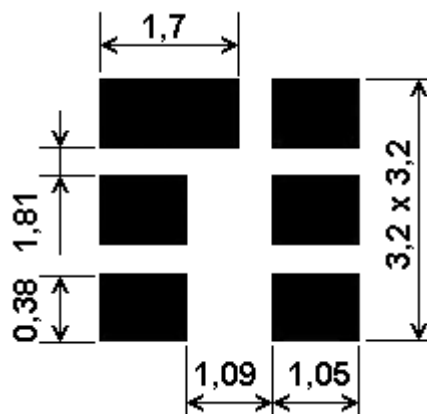
2.2 Сопротивление нагрузки: $R_L = 50 \text{ Ом}$.

2.3 Вход: (B); выход: (E).

2.4 Особенности монтажа на плату:

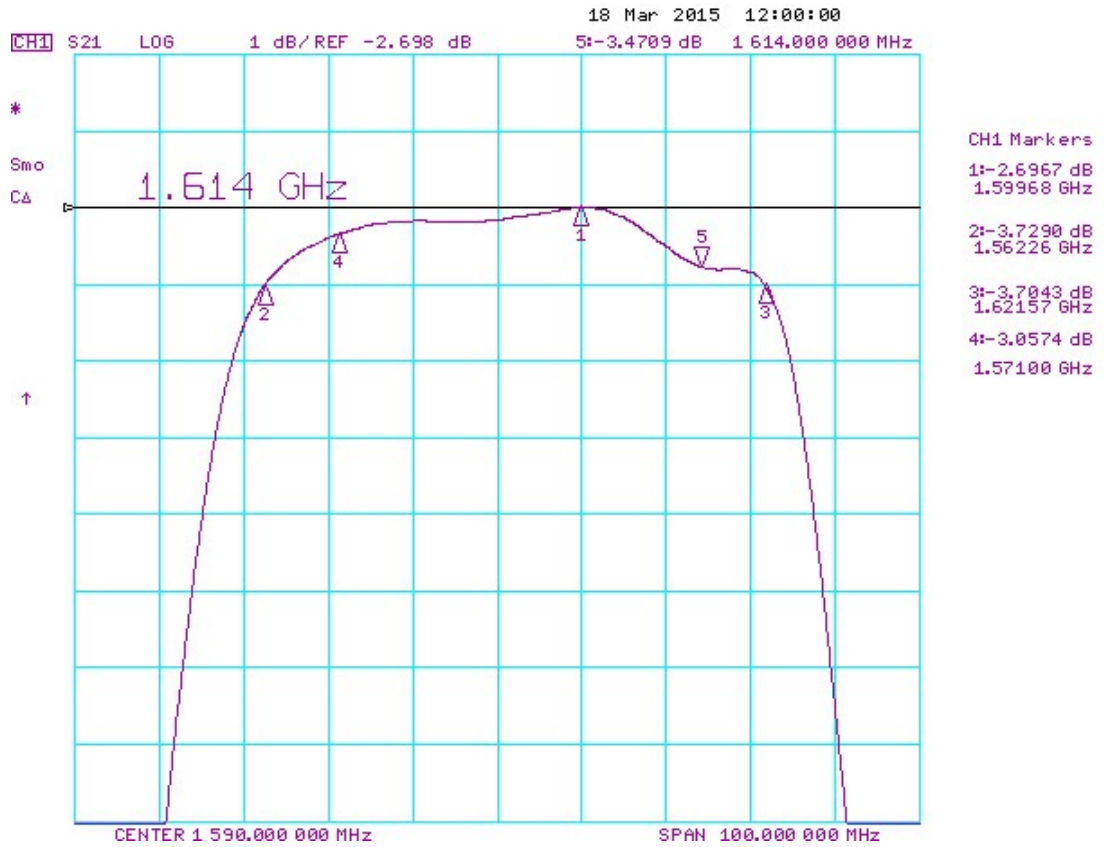
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в прижимном контактном устройстве Поставщика или в печатной плате Потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже - (65-70) дБ.

2.5. Рекомендуемый вид контактных площадок печатной платы



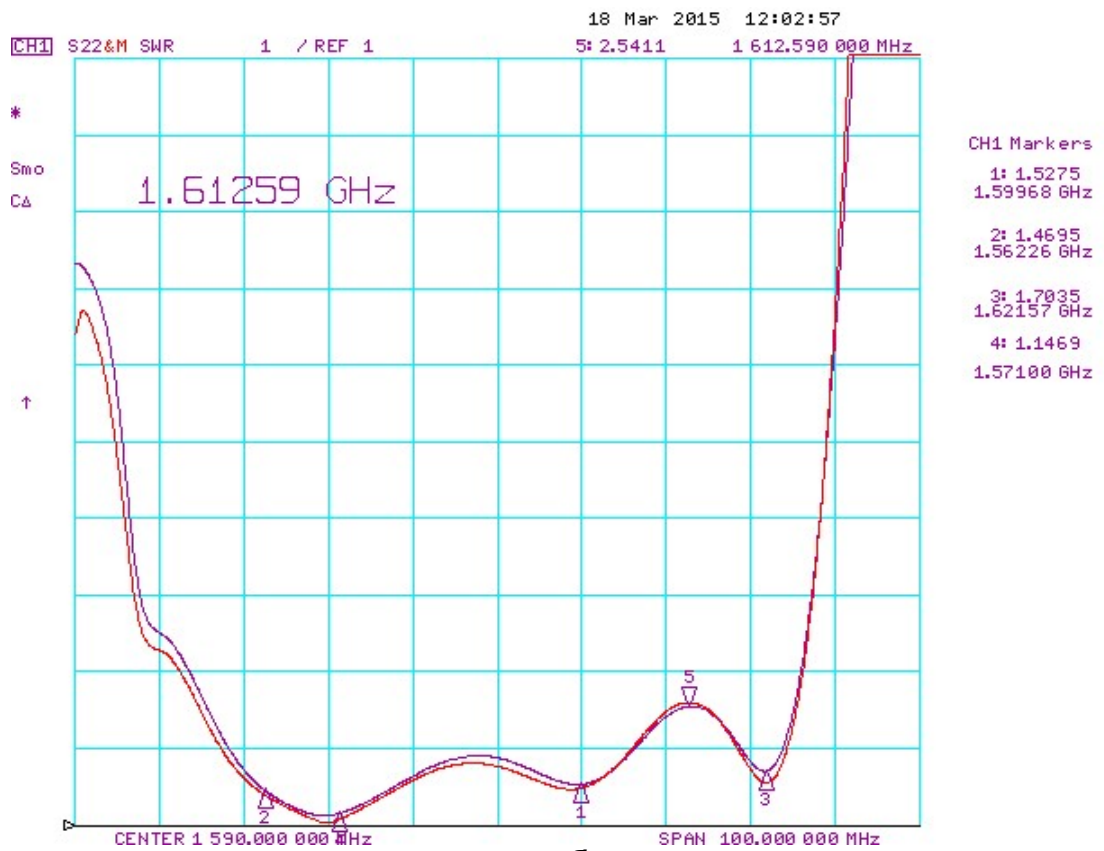
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-568 1590В59 МГц

|S21|, dB



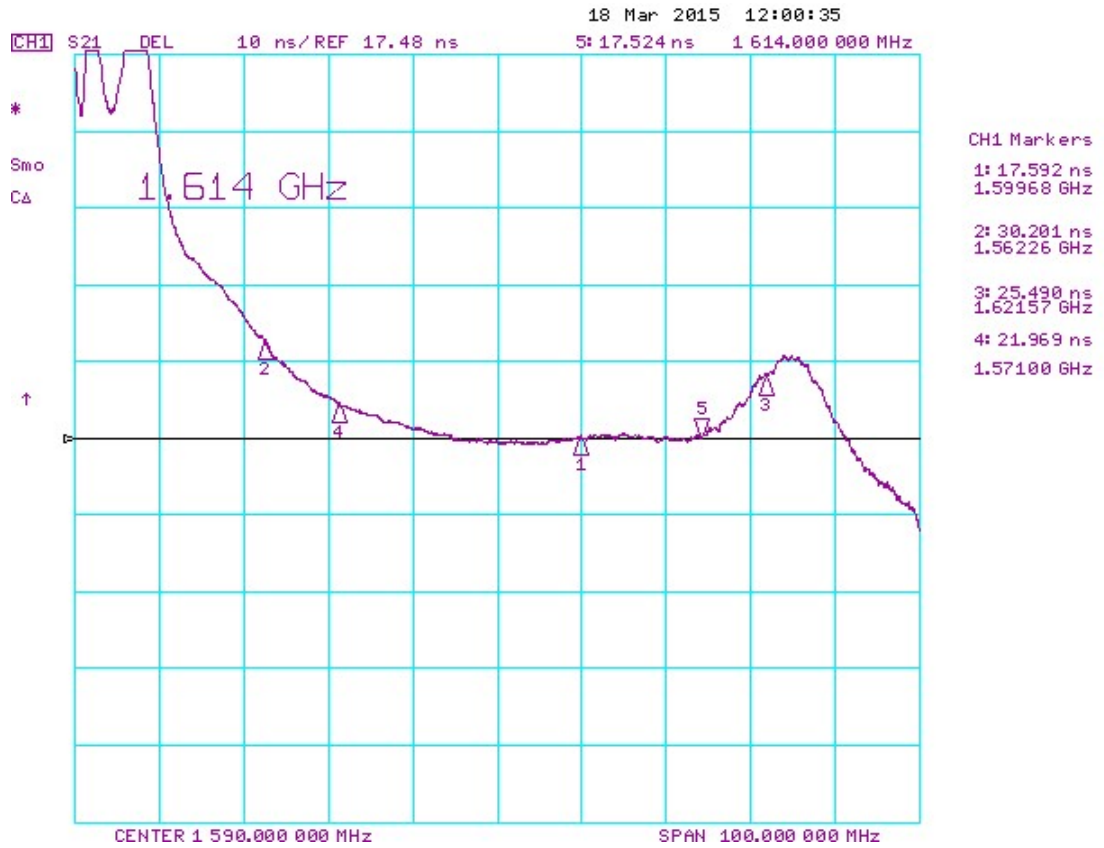
a

SWR



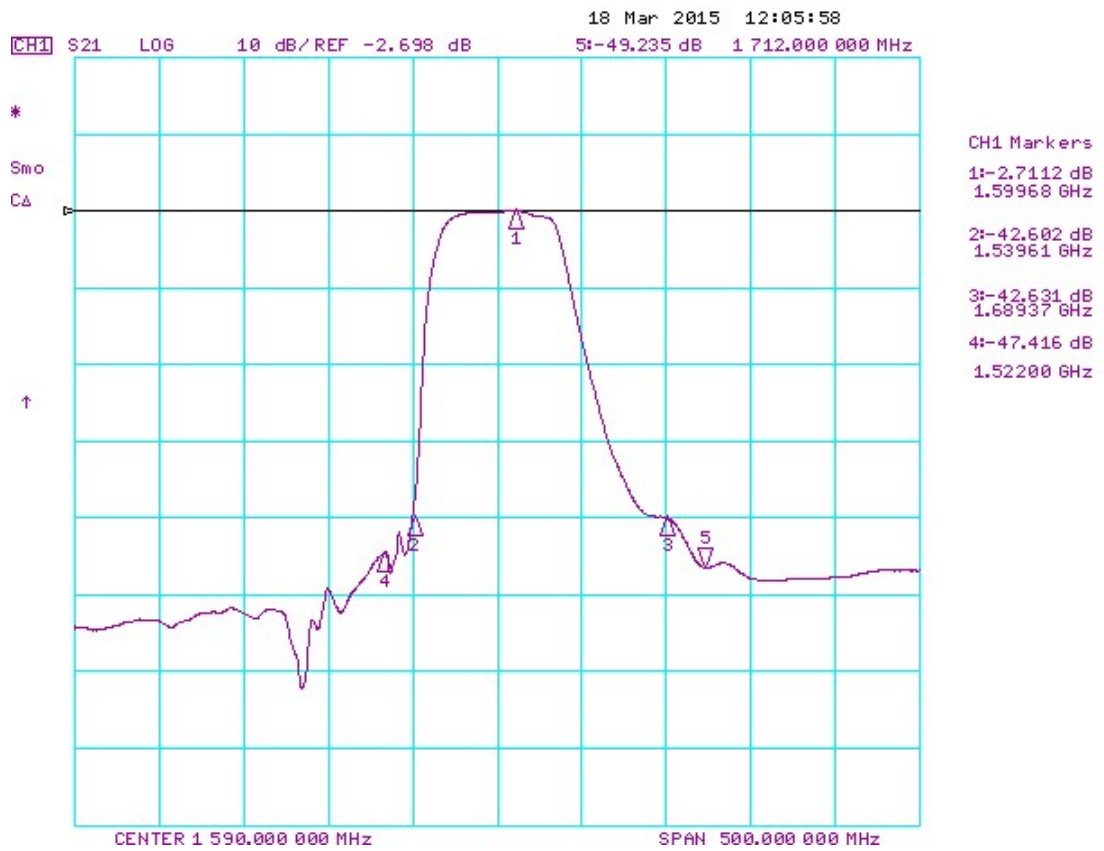
б

GDT, ns



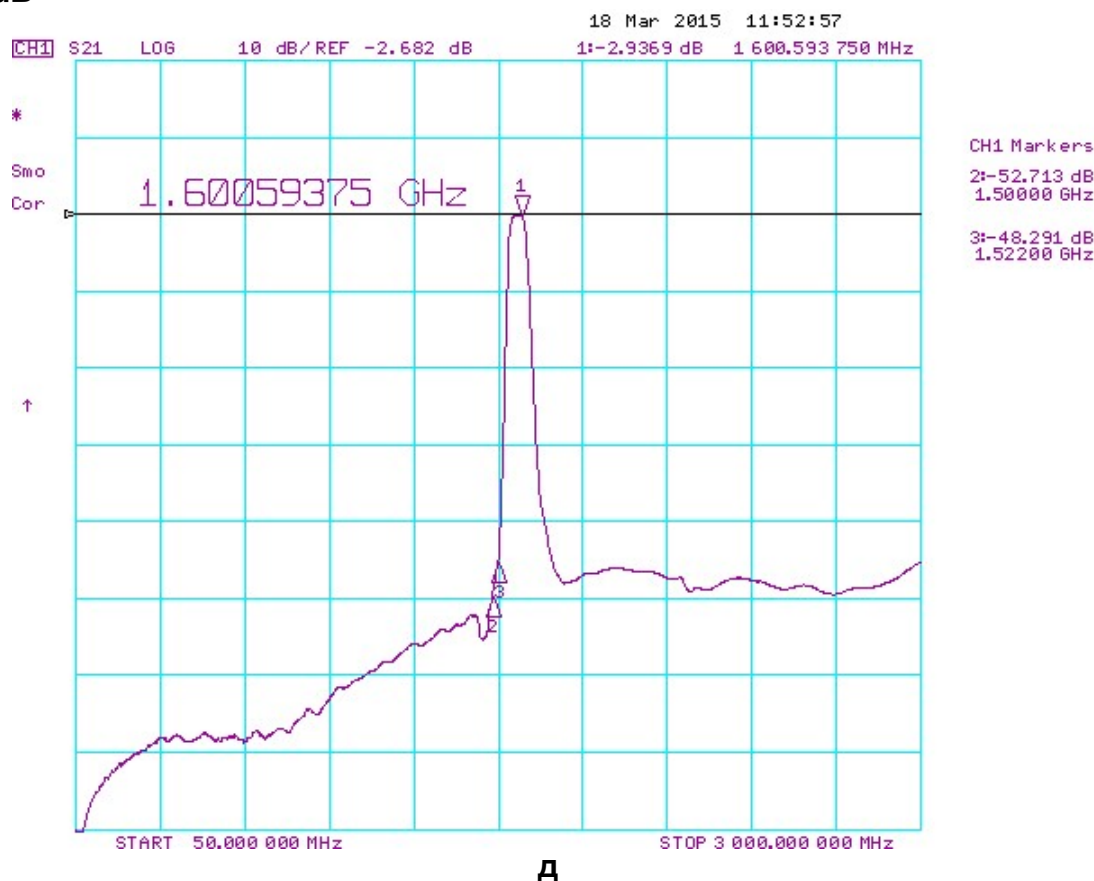
B

|S21|, dB



Γ

|S21|, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-568 1590В59 МГц :

- а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 1590$ МГц ; $IL=2,7$ дБ; $BW1 = 59$ МГц; $BW3 = 70$ МГц ; $AR=0,6$ дБ в полосе $F_0 \pm 25,5$ МГц);
- б - КСВН в полосе пропускания ($SWR = 2,5$ в полосе $F_0 \pm 25,5$ МГц);
- в - ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 8$ нс в полосе $F_0 \pm 25,5$ МГц);
- г - |S21| в полосе частот 1340–1840 МГц ($BW40=162$ МГц, $UR1=60$ дБ, $UR3=43$ дБ);
- д - |S21| в полосе частот 50 – 3000 МГц ($UR1=60$ дБ, $UR2=45$ дБ, $UR3=45$ дБ)

Режим: 50/50 Ом без согласования.

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;
- BW3 - полоса пропускания по уровню - 3 дБ;
- BW40 - полоса пропускания по уровню - 40 дБ;
- F_0 - центральная частота;
- SWR - коэффициент стоячей волны на номинальной частоте;
- GDT - групповое время запаздывания ;
- GDV - неравномерность ГВЗ в полосе пропускания ;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.

4 Особенности монтажа

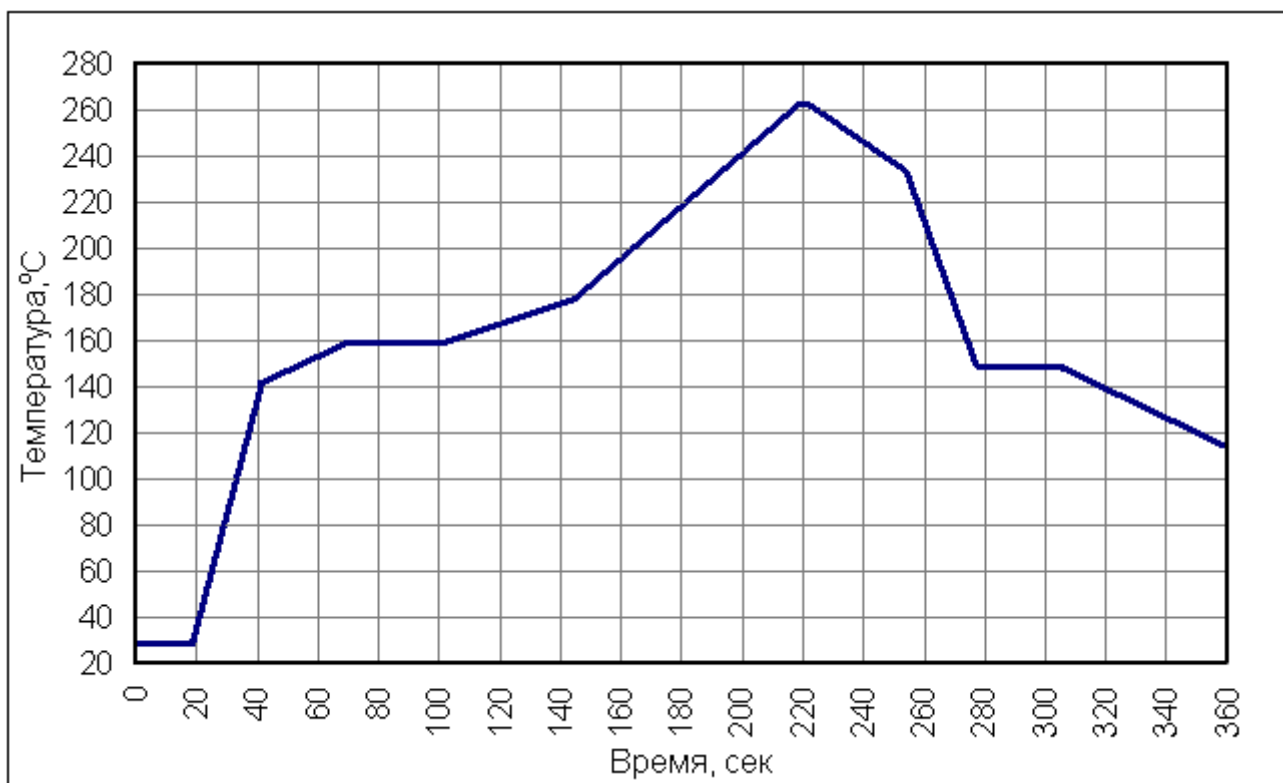
4.1 При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

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 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.

4.3 Рекомендуемый температурный режим при автоматизированной пайке



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