



# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-445 140В12 МГц

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи .

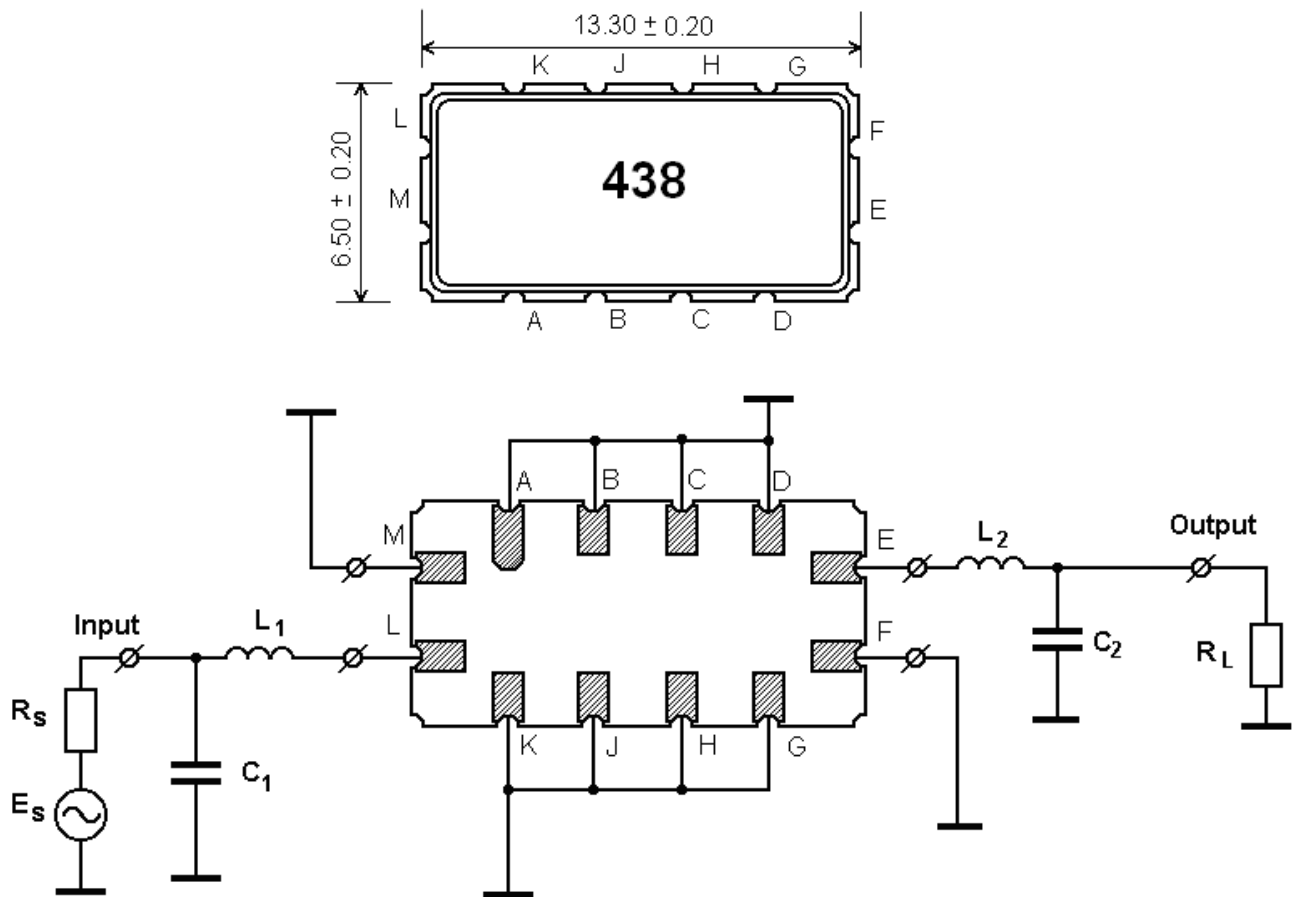
### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- уменьшенные вносимые потери 9,0-9,5 дБ ;
- избирательность более 48-55 дБ в широком диапазоне частот;
- умеренная температурная стабильность ;
- широкий интервал рабочих температур от - 60 °С до + 85 °С;
- планарные керамические корпуса SMD 13,0x6,5x2,0 мм для монтажа на поверхность.

### 1. Основные электрические параметры фильтра ФП-445 140В12 МГц при 20 °С

Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-445
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	$F_0$	139,8	140,2	140,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	10,0	9,1
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	10,0	-	12,2
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	12,0	-	14,4
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	26,0	24,3
Неравномерность АЧХ в полосе частот $F_0 \pm 4$ МГц	дБ	AR	-	0,5	0,3
Пульсации ГВЗ в полосе частот $F_0 \pm 4$ МГц	нсек	GDV	-	60	40
Затухание в полосах заграждения : - от 25 МГц до 125 МГц - от 165 МГц до 550 МГц	дБ	UR	40 40	- -	50-55 45-60
Рабочая температура	°С		-60	+85	+20
Температурный коэффициент частоты	ppm/ °С	TCF	-	-94	-90
Соппротивление генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50	50	50

**2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-445 140В12 МГц  
в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм , KD-V99377 , KYOCERA , Япония**



**2.1. Сопротивления нагрузок и согласующие цепи :**

$R_S = R_L = 50 \text{ Ом} . L_1 = 47 \text{ нГн}, Q = 60, C_1 = 22 \text{ пФ} ; L_2 = 47 \text{ нГн}, Q = 60, C_2 = 22 \text{ пФ}.$

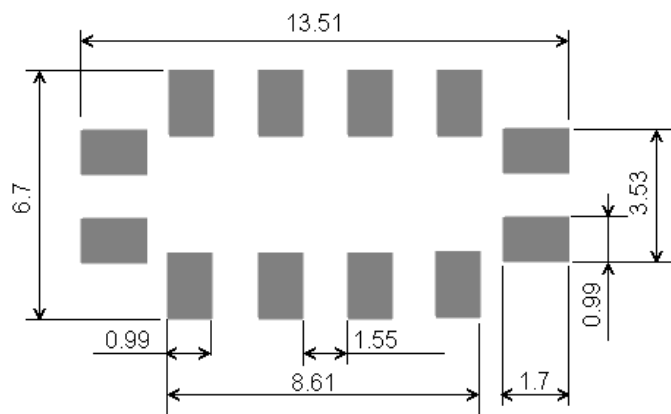
**2.2 Вход: (L); выход: (E).**

**2.3. Особенности монтажа**

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

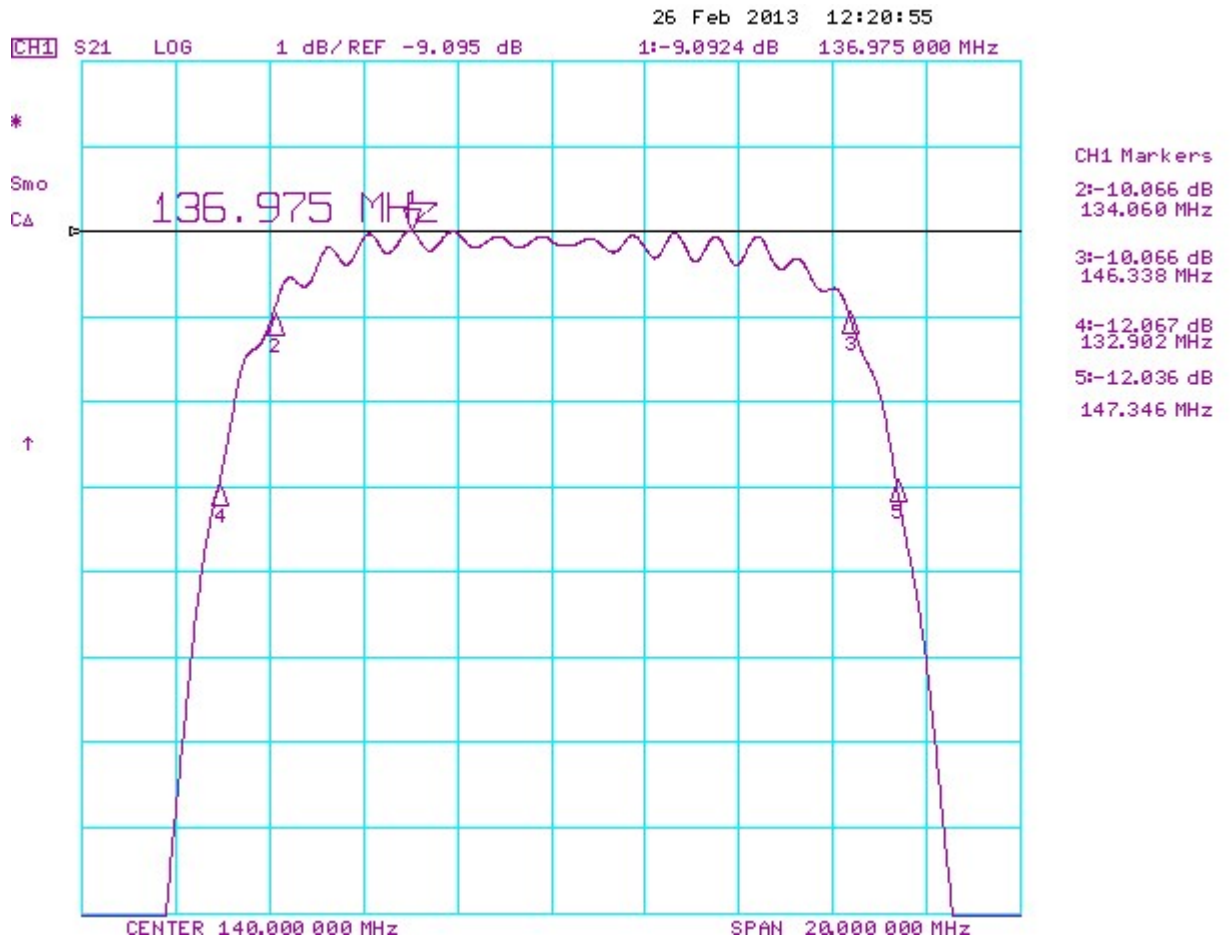
**2.4. Гарантированное затухание** в широком интервале частот определяется не только избирательностью фильтра на ПАВ, но и электромагнитной наводкой со входа на выход в печатной плате потребителя. Поэтому топология печатной платы должна обеспечивать уровень электромагнитной наводки не хуже  $-(65-70)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

**2.5. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы**



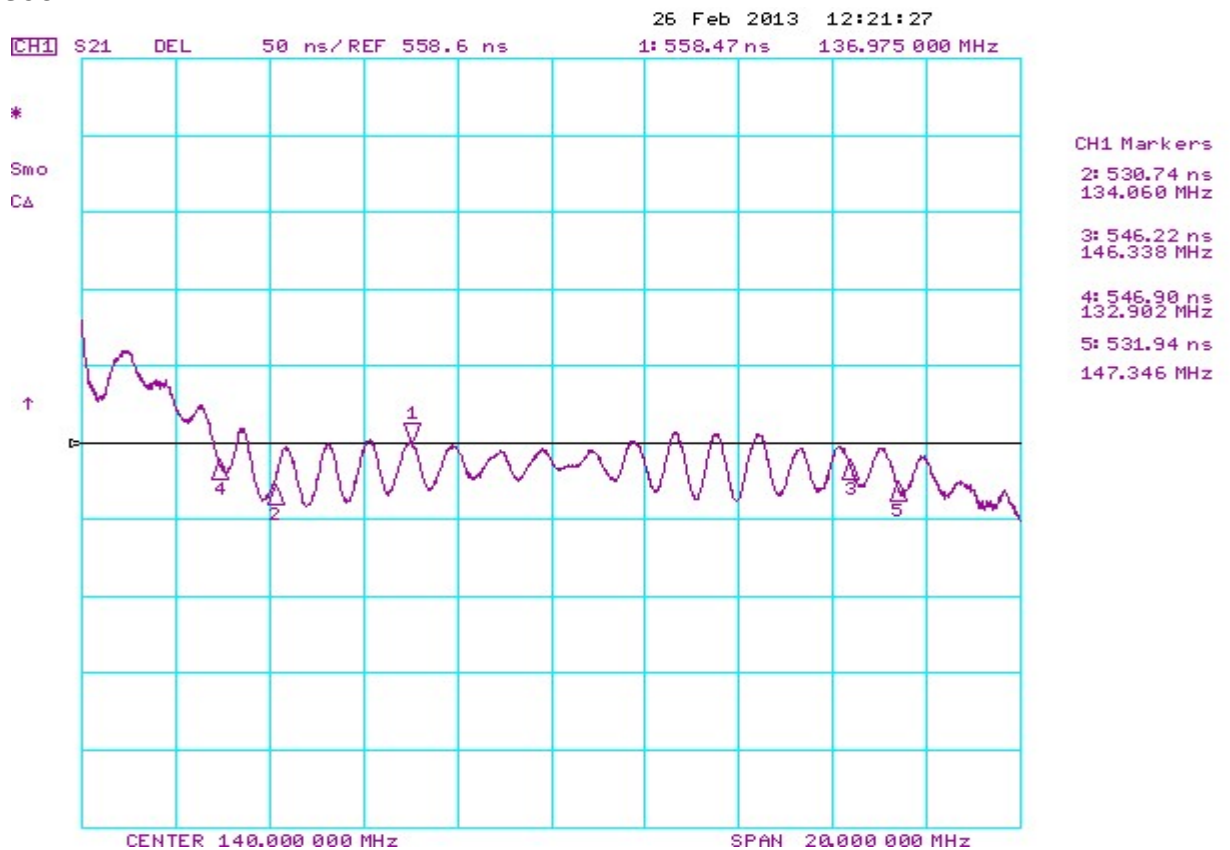
### 3. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-445 140В12 МГц

|S21|, dB



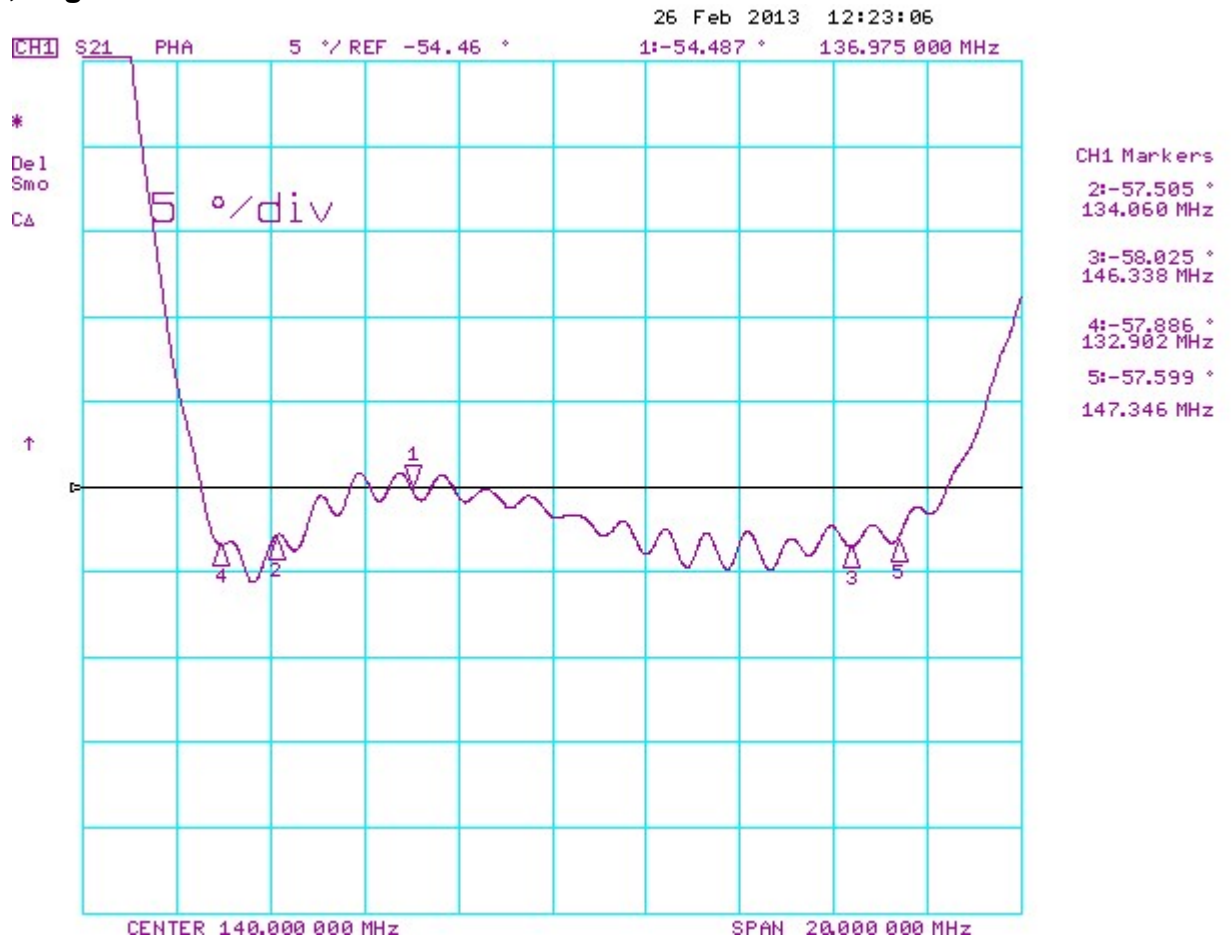
a

GDT, nsec



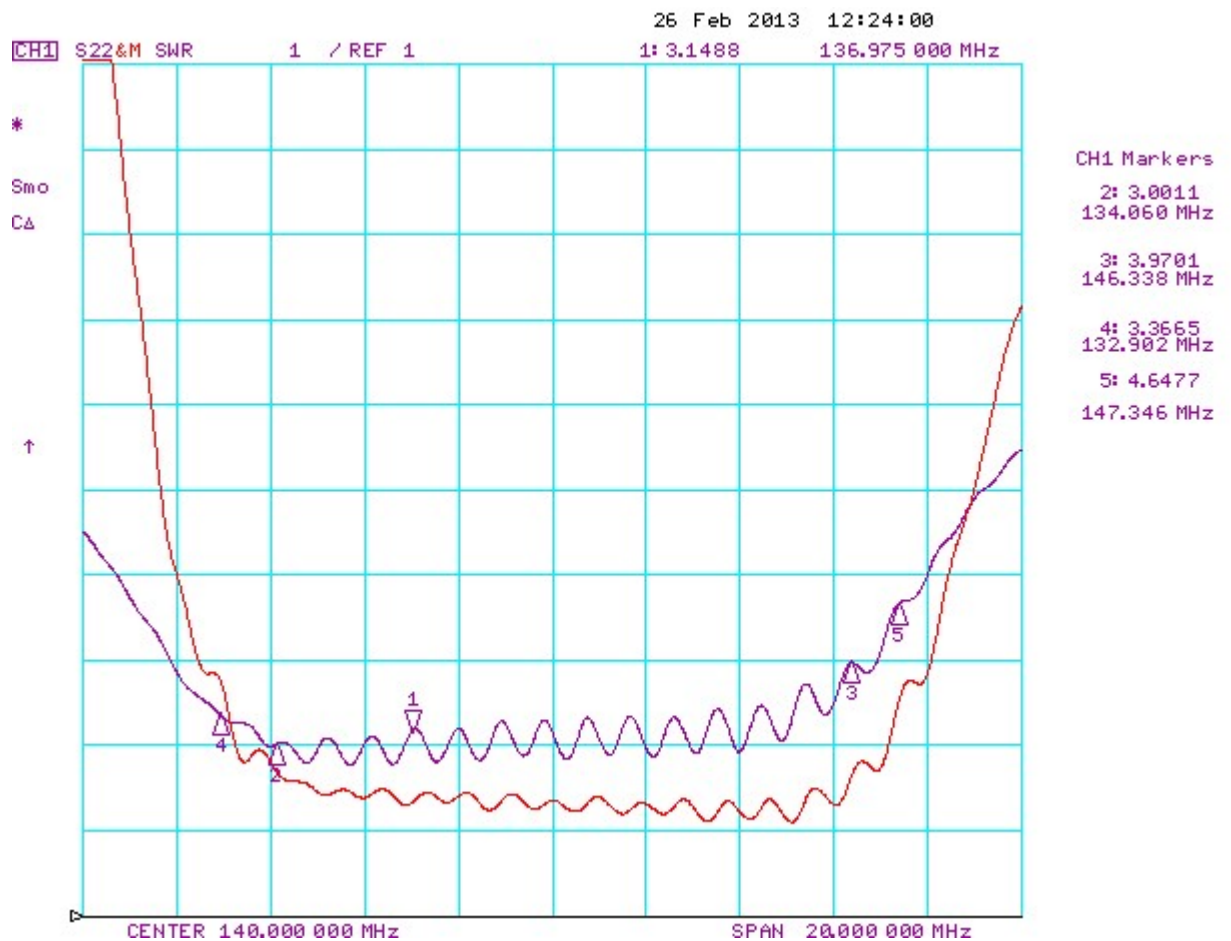
б

# PHASE, degr



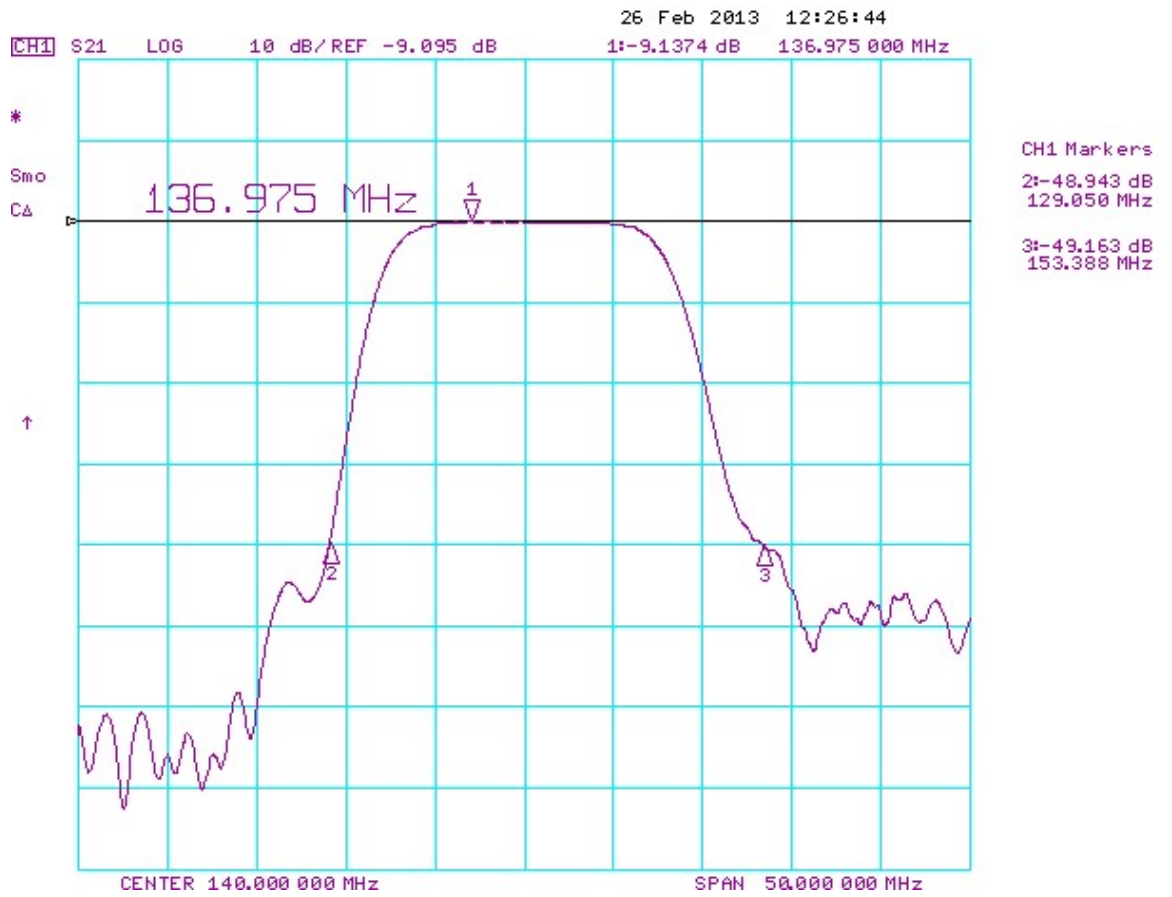
**B**

# VSWR



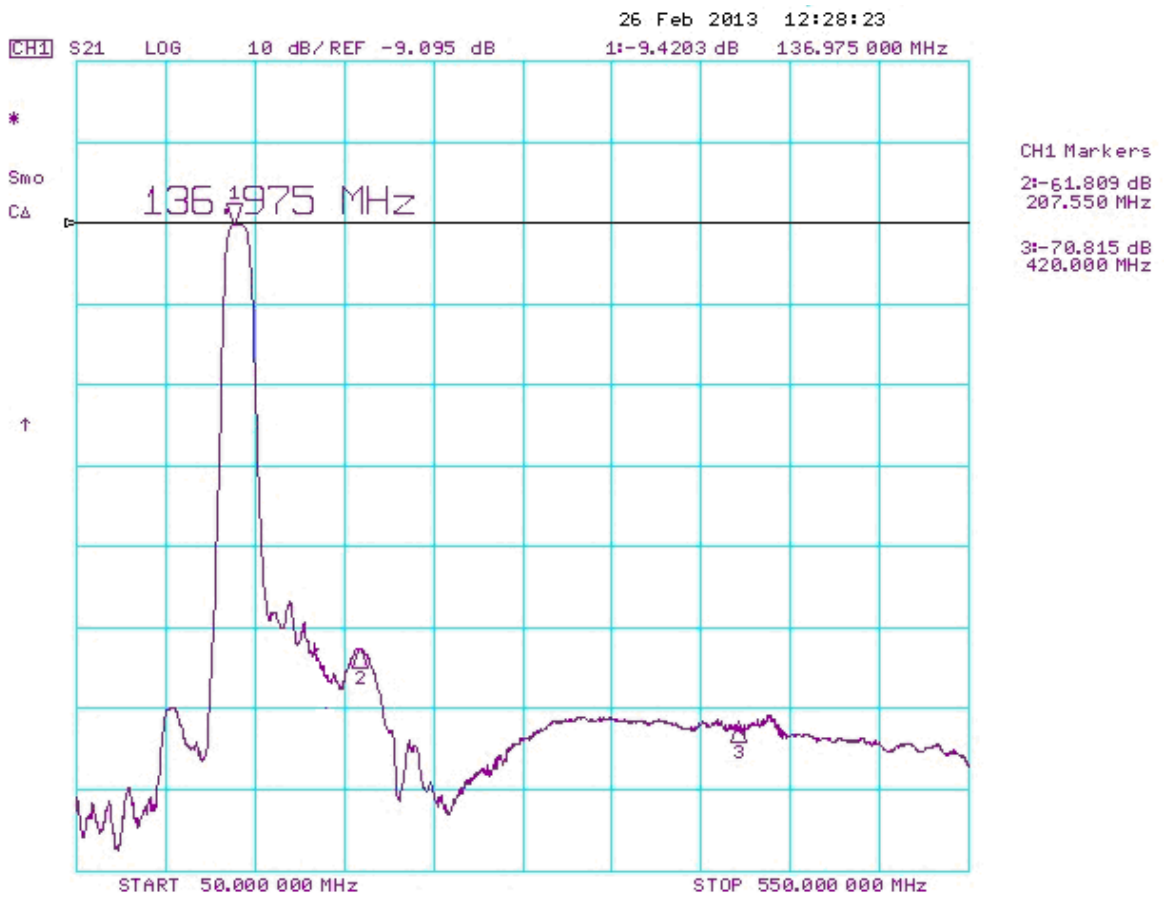
**F**

# |S21|, dB



d

# |S21|, dB



e

**. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-445 140В12 МГц :**

- а -  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 140$  МГц;  $BW1 = 12,2$  МГц;  $BW3 = 14,4$  МГц;  $IL=9,1$  дБ;  $AR = 0,3$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 4$  МГц ) ;
- б – ГВЗ в полосе пропускания ( $GDV = 40$  нсек в полосе частот ( $F_0 \pm 4$  МГц ) ;
- в – ФЧХ в полосе пропускания ( $\Delta\varphi = \pm 3$  град в полосе частот ( $F_0 \pm 4$  МГц ) ;
- г - КСВ в полосе пропускания ( $VSWR = 2,3-3,5$  в полосе частот ( $F_0 \pm 4$  МГц ) ;
- д –  $|S_{21}|$  в полосе частот 115 – 165 МГц (  $BW40 = 24,3$  МГц;  $UR=47-60$  дБ);
- е –  $|S_{21}|$  в полосе частот 50 – 550 МГц ( $UR=47-60$  дБ)

**Режим:** 50/50 Ом с согласующими цепями  $L_1C_1+L_2C_2$  в прижимном контактном устройстве.

**Корпус:** SMD 13,3 x 6,5 x 2,0 мм.

**Температурный коэффициент частоты:** ТКЧ =  $-90$  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.