



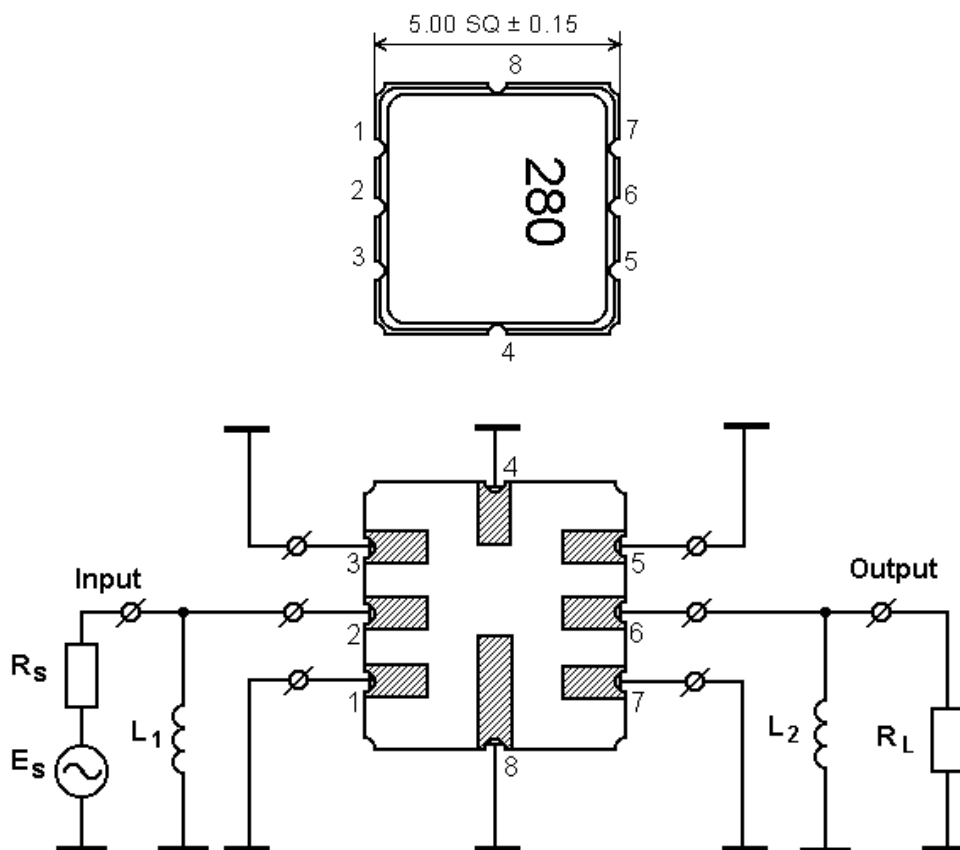
# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-525 280В20 МГц

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-525 280В20 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-525
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	$F_0$	-	-	280,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	13,0	8,8
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	-	-	17,0
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	18,5	30	20,5
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	-	30,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот 80% от BW1 ( $F_0 \pm 8$ МГц )	дБ	AR	-	3,0	1,0
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 80% от BW1 ( $F_0 \pm 8$ МГц )	нсек	GDV	-	100	80
Затухание в полосе заграждения:	дБ	UR			
220 – 240 МГц			40	-	45
240 – 258 МГц			37	-	40
258 – 264 МГц			30	-	35
296 – 302 МГц			25	-	35
302 – 320 МГц			34	-	37
320 – 340 МГц	40	-	-	40	
Рабочая температура	°С		-10	+85	25
Сопроотивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С	TCD	-	- 94	-94

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-525 280В20 МГц с согласованием в корпусе SMD 5,0x5,0x1,3 мм, KD-V99902, KYOCERA, Япония**



$$R_S = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$L_1 = 15 \text{ нГн}; L_2 = 15 \text{ нГн.}$$

1. Вход: (2); выход: (6).

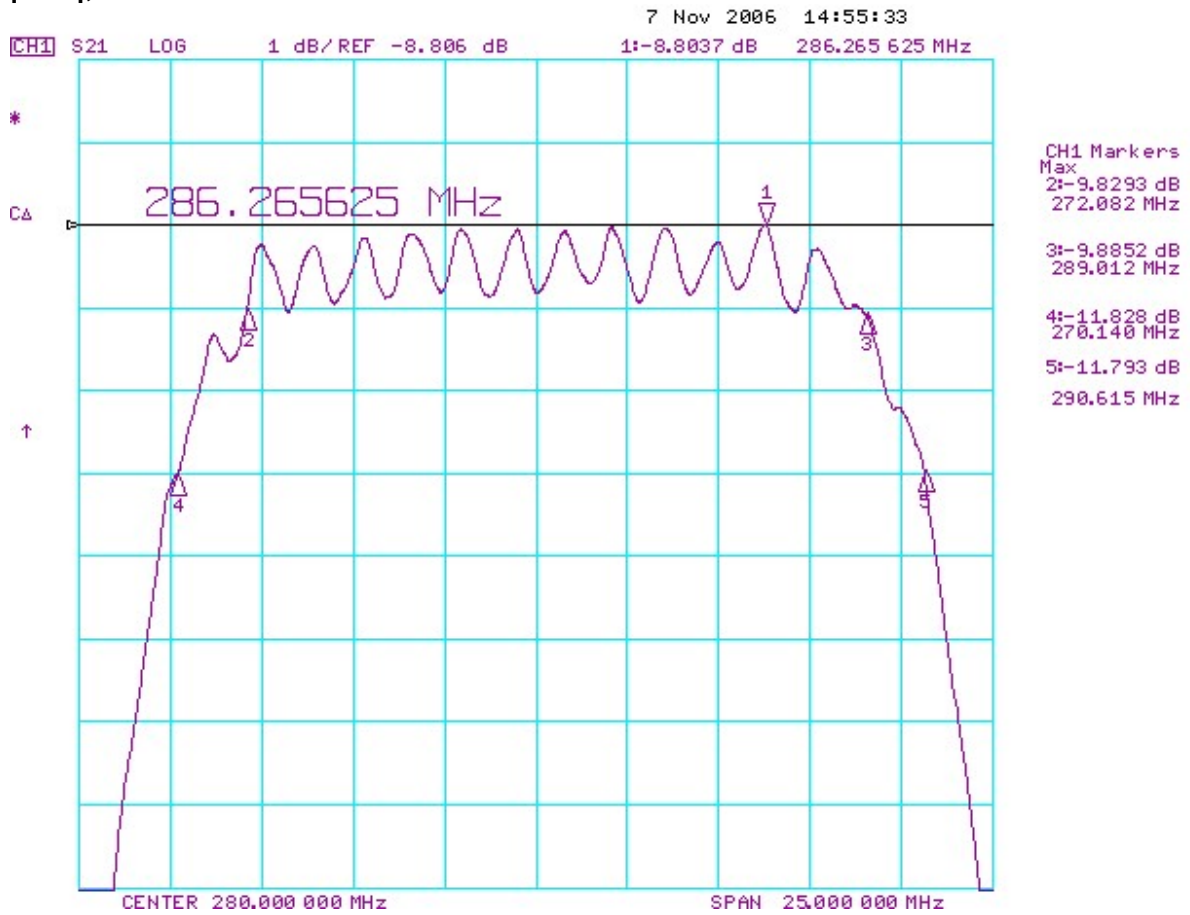
2. Особенности монтажа

Конкретные номиналы L элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства поставщика или плате аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.

3. Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже -(60-70) дБ.

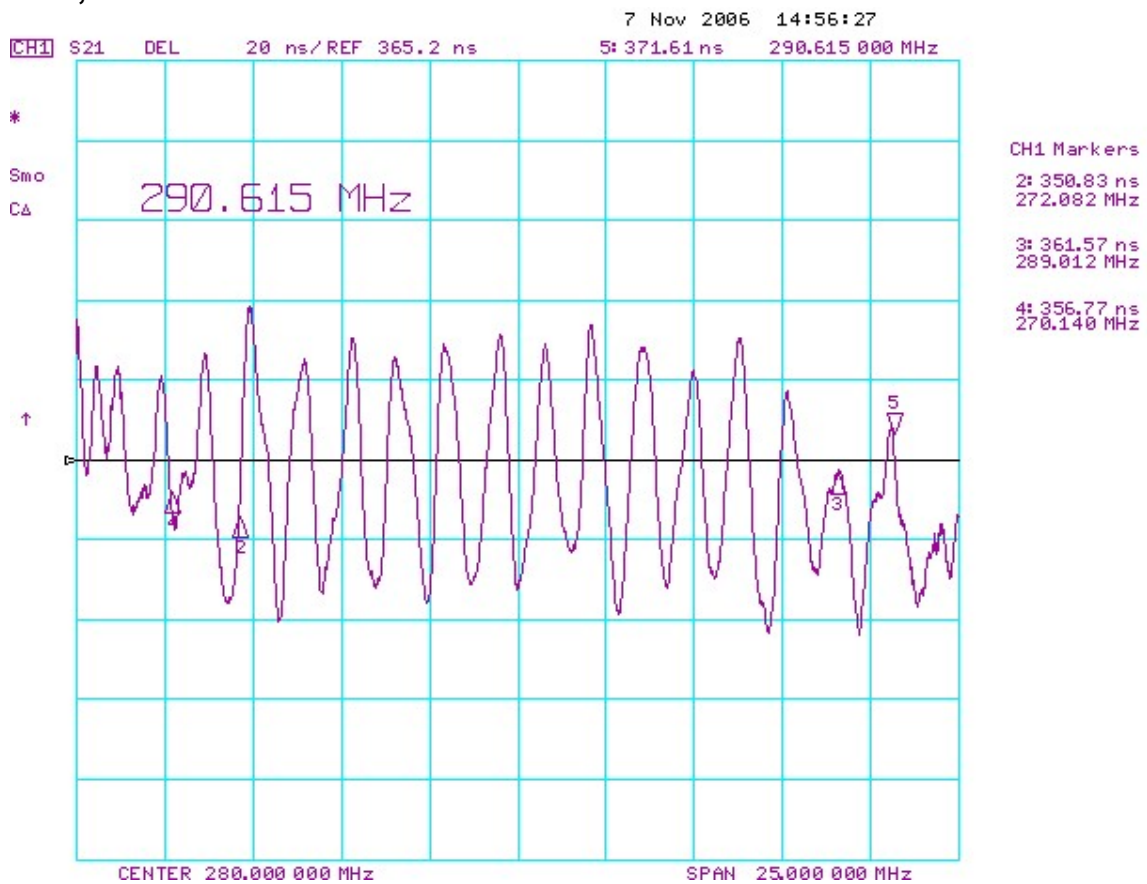
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-525 280В20 МГц

|S21|, dB



a

GDT, nsec

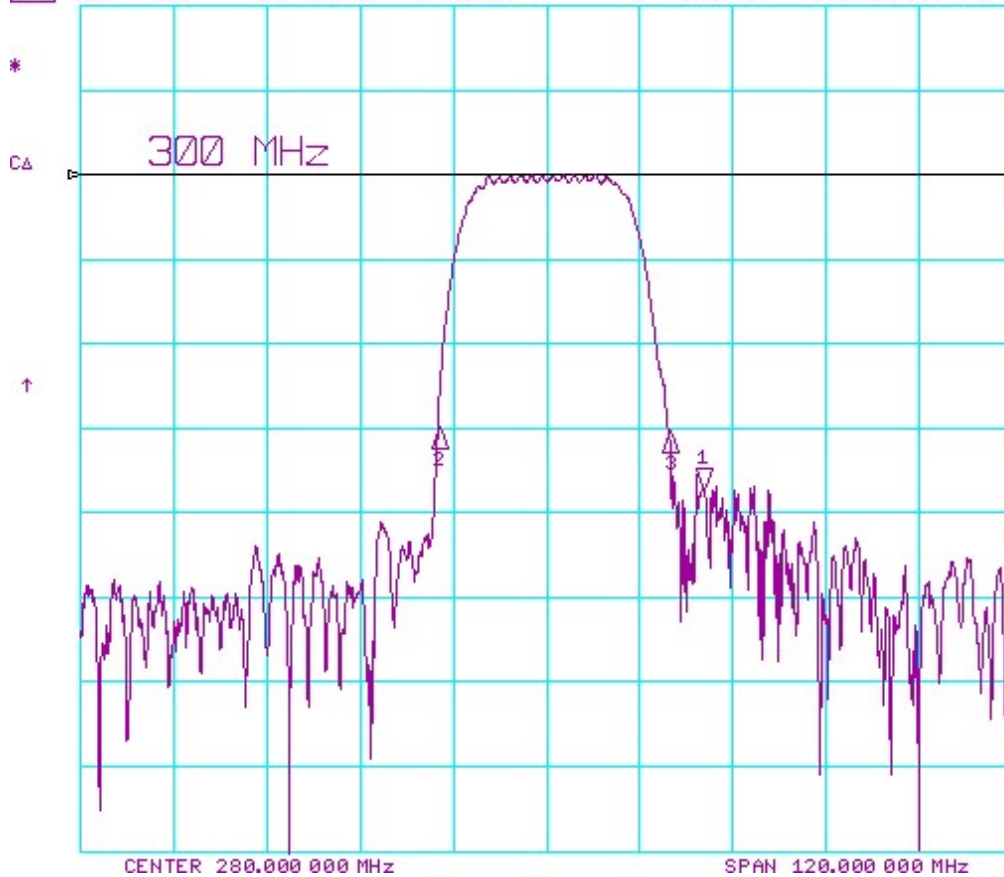


б

# |S21|, dB

7 Nov 2006 14:58:34

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -8.806 dB 1:-46.014 dB 300.000 000 MHz



CH1 Markers

2:-38.938 dB  
265.926 MHz

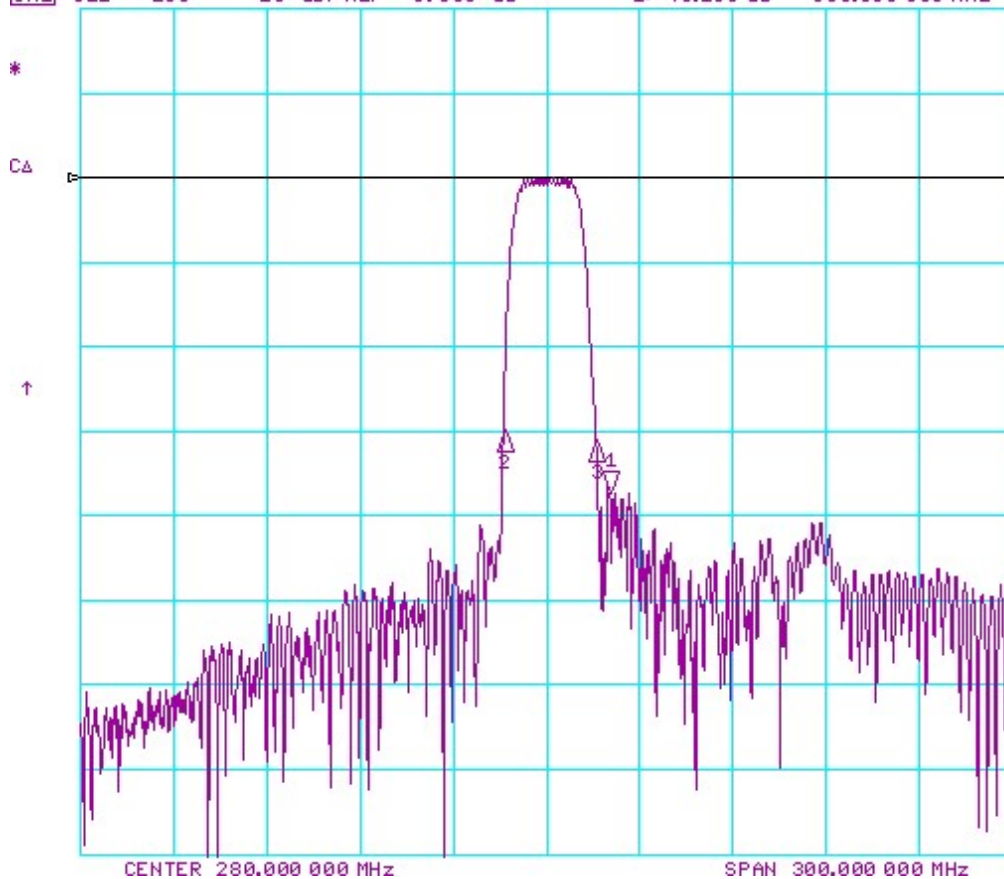
3:-39.388 dB  
295.792 MHz

B

# |S21|, dB

7 Nov 2006 14:59:13

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -8.806 dB 1:-46.193 dB 300.000 000 MHz



CH1 Markers

2:-38.919 dB  
265.926 MHz

3:-39.936 dB  
295.792 MHz

Γ

**Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-525 280В20 МГц:**

а -  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 280$  МГц;  $BW1 = 17,0$  МГц;  $BW3 = 20,5$  МГц;  $IL=8,8$  дБ;  $AR = 1$  дБ в полосе частот 80% от  $BW3$  ( $F_0 \pm 8$  МГц));

б – ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 80$  нсек в полосе частот 80% от  $BW3$  ( $F_0 \pm 8$  МГц));

в –  $|S_{21}|$  в полосе частот 220 - 340 МГц ( $BW40 = 29,9$  МГц;  $UR= 35$  дБ);

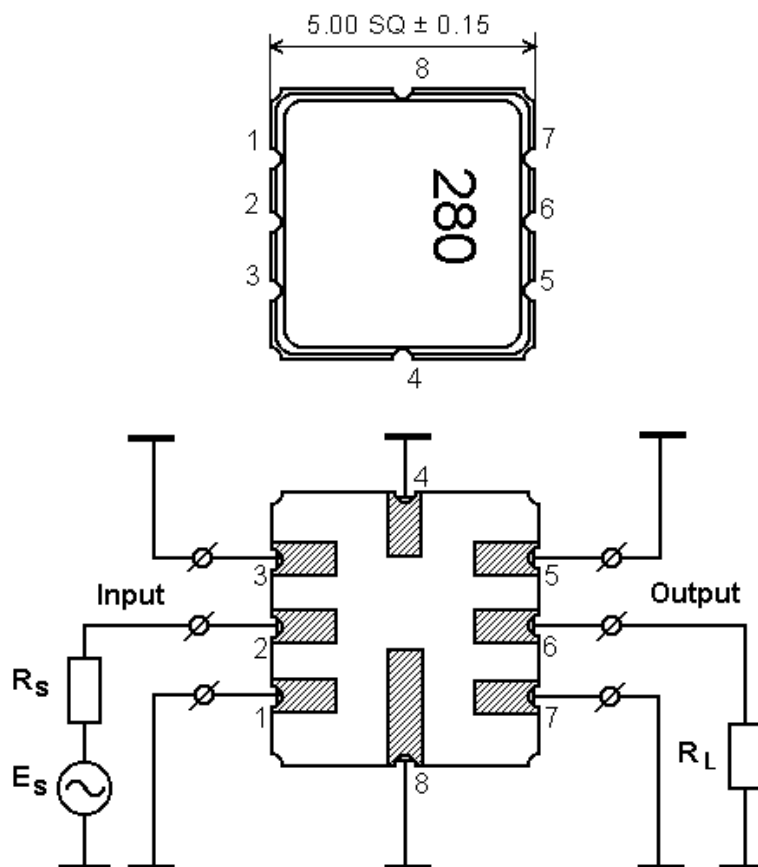
г –  $|S_{21}|$  в полосе частот 130 - 430 МГц.

**Режим:** 50/50 Ом с согласующими цепями  $L_1+L_2$ .

**Корпус:** SMD 5,0 x 5,0 x 1,3 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ = -94 ppm/°C .**

**4. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-525 280В20 МГц без согласования в корпусе SMD 5,0x5,0x1,3 мм, KD-V99902, KYOCERA, Япония**



$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$$

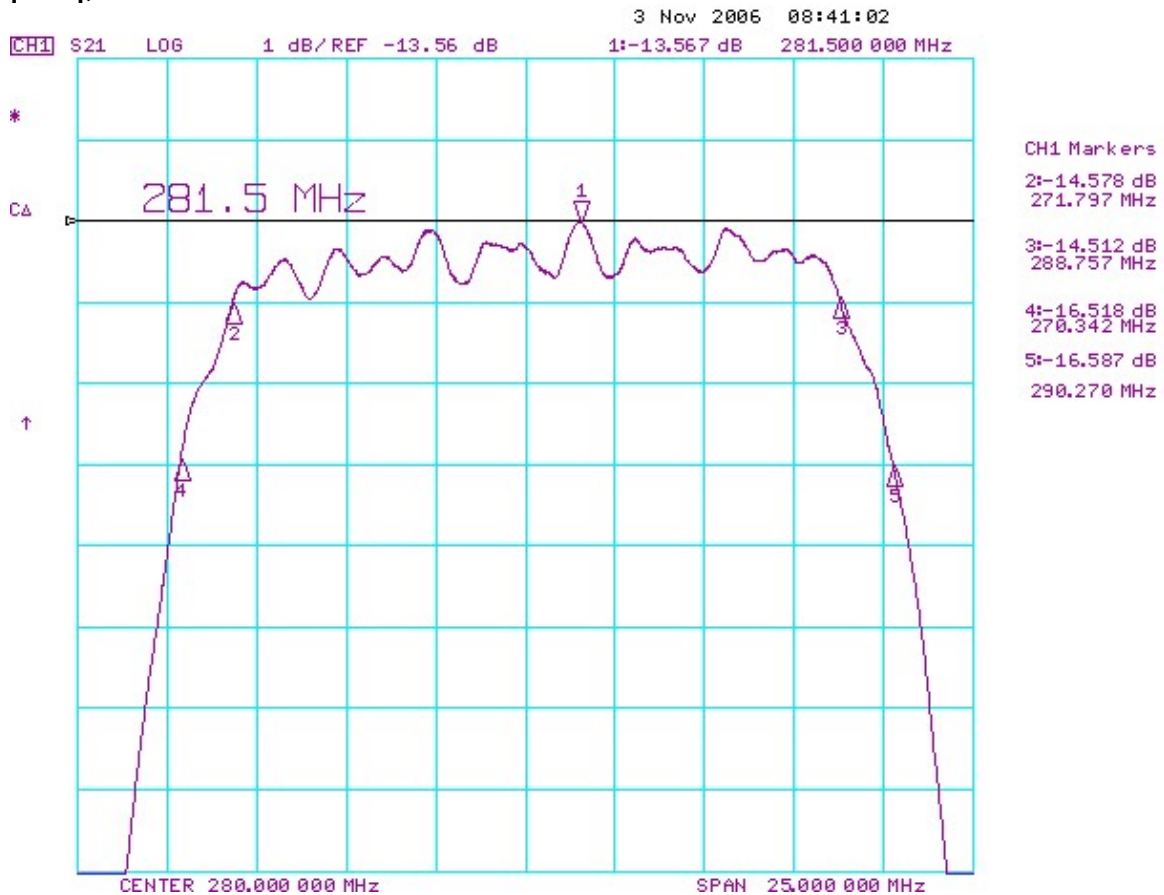
1. Вход: (2); выход: (6).

2. Особенности монтажа

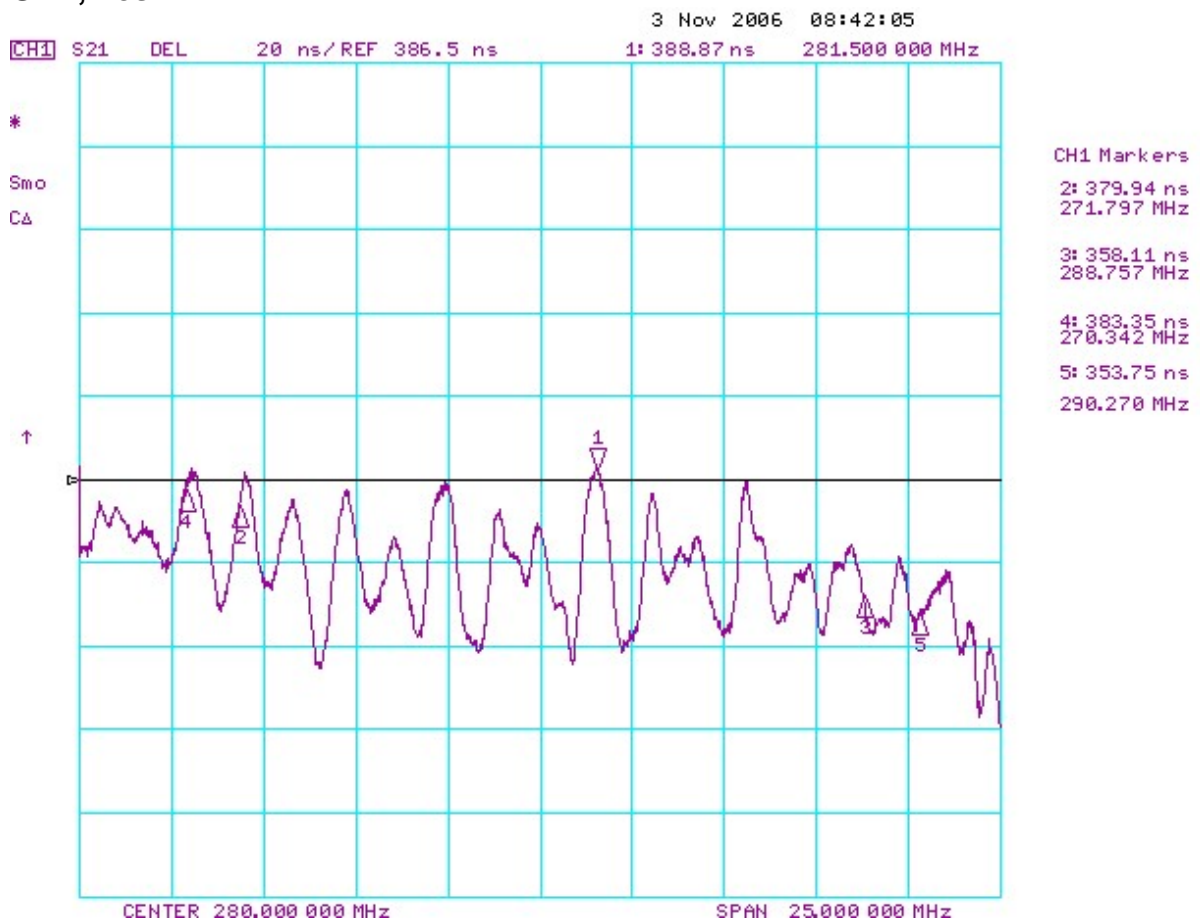
Конкретные номиналы L элементов согласующих цепей зависят от паразитных емкостей и индуктивностей в печатной плате измерительного устройства поставщика или плате аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.

3. Гарантированное затухание в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже  $-(60-70)$  дБ.

## 5. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-525 280В20 МГц |S21|, dB



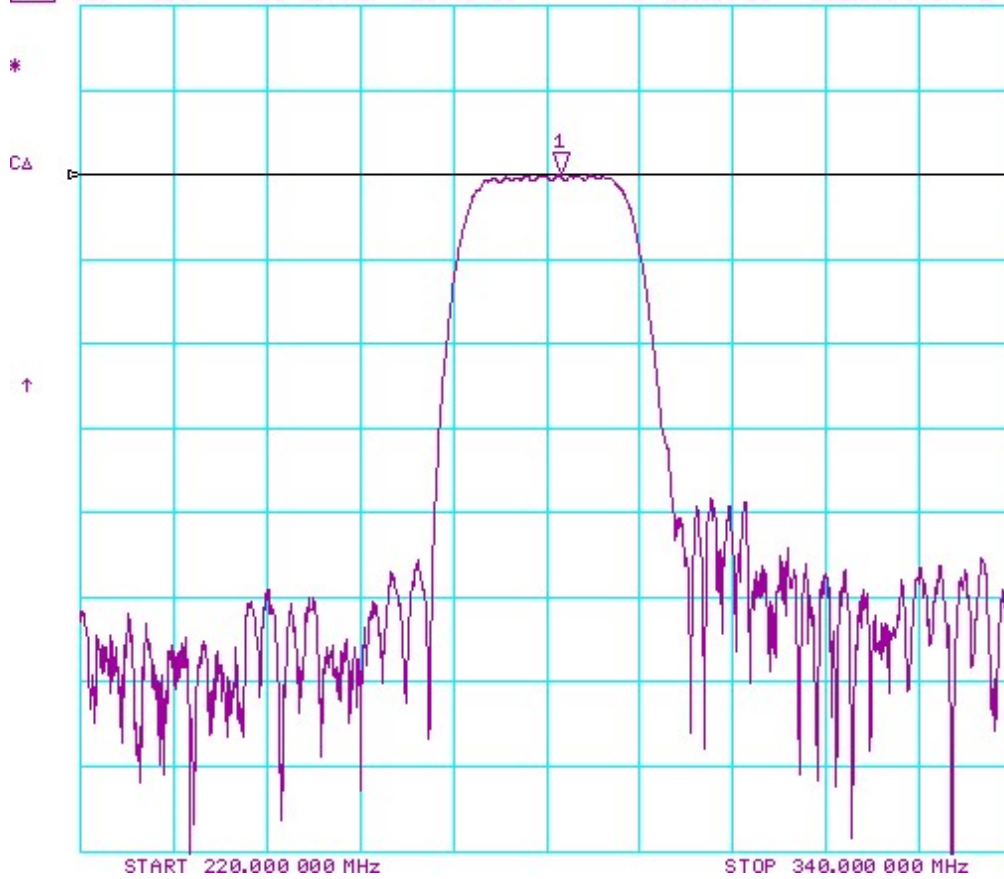
## GDT, ncs



# |S21|, dB

3 Nov 2006 08:38:12

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -13.56 dB 1:-13.550 dB 281.500 000 MHz

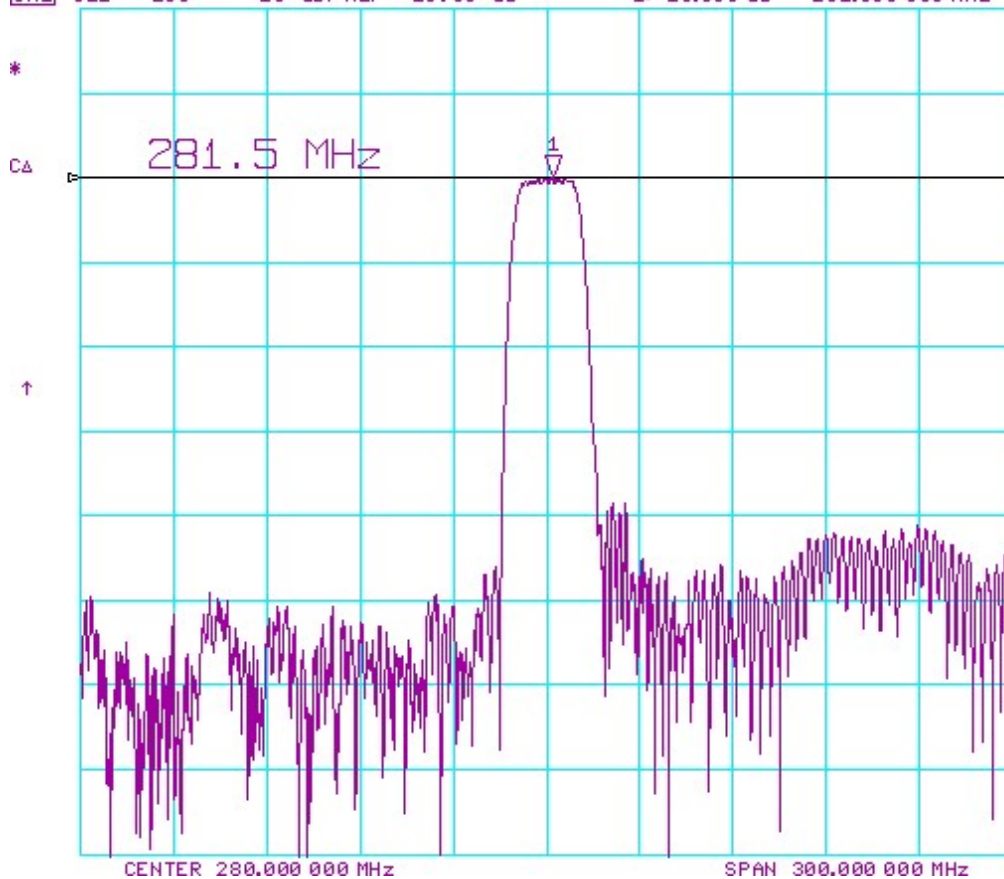


B

# |S21|, dB

3 Nov 2006 08:39:29

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -13.56 dB 1:-13.559 dB 281.500 000 MHz



Г



**Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-525 280В20 МГц:**

а -  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 280$  МГц;  $BW1 = 16,96$  МГц;  $BW3 = 19,9$  МГц;  $IL=13,6$  дБ;  $AR = 1$  дБ в полосе частот 80% от  $BW3$  ( $F_0 \pm 8$  МГц));

б – ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 40$  нсек в полосе частот 80% от  $BW3$  ( $F_0 \pm 8$  МГц));

в –  $|S_{21}|$  в полосе частот 220 - 340 МГц ( $BW30 = 30$  МГц;  $UR= 40$  дБ);

г –  $|S_{21}|$  в полосе частот 130 - 430 МГц.

**Режим:** 50/50 Ом без согласования.

**Корпус:** SMD 5,0 x 5,0 x 1,3 мм.

**Температурный коэффициент частоты ТКЧ** = -94 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.