



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ)

ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПАВ ФП-439 70В16 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в тракте промежуточных частот приемников систем связи.

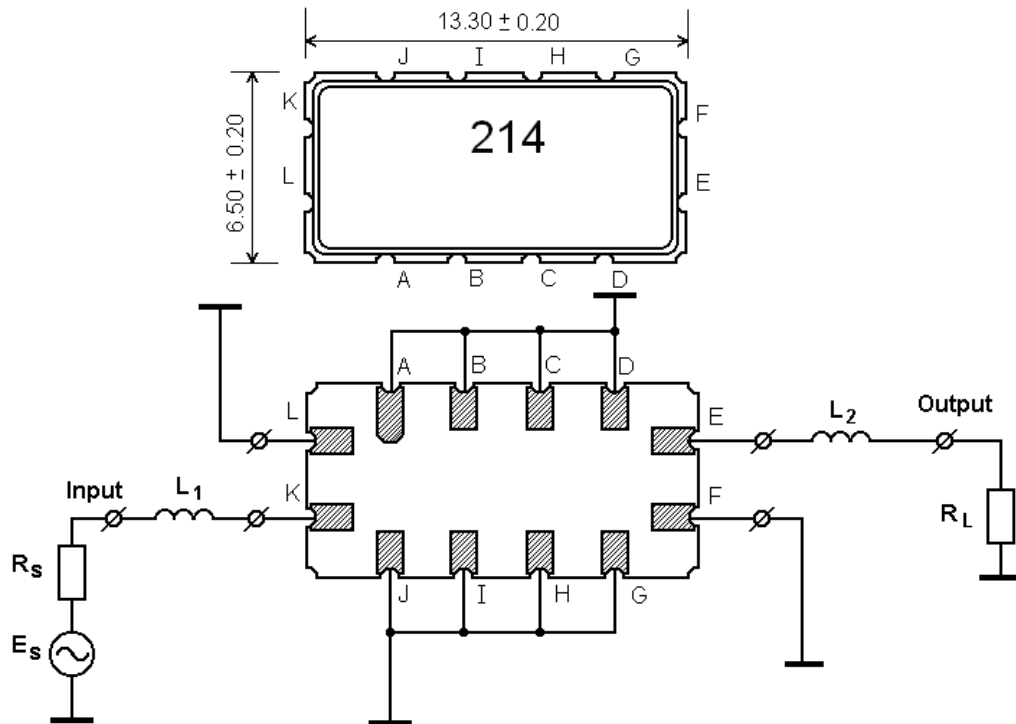
ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

- умеренные вносимые потери;
- малые пульсации амплитуды в полосе пропускания;
- избирательность более 40 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур от - 60°C до + 85°C;
- планарные керамические корпуса SMD 13,3x6,5x2,0 мм.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-439 70В16 МГц при 20 °С

Параметры	Е д.	Обозн .	Спецификация		Тип. ФП-439
			Мин.	Макс.	
Центральная частота	МГц	F ₀	69,85	70,15	70,0
Вносимые потери	дБ	IL	-	12,5	11,2
Полоса пропускания по уровню -1 дБ	МГц	BW1	15	-	15,4
Полоса пропускания по уровню -3 дБ	МГц	BW3	16	-	16,4
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	23,0	20,1
Неравномерность АЧХ в полосе частот (F ₀ ± 6 МГц)	дБ	AR	-	1,0	0,5
Неравномерность ГВЗ в полосе частот (F ₀ ± 6 МГц)	нсек	GDV	-	80	40
Время задержки	мксек		-	1,0	0,9
Относительное затухание в полосах заграждения :					
- от 10,0 до 55,0 МГц	дБ	UR1	40	-	60-46
- от 65,0 до 140,0 МГц		UR2	40	-	48-50
Рабочая температура	°С	T	-55	+85	+20
Сопротивления генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50
Температурный коэффициент частоты	ppm/°С	TCF	-	- 94	-92

**1. Рекомендуемая схема включения фильтра ФП-439 70В16 МГц
в корпусе SMD 13,3x6,5x2,0 мм, KD-V99377, KYOCERA , Япония**



2.1 Сопротивления нагрузок и согласующие цепи :

$R_s = R_L = 50 \text{ Ом} . L_1 = 220 \text{ нГн}; Q = 60; L_2 = 220 \text{ нГн}; Q = 60.$

2.2 Вход: (К); выход: (Е).

2.3. Особенности монтажа

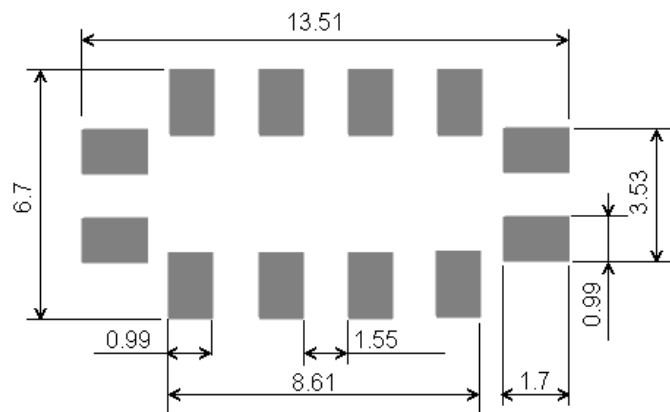
Конкретные номиналы L элементов согласующей цепи зависят от паразитных емкостей и индуктивностей измерительного устройства Поставщика или в печатной плате аппаратуры Заказчика. Дискретные значения номиналов элементов цепей подбираются при регулировке фильтра в аппаратуре Заказчика.

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 $-(65-70)$ дБ.

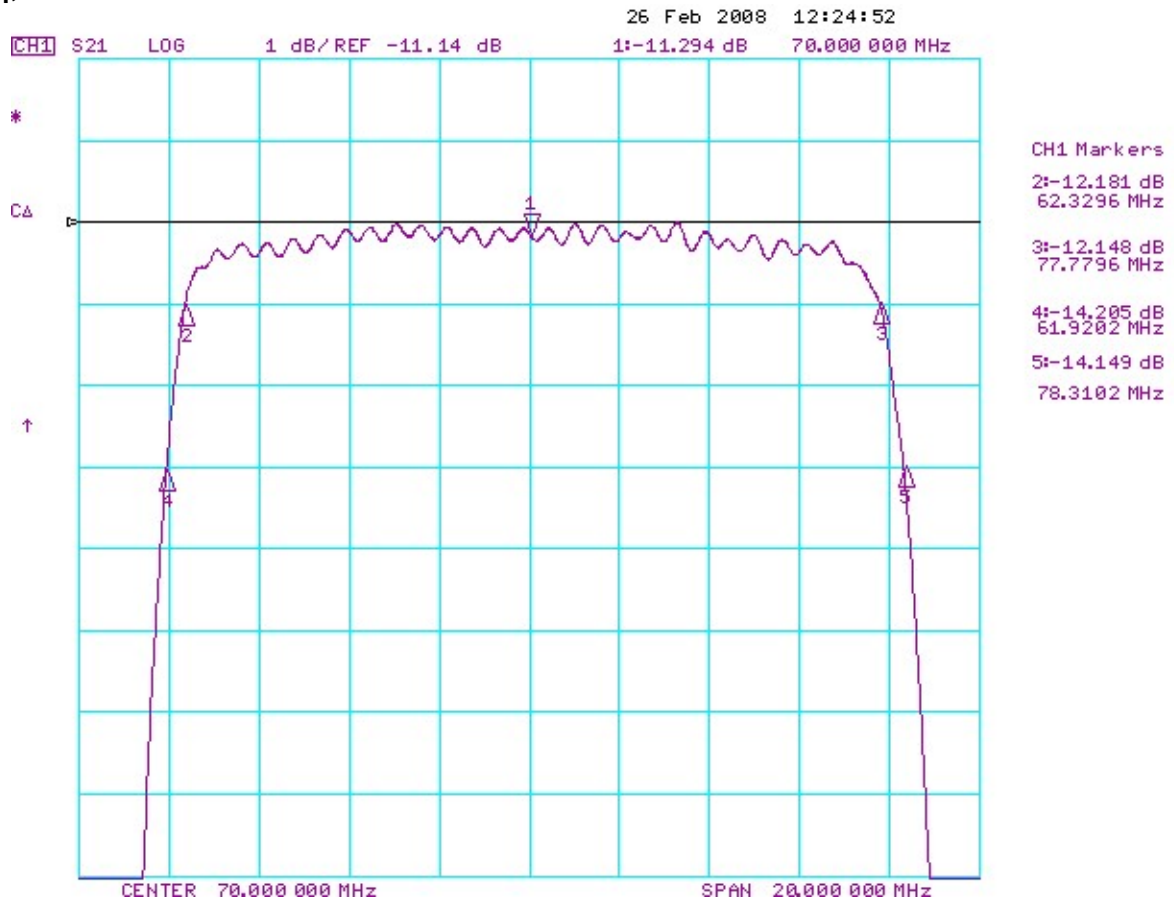
2.5 Вносимые потери фильтра зависят от добротности катушек индуктивности согласующих цепей, которая должна быть не хуже $Q=40-60$.

Для справок: при $Q=60$ дополнительные потери $IL=0,5$ дБ;
при $Q=40$ дополнительные потери $IL=0,8$ дБ.

2.6. Рекомендуемая топология контактных площадок печатной платы

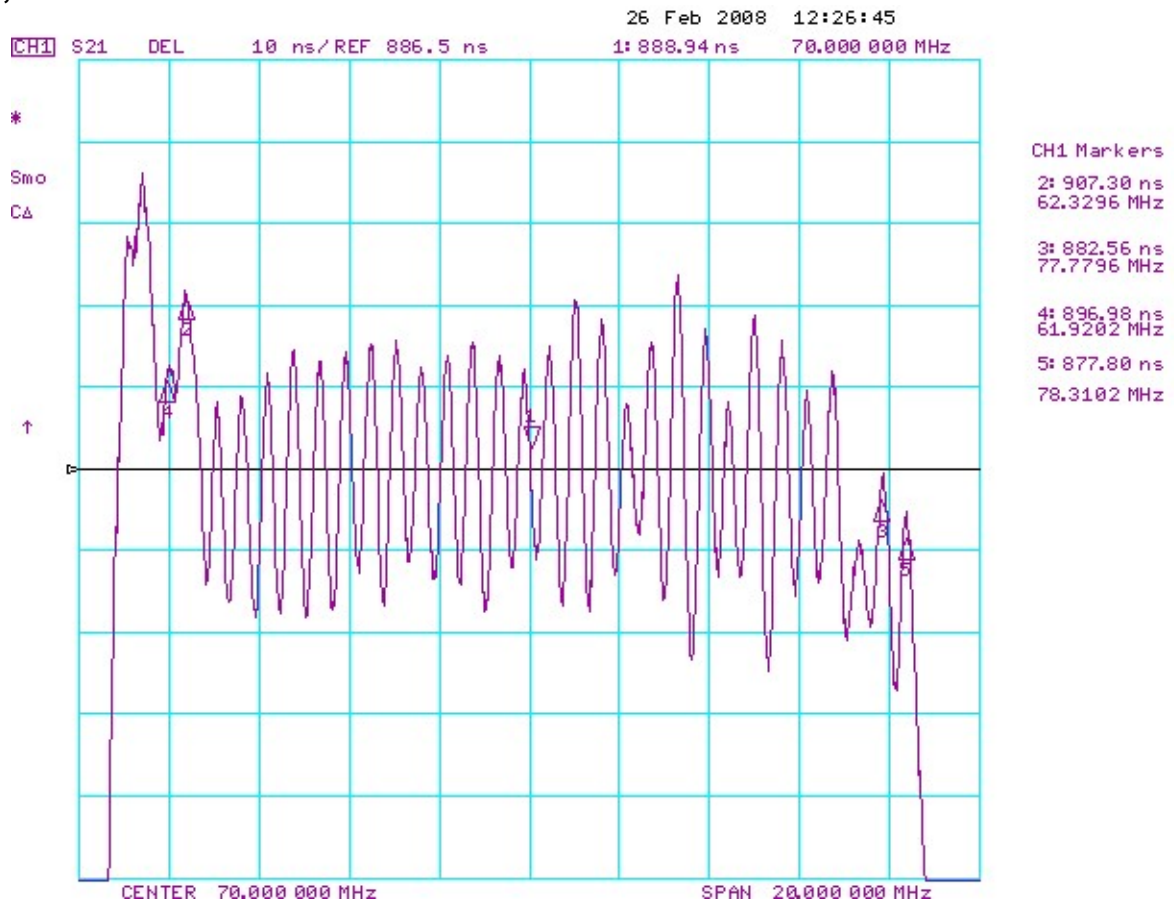


2. Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-439 70В16 МГц |S21|, dB



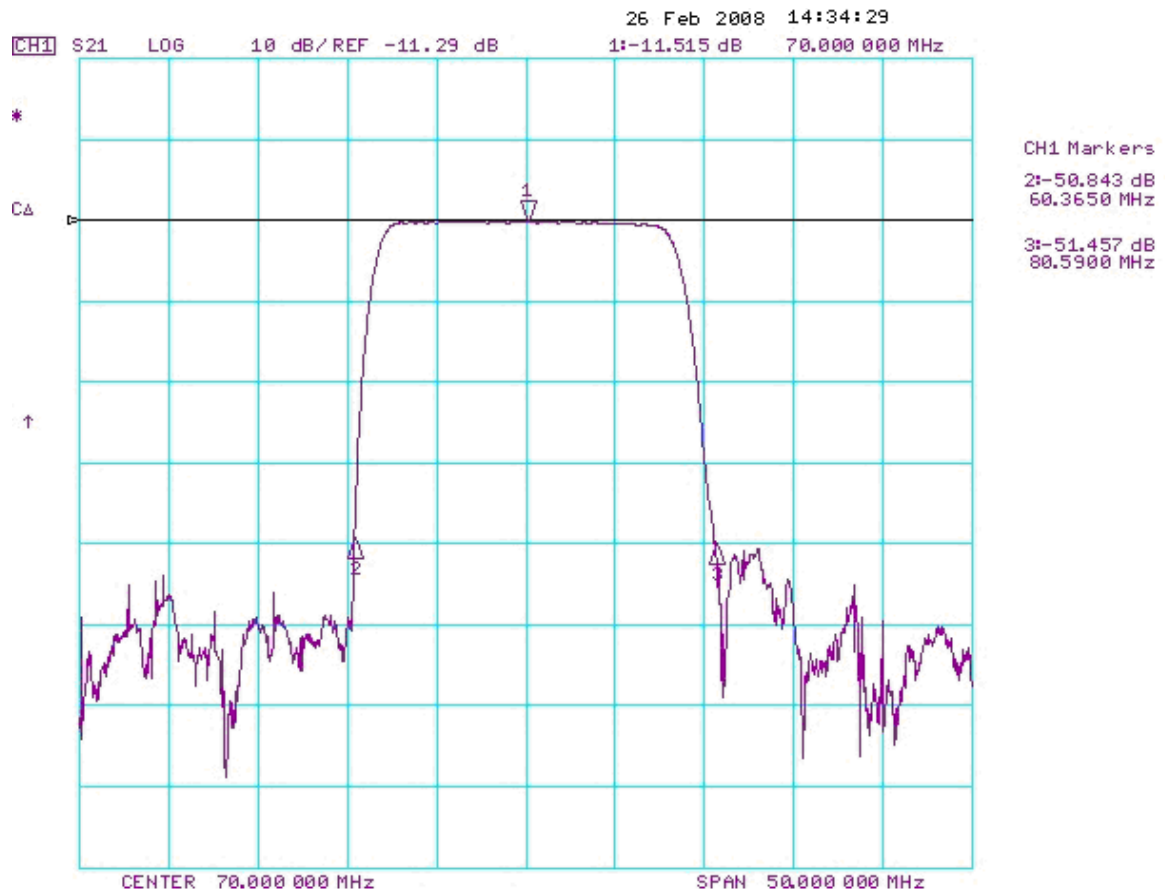
a

GDT, nsec



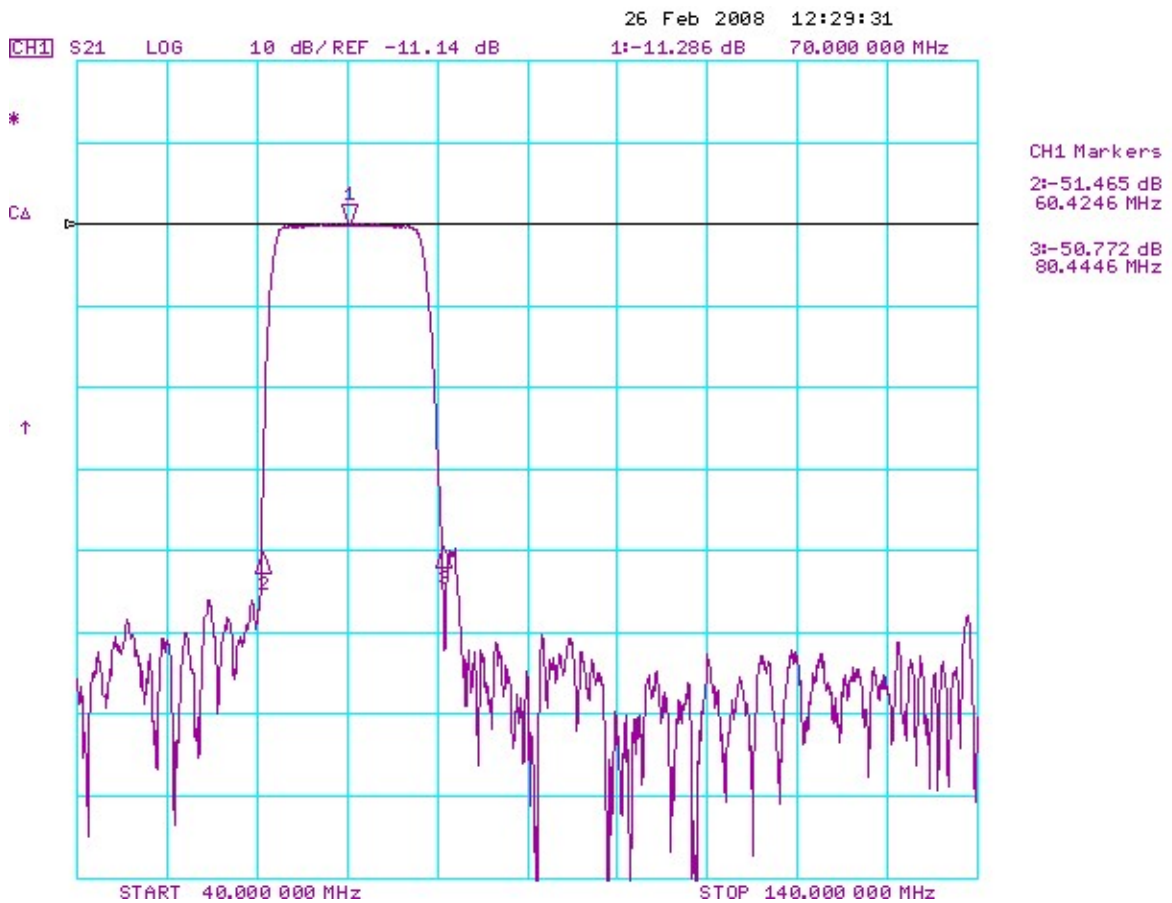
б

|S21|, dB



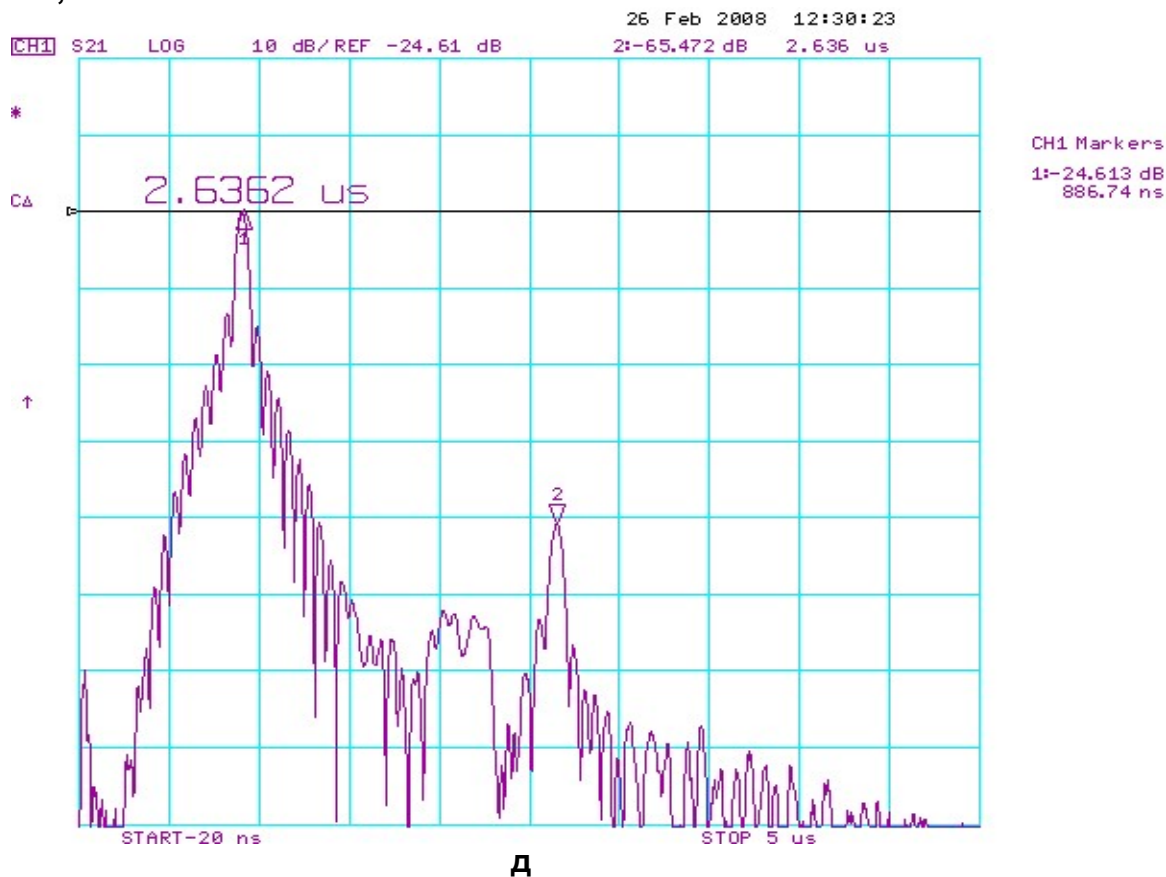
B

|S21|, dB



Г

Impulse, dB



Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-439 70В16 МГц :

а - $|S_{21}|$ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW1 = 15,4$ МГц; $BW3 = 16,4$ МГц; $IL=11,2$ дБ; $AR = 0,5$ дБ в полосе частот $F_0 \pm 6$ МГц);

б - ГВЗ в полосе пропускания - ($GDV = 40$ нсек в полосе частот $F_0 \pm 6$ МГц);

в - $|S_{21}|$ в полосе частот 45 - 95 МГц ($BW40 = 20,1$ МГц; $UR=42-45$ дБ);

д - $|S_{21}|$ в полосе частот 40 - 140 МГц ($BW40 = 20,1$ МГц; $UR=48-50$ дБ);

е – импульсная характеристика

Режим: 50/50 Ом с согласующими цепями в прижимном контактном устройстве.

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 2,0 мм.

Температурный коэффициент частоты: $TCF = -92$ 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 - центральная частота;
- GDV - пульсации ГВЗ;
- IL - вносимые потери;
- UR - гарантированное затухание.