



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-528 638В28 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте приема несущих частот систем связи .

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

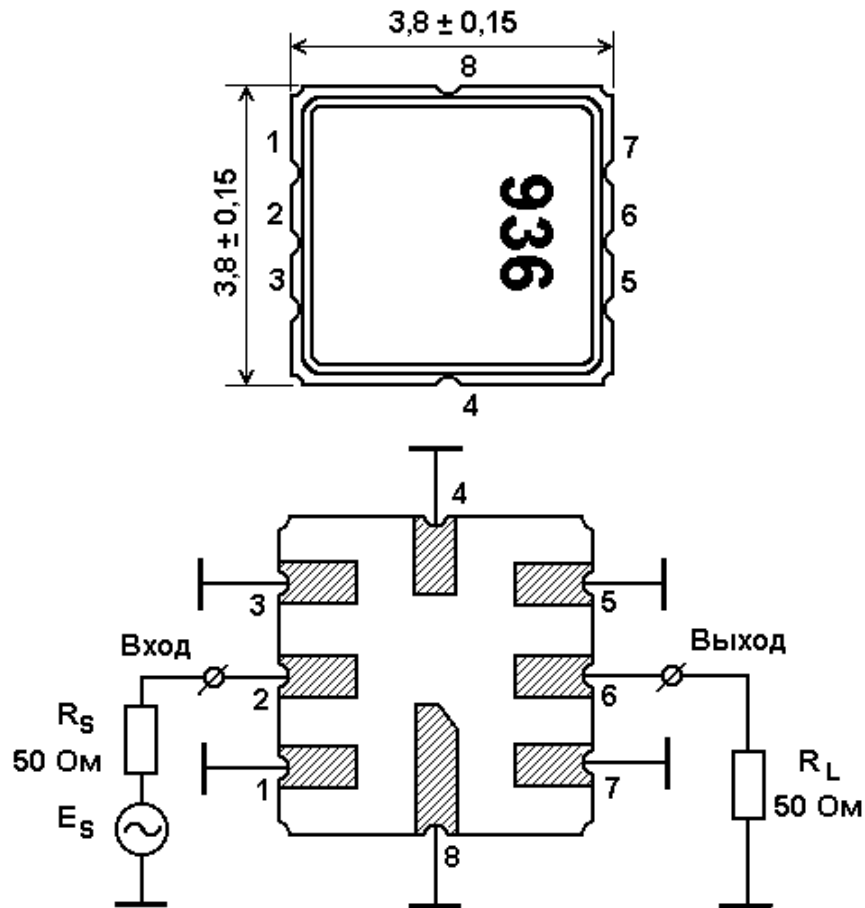
- малые вносимые потери 1,7-2,0 дБ;
- высокая избирательность 50-55 дБ в широкой полосе частот ;
- высокая температурная стабильность TCF=-36 ppm/degр ;
- широкий интервал рабочих температур от -60 °С до + 85 °С ;
- планарные керамические корпуса SMD 3,8x3,8x1,4 мм для монтажа на поверхность.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-528 638В28 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-528
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F ₀	637,3	638,7	638,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,0	1,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	28,0	-	29,7
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	30,0	-	34,0
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	25,0	22,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот F ₀ ± 10,0 МГц	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот F ₀ ± 10,0 МГц	нсек	GDV	-	30	20
Относительное затухание в полосах заграждения :	дБ	UR1	40	-	60-53
- от 10 МГц до 391 МГц					
- от 421 МГц до 1000 МГц		UR2	40	-	60-58
Рабочая температура	°С		-60	+85	+20
Сопrotивления генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/ °С	TCF	-	- 38	-36

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 $TF= F_c \times TCF \times (T_i - 20^\circ C)$, 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-528 638В28 МГц в корпусе SMD 3,8x3,8x1,4 мм, KD-VA2J37, KYOCERA, Япония



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

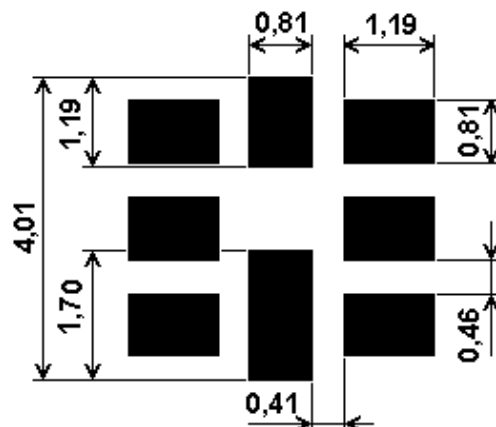
2.2 Сопротивление нагрузки: $R_L = 50 \text{ Ом}$.

2.3 Вход: (2); выход: (6).

2.4 Особенности монтажа :

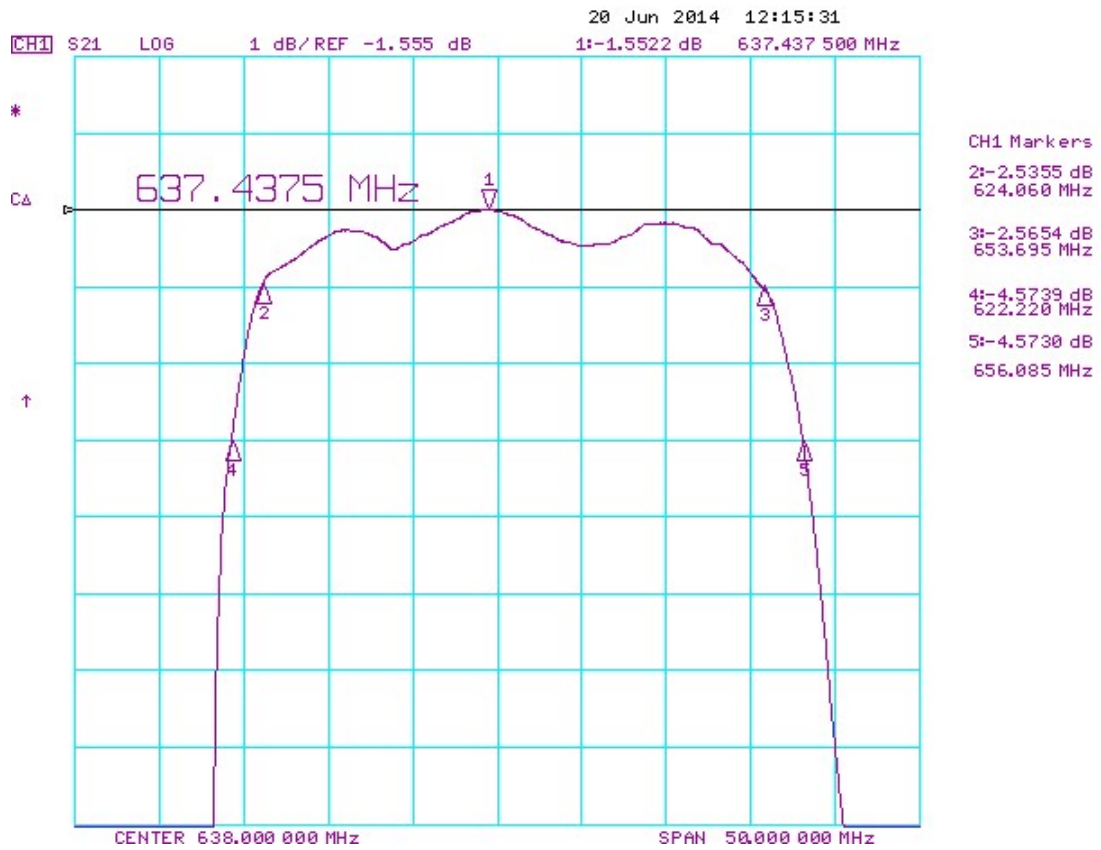
Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в контактном устройстве или в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки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

2.5 Рекомендуемый вид контактных площадок печатной платы



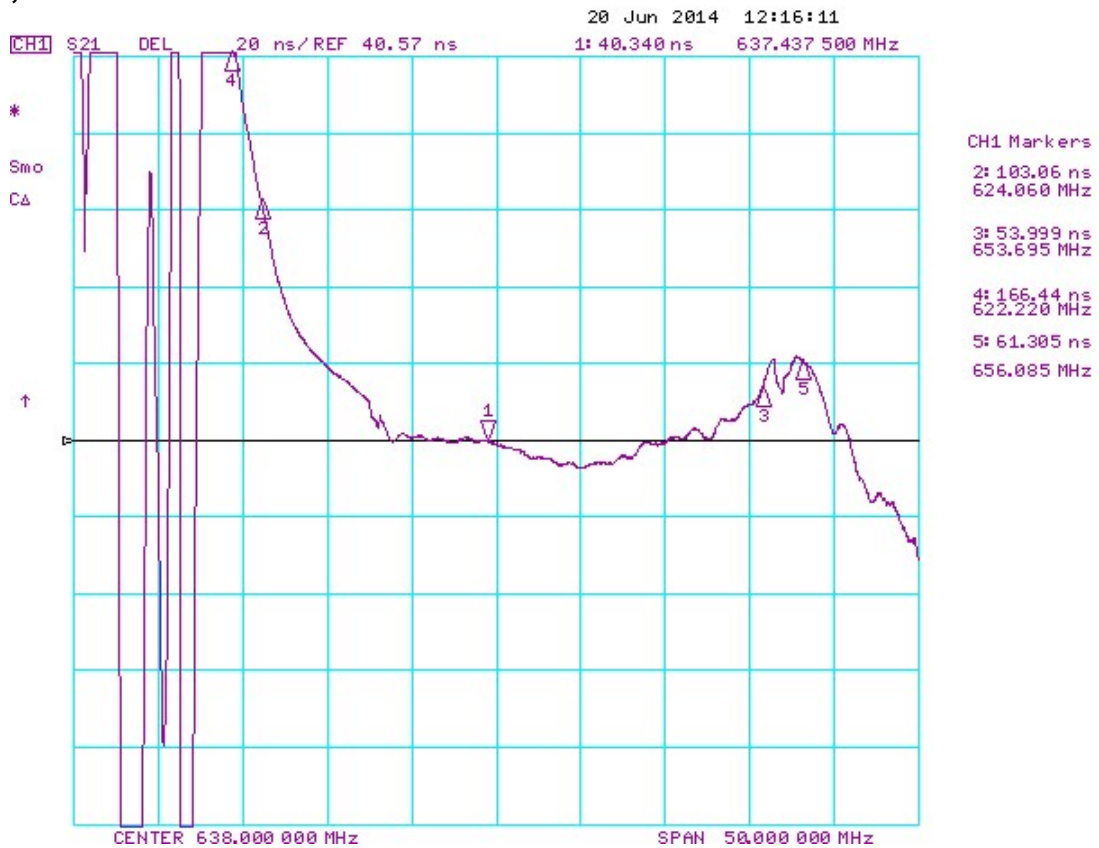
3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-556 638В28 МГц

|S21|, dB



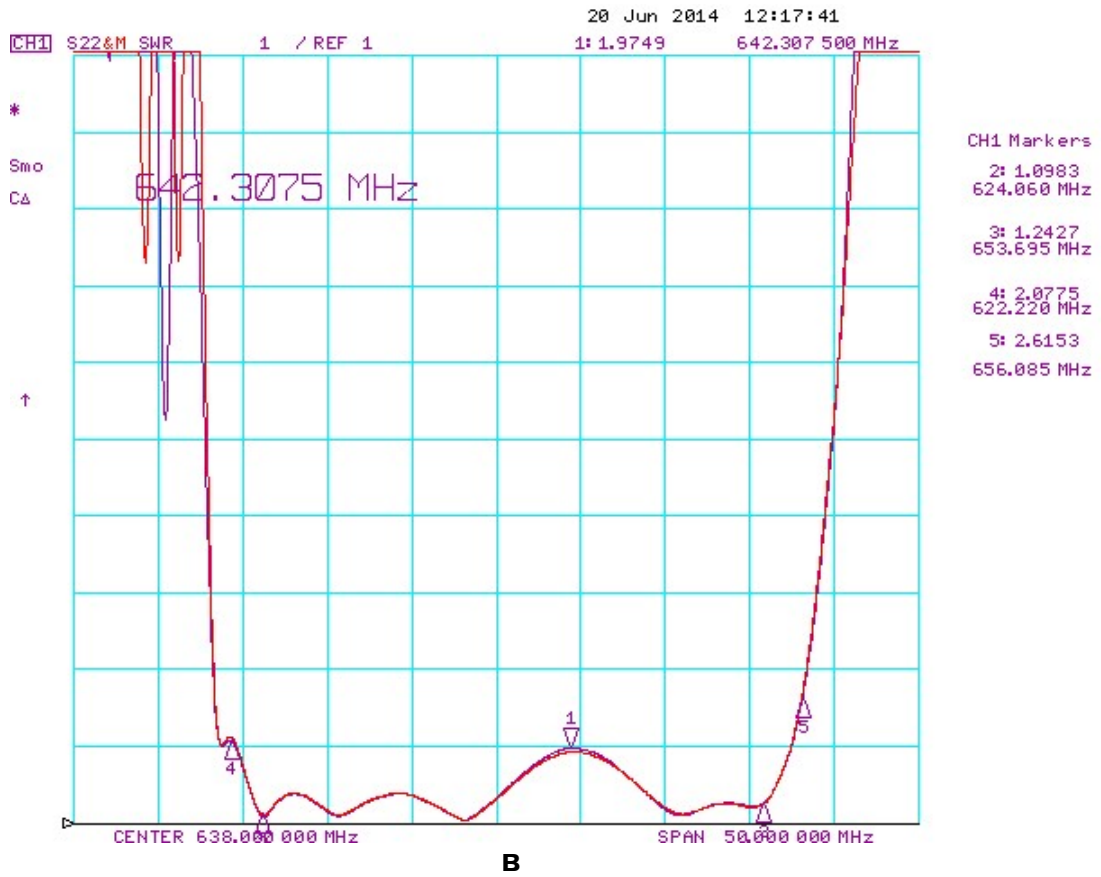
a

GDT, ns

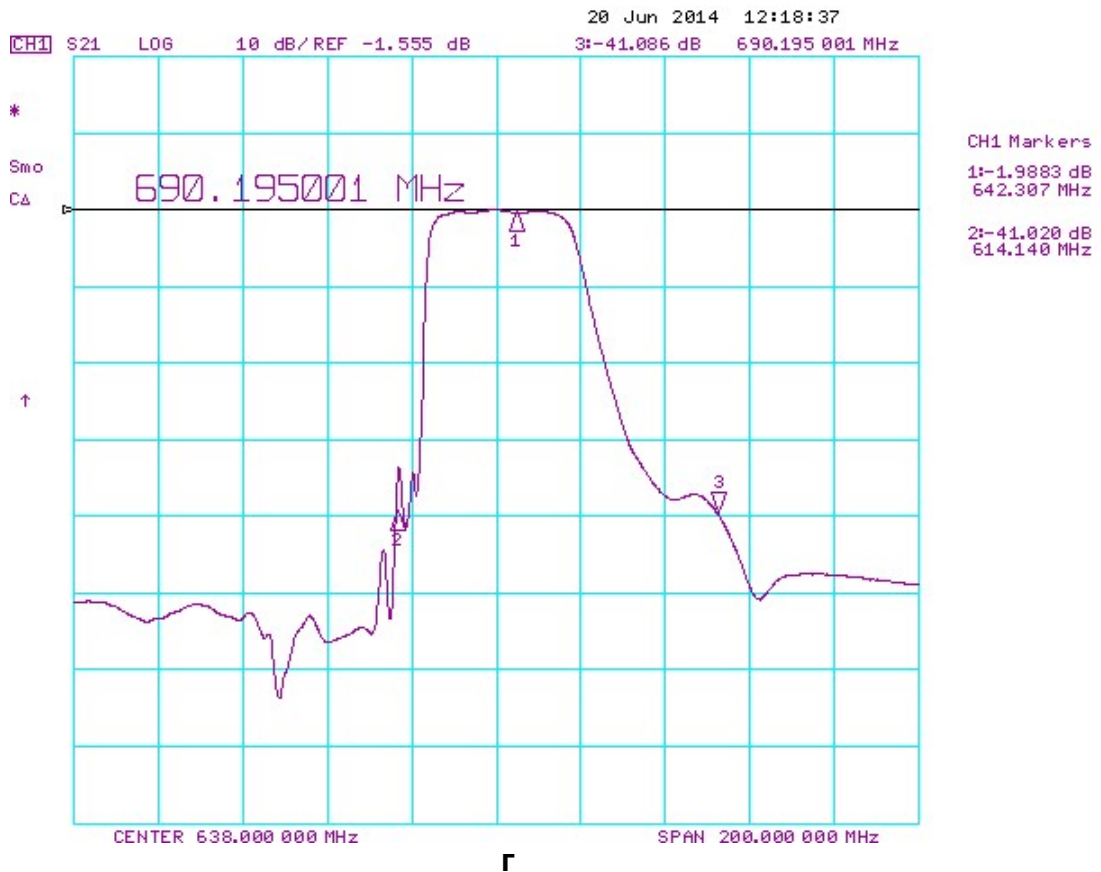


б

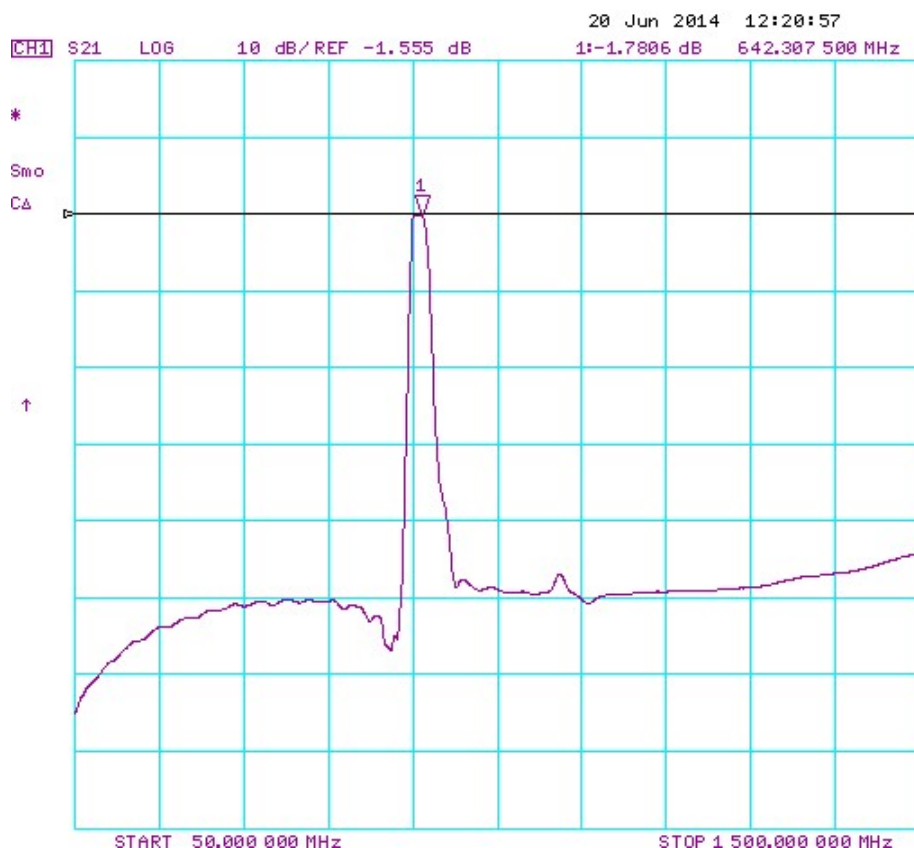
VSWR



|S21|, dB



|S21|, dB



Д

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-528 638В28 МГц:

- а - |S21| в полосе пропускания ($F_0 = 638$ МГц; $IL=1,6$ дБ; $BW1=29,7$ МГц ; $BW3= 34$ МГц ; $AR=0,4$ дБ в полосе $F_0 \pm 10,0$ МГц) ;
- б - ГВЗ в полосе пропускания (неравномерность $GDV = 20$ нс в полосе $F_0 \pm 10,0$ МГц);
- в - КСВН в полосе пропускания ($VSWR=1,97$ в полосе $F_0 \pm 10,0$ МГц) ;
- г - |S21| в полосе частот 538-738 МГц ($BW40= 76$ МГц ; $UR = 50-48$ дБ) ;
- д - |S21| в полосе 50 – 1500 МГц ($UR = 50-45$ дБ)

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

Корпус: SMD 3,8 x 3,8 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 - средняя частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание в полосе заграждения;
- VSWR- коэффициент стоячей волны по напряжению.

4 Особенности монтажа

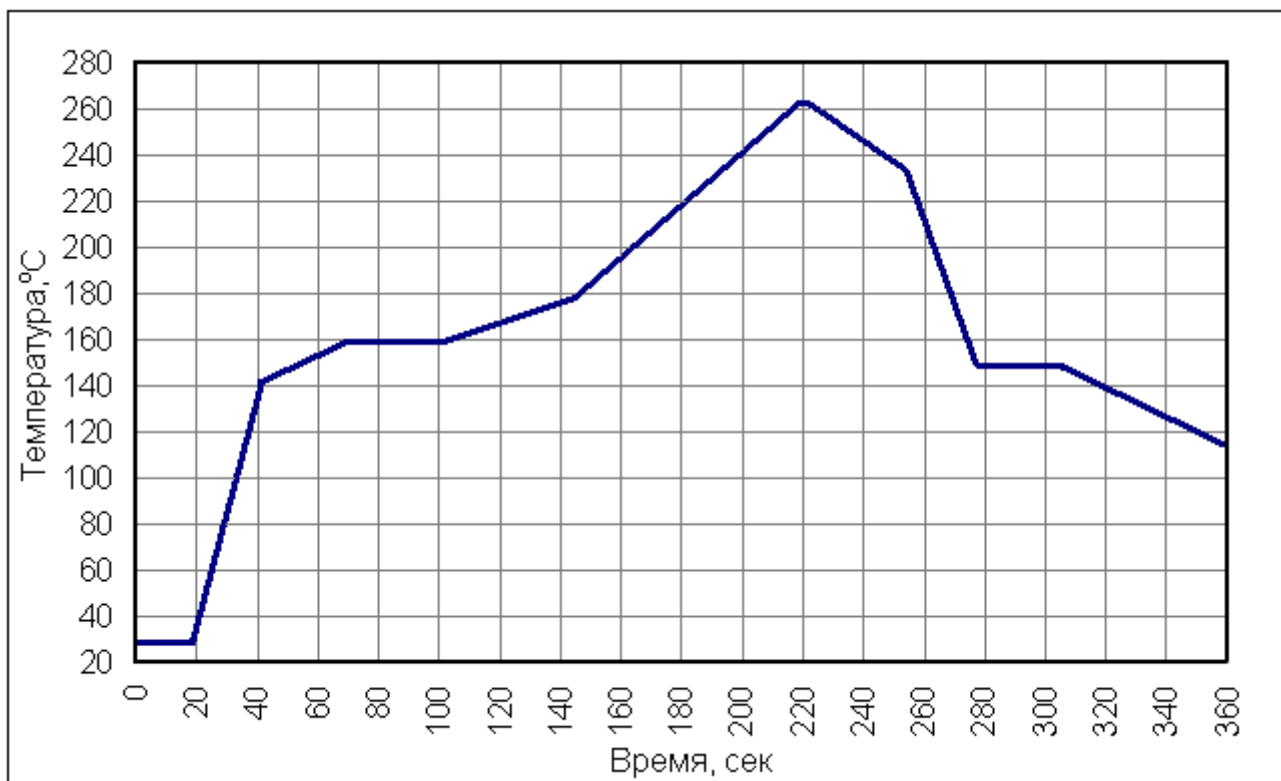
4.1 При хранении, монтаже и эксплуатации изделия необходимо предпринять меры по защите от **статического электричества**. Ручную пайку следует выполнять с браслетом, заземленным через сопротивление 1 МОм.

4.2 Изделие выполнено на **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.

4.3 Рекомендуемый температурный режим при автоматизированной пайке



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