



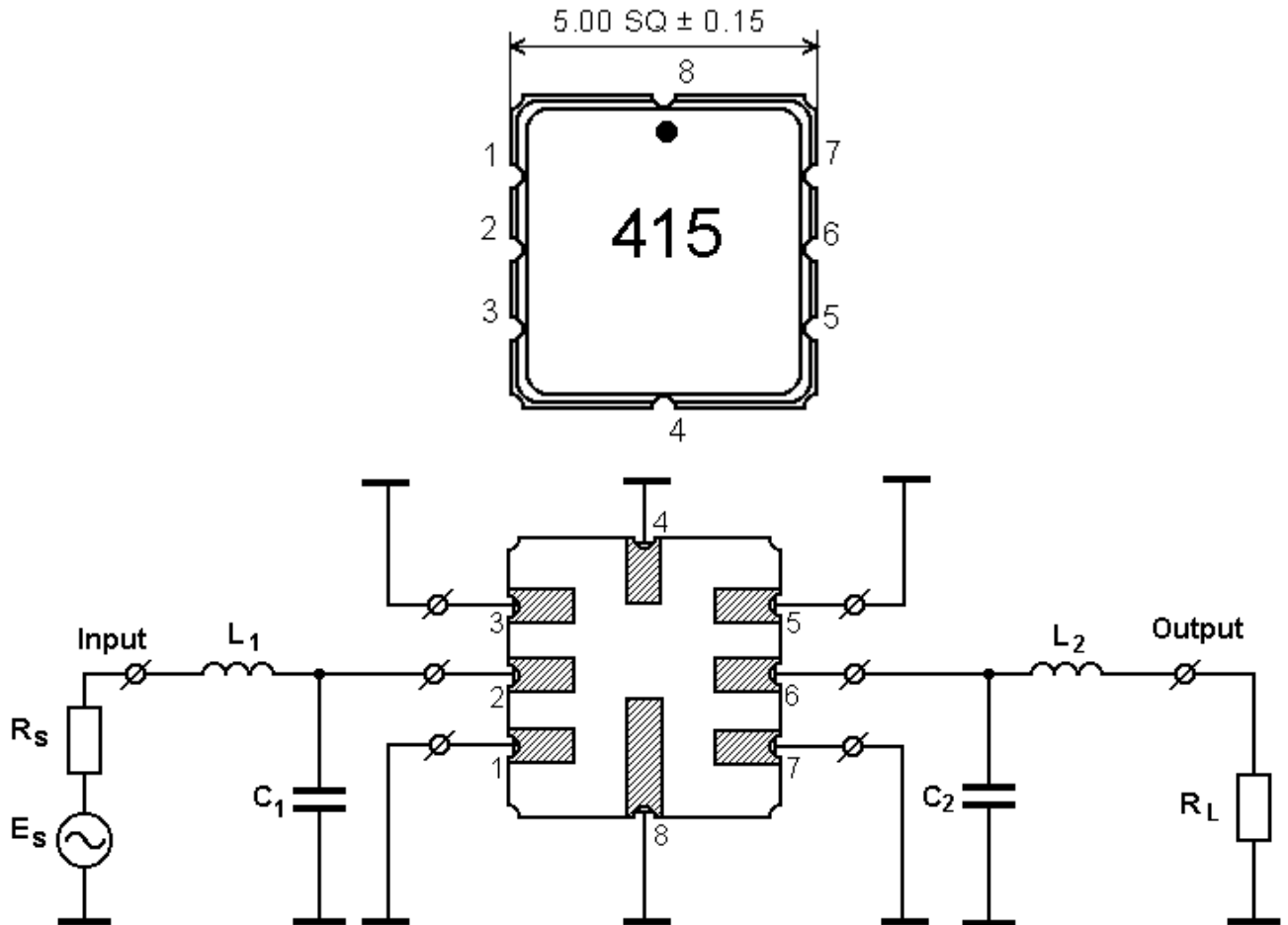
# ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

## ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-415 415В22 МГц

### 1. Основные электрические параметры фильтра при 25 °С

Параметры	Е д.	Обозн.	Спецификация		Тип. ФП-415
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	$F_0$	414	416	415
Вносимые потери	дБ	IL	-	3,2	2,7
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	22	-	21
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	-	-	26,6
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	80	77,0
Неравномерность АЧХ в полосе частот 70% от BW1 ( $F_0 \pm 7,7$ МГц )	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот 70% от BW1 ( $F_0 \pm 7,7$ МГц )	нсек	GDV	-	60	9
Затухание в полосе заграждения	дБ	UR	50	-	58
Рабочая температура	°С		-55	85	25
Сопротивления генератора и нагрузки	Ом	$R_S/R_L$	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент	ppm/ °С	TCD	-	- 72	-72

## 2. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-415 415В22 МГц в корпусе SMD 5,0 x 5,0 x 1,8 мм, KD-V99902, KYOCERA, Япония



$$R_s = R_L = 50 \text{ Ом}$$

$$L_1 = 46 \text{ нГн}, C_1 = 1 \dots 5 \text{ пФ}; L_2 = 46 \text{ нГн}, C_2 = 1 \dots 5 \text{ пФ}$$

1. Вход: (2); выход: (6).

2. Знак (•) располагается на крышке напротив "ключевой" контактной площадки (8).

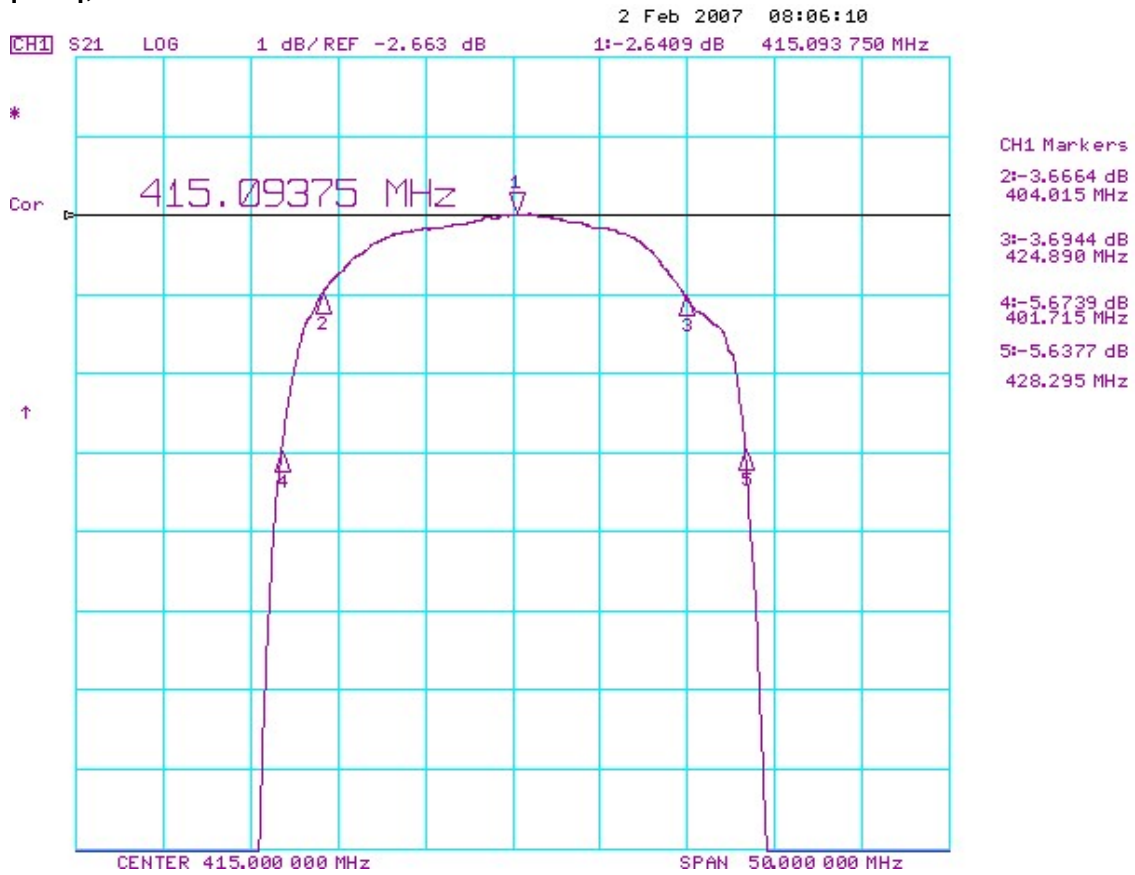
3. Особенности монтажа

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.

Для этого входную и выходную "земли" платы целесообразно разделить: входные "земли" разместить на лицевой стороне платы, выходные - на обратной стороне платы или выполнить поперечный паз в металлизации, если входные и выходные "земли" размещены на одной стороне платы. При этом металлизацию на лицевой и обратной стороне платы следует соединить между собой через сквозные металлизированные отверстия или перемычки.

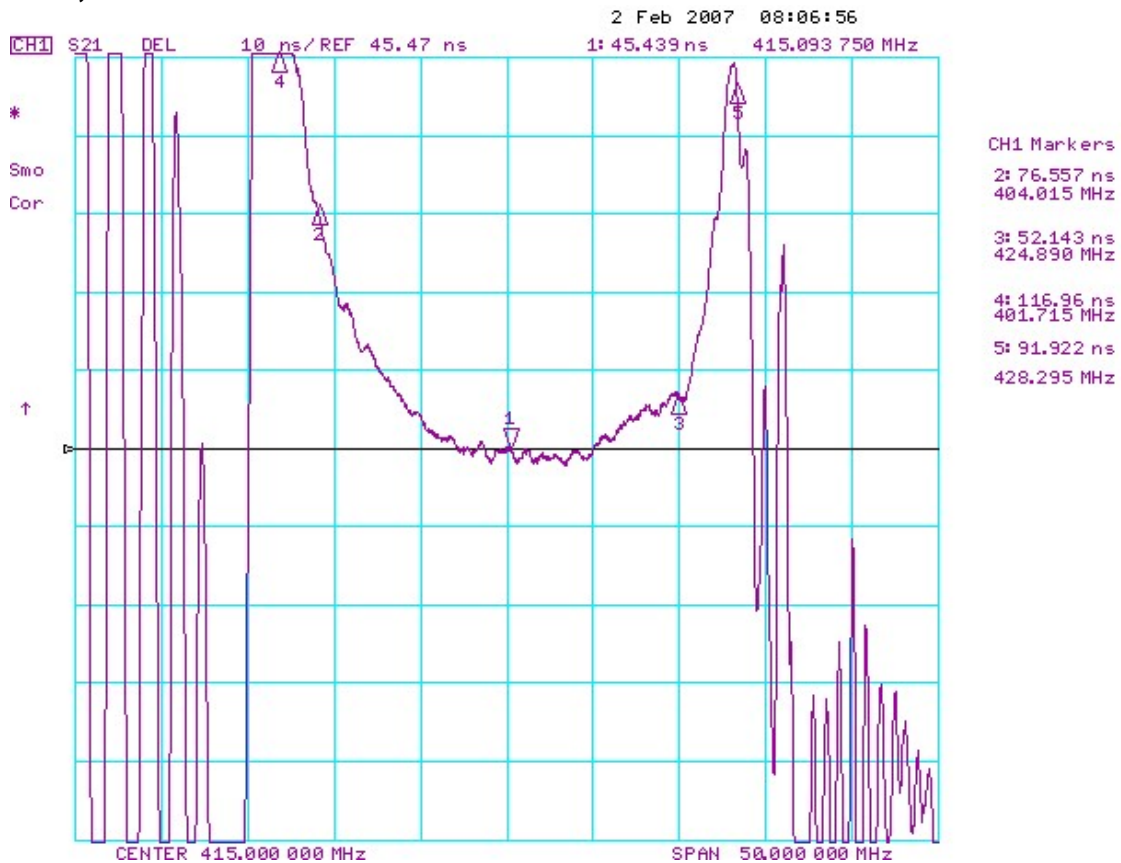
## 2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-415 415В22 МГц

$|S_{21}|$ , dB



a

GDT, nsec

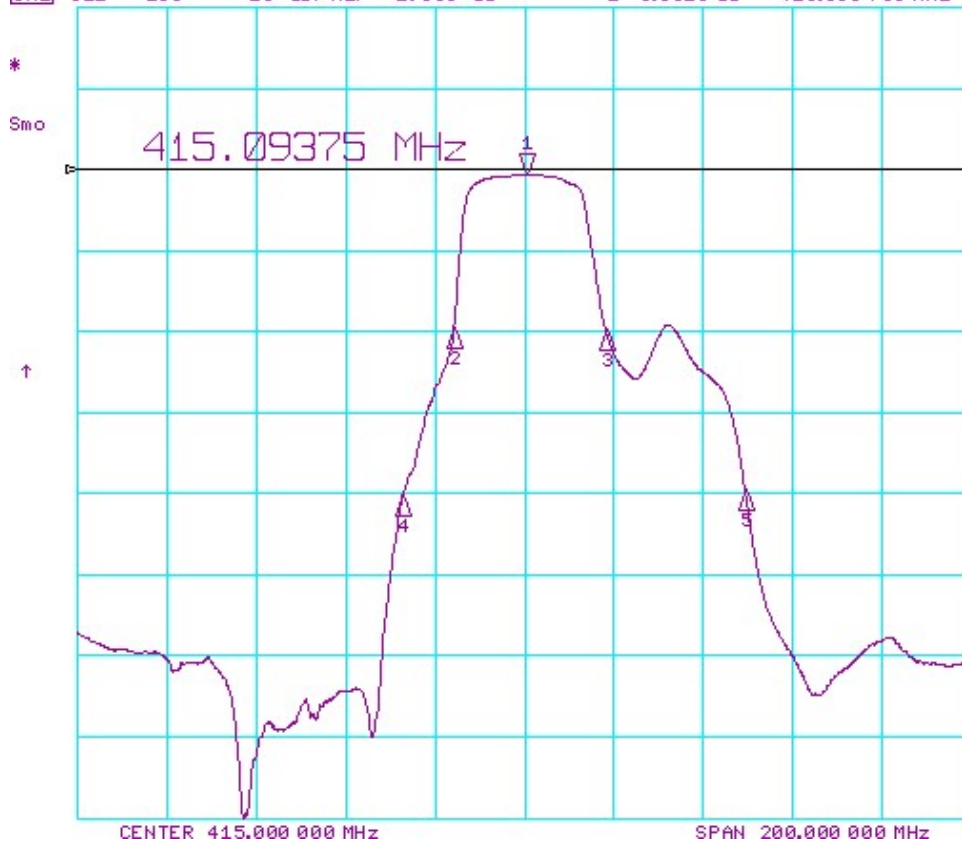


b

# |S21|, dB

2 Feb 2007 08:08:59

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -2.663 dB 1\*-3.3520 dB 415.093 750 MHz



## CH1 Markers

2\*-22.441 dB  
399.075 MHz

3\*-22.674 dB  
433.170 MHz

4\*-43.030 dB  
387.575 MHz

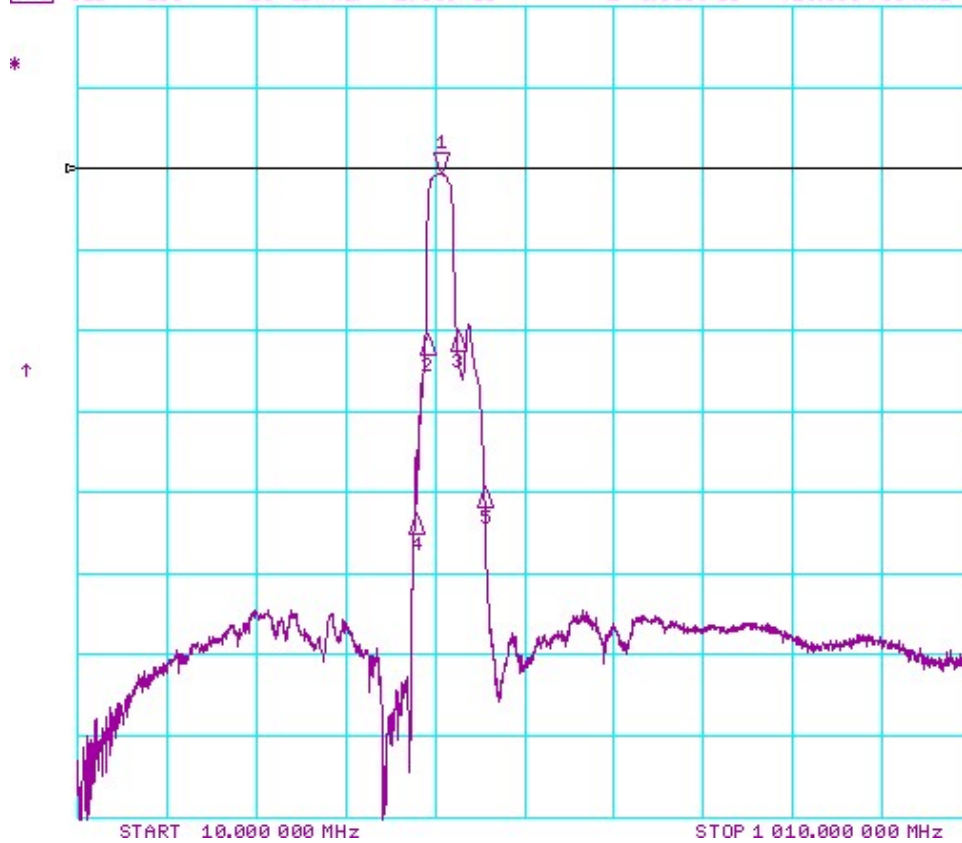
5\*-42.361 dB  
464.315 MHz

B

# |S21|, dB

2 Feb 2007 08:10:37

CH1 S21 LOG 10 dB/REF -2.663 dB 1\*-3.3300 dB 415.093 750 MHz



## CH1 Markers

2\*-23.268 dB  
399.075 MHz

3\*-22.924 dB  
433.170 MHz

4\*-45.279 dB  
387.575 MHz

5\*-42.136 dB  
464.315 MHz

r

Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-415 415В22 МГц :

а -  $|S_{21}|$  АЧХ в полосе пропускания ( $F_0 = 415$  МГц;  $BW1 = 21,0$  МГц;  $BW3 = 26,6$  МГц;  $IL = 2,7$  дБ;  $AR = 0,2$  дБ в полосе частот  $F_0 \pm 7,7$  МГц (70% от полосы по уровню - 1 дБ));

б – ГВЗ в полосе пропускания  $GDV = 9$  нсек в полосе частот ( $F_0 \pm 7,7$  МГц ));

в –  $|S_{21}|$  в полосе частот 315 – 515 МГц (  $BW40 = 77$  МГц;  $UR=58$  дБ);

г –  $|S_{21}|$  в полосе частот 10 – 1010 МГц .

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями  $L_1C_1+L_2C_2$ .

Корпус: SMD 5,0 x 5,0 x 1,8 мм.

Температурный коэффициент частоты ТКЧ= -72 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.