



ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР НА ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ (ПАВ) ФП-418 70В12 МГц

НАЗНАЧЕНИЕ:

- селекция сигналов в трактах промежуточных частот систем связи.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА:

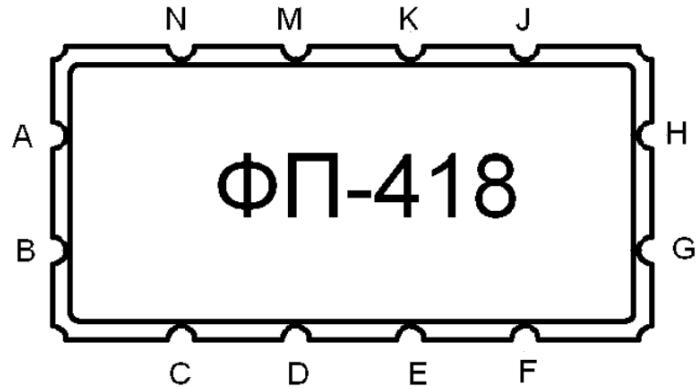
- стандартный металлокерамический SMD корпус 13,3x6,5x1,8 мм;
- применение в 50/50 Ом режиме, без цепей согласования;
- вносимые потери ~ 12,4 дБ и избирательность > 40 дБ в 50/50 Ом режиме;
- избирательность более 45–55 дБ в широком диапазоне частот;
- широкий интервал рабочих температур: от – 60 °С до + 85 °С;
- низкий ТКЧ для широкополосных фильтров: – 72 ppm/°С;
- локализация производства в РФ.

1. Основные электрические параметры фильтра ФП-418 70В12 МГц при 23°С (НУ)

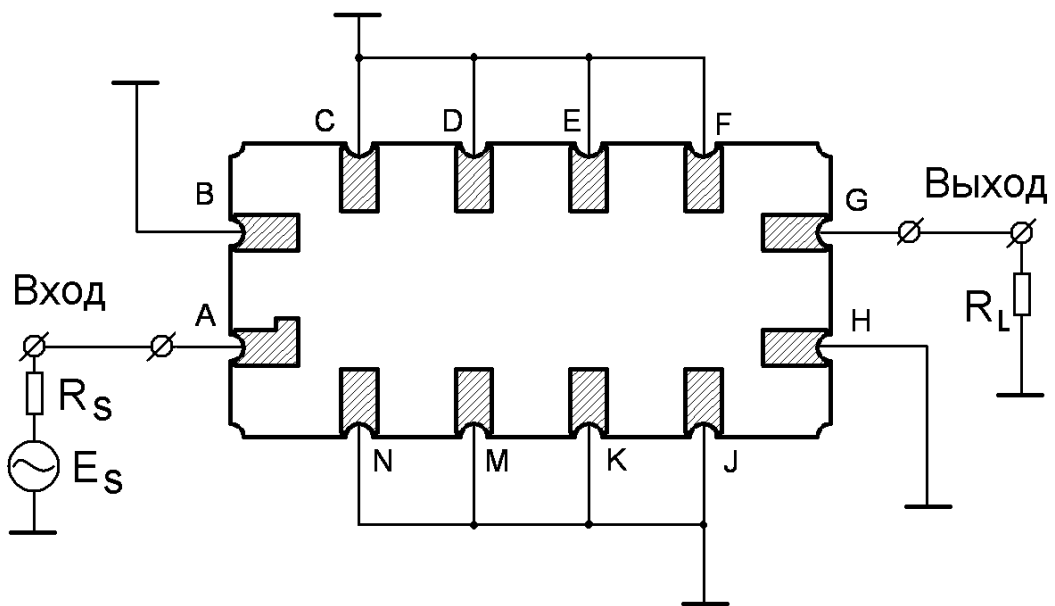
Параметры	Ед.	Обозн.	Спецификация		Тип.* ФП-418
			Мин.	Макс.	
Номинальная частота	МГц	F _{НОМ}	-	-	70,0
Минимальное вносимое затухание	дБ	IL	-	13,0	10,2
Полоса пропускания по уровню -1,0 дБ	МГц	BW1	10,0	-	11,4
Нижняя граничная частота полосы пропускания по уровню -1,0 дБ	МГц	f _{НП}	-	65,0	63,8
Верхняя граничная частота полосы пропускания по уровню -1,0 дБ	МГц	f _{ВП}	75,0	-	76,3
Полоса пропускания по уровню -40 дБ	МГц	BW40	-	20,0	16,75
Неравномерность АЧХ в полосе пропускания	дБ	AR	-	1,0	0,8
Неравномерность ГВЗ в полосе пропускания	нсек	GDV	-	80	56
Гарантированное затухание в полосах задерживания: - от 20 МГц до 57 МГц - от 85 МГц до 180 МГц	дБ	UR	40 40	- -	50-60 50-65
Рабочая температура	°С		-60	+85	+23
Температурный коэффициент частоты	ppm/ °С	TCF	-	-	-72
Сопротивление генератора и нагрузки	Ом	R _S /R _L	50/50	50/50	50/50

*Примечание – значения измерены при схеме включения 2.3

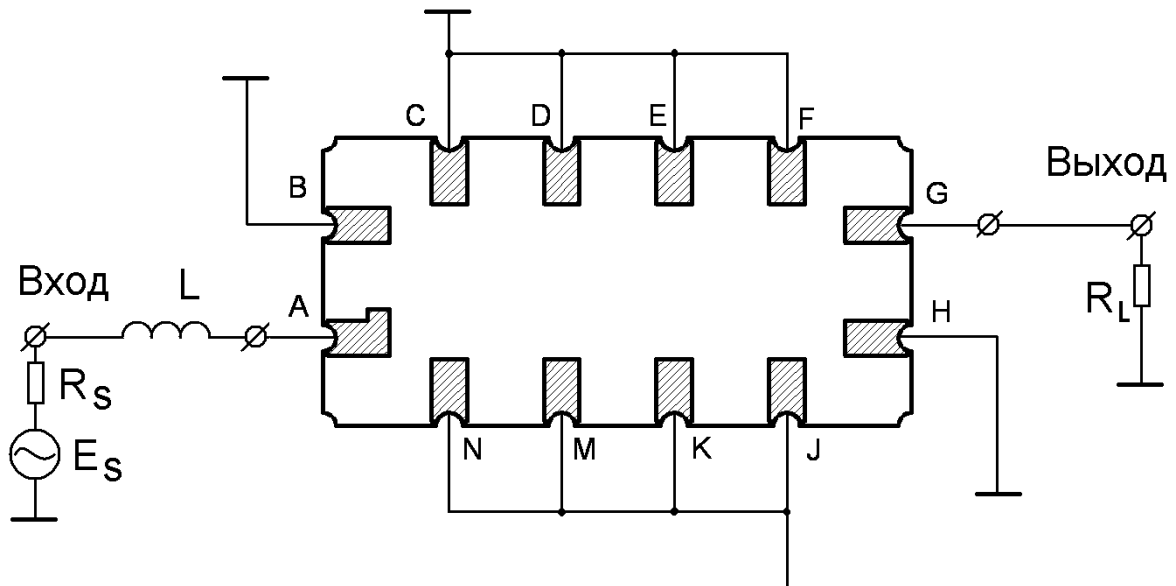
**2. Рекомендуемые схемы включения фильтра ФП-418 70В12 МГц
в корпусе SMD 13,3x6,5x1,8 мм, КГДФ.431433.158, РФ.**



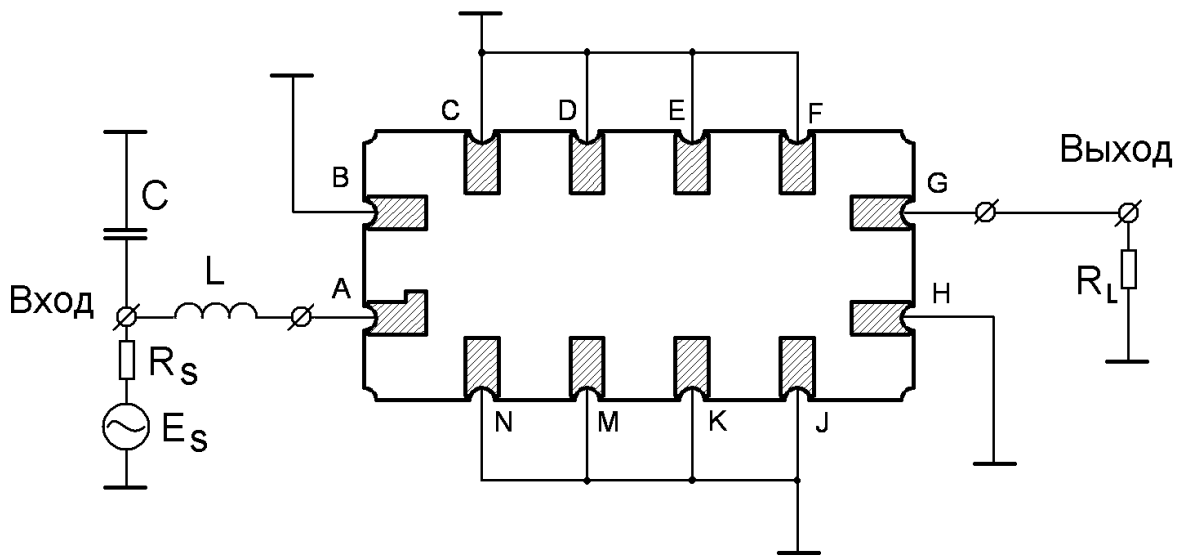
**2.1 Схема включения в 50/50 Ом режиме без согласующих цепей
(см. характеристики, п 3.1)**



**2.2 Схема включения с согласующей катушкой индуктивности $L = 150$ нГн по
входу (минимальные пульсации АЧХ и ГВЗ в полосе пропускания, см.
характеристики, п 3.2)**



2.3 Схема включения с согласующей катушкой индуктивности $L = 150$ нГн и емкостью $C = 27$ пФ (минимальные потери, максимальная избирательность, см. характеристики, п 3.1)



2.4 Сопротивление генератора, нагрузки: $R_S = R_L = 50$ Ом.

2.5 Вход: (a); выход: (g).

2.6 Согласующие цепи:

Схема 2.1 – без цепей согласования;

Схема 2.2 – $L = 150$ нГн, $Q = 60$ (минимум пульсаций АЧХ и ГВЗ)*;

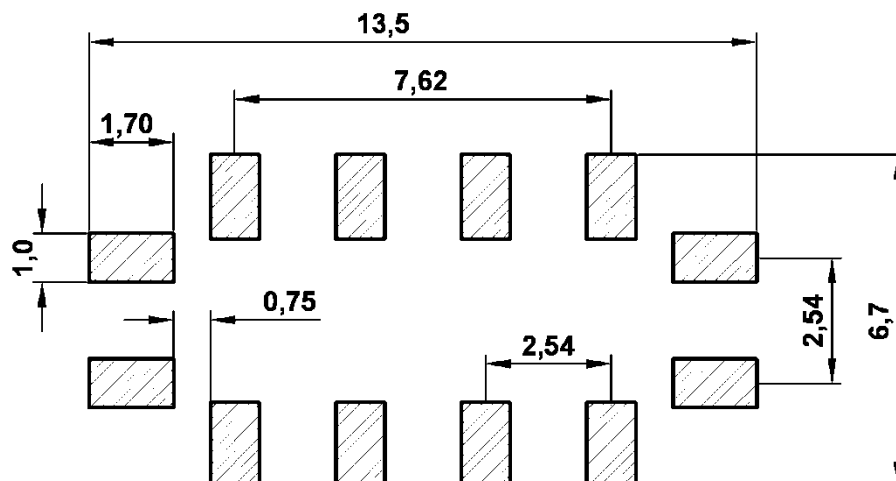
Схема 2.3 – $L = 150$ нГн, $Q = 60$; $C = 27$ пФ (минимум потерь, максимум избирательности)*.

***примечание** – приведены ориентировочные значения; конкретные номиналы подбираются на печатной плате аппаратуры потребителя.

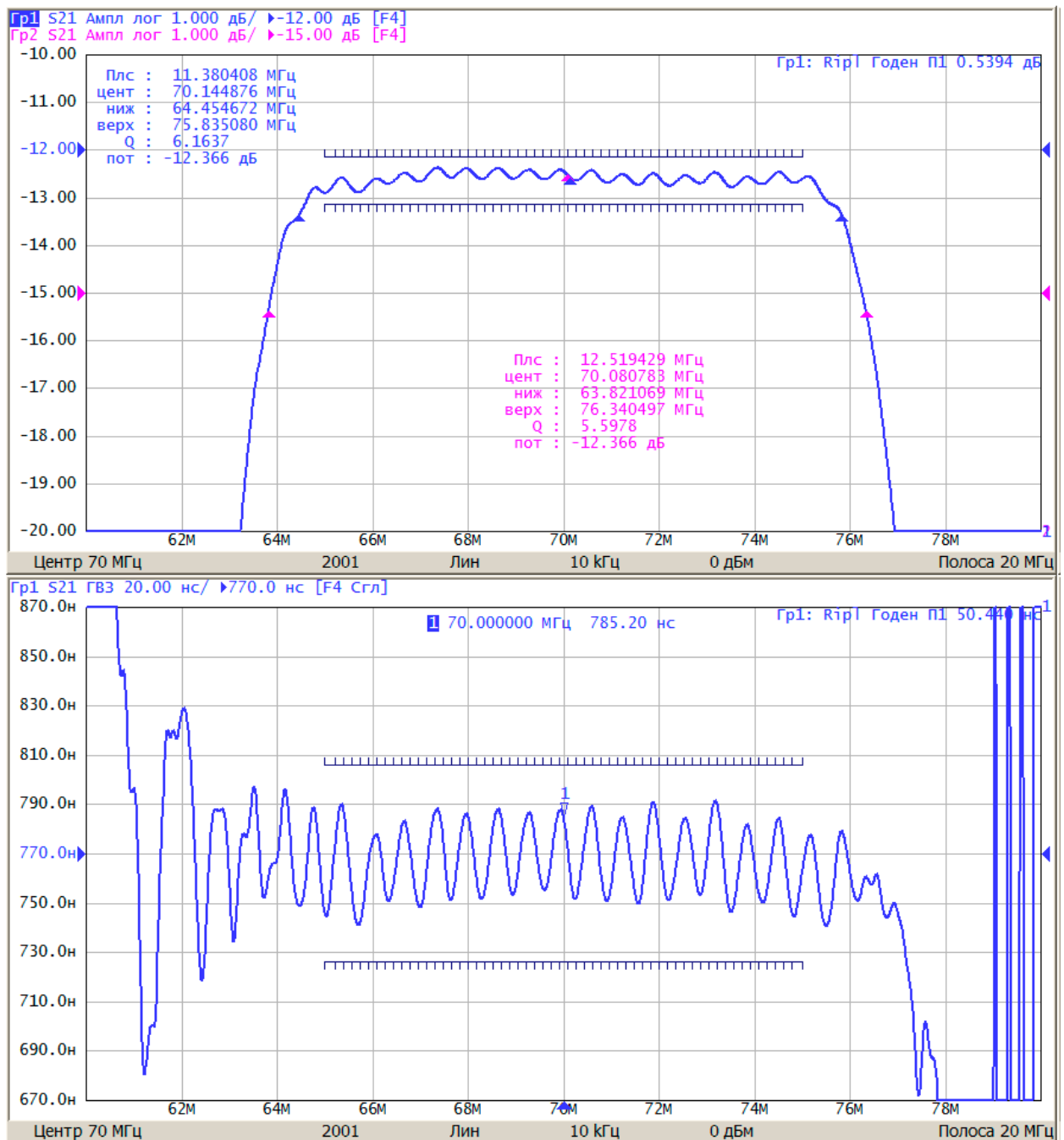
2.7 Особенности монтажа на плату:

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

2.8 Рекомендуемые размеры контактных площадок печатной платы



3.1 Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-418 70В12 МГц (Схема включения 2.1 – режим 50/50 Ом, без цепей согласования)



Сверху-вниз:

АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW_{1,0} = 11,4$ МГц; $IL = 12,4$ дБ;

$AR = 0,54$ дБ в полосе частот 65 – 75 МГц);

ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 50$ нс в полосе частот 65 – 75 МГц).

Обозначения:

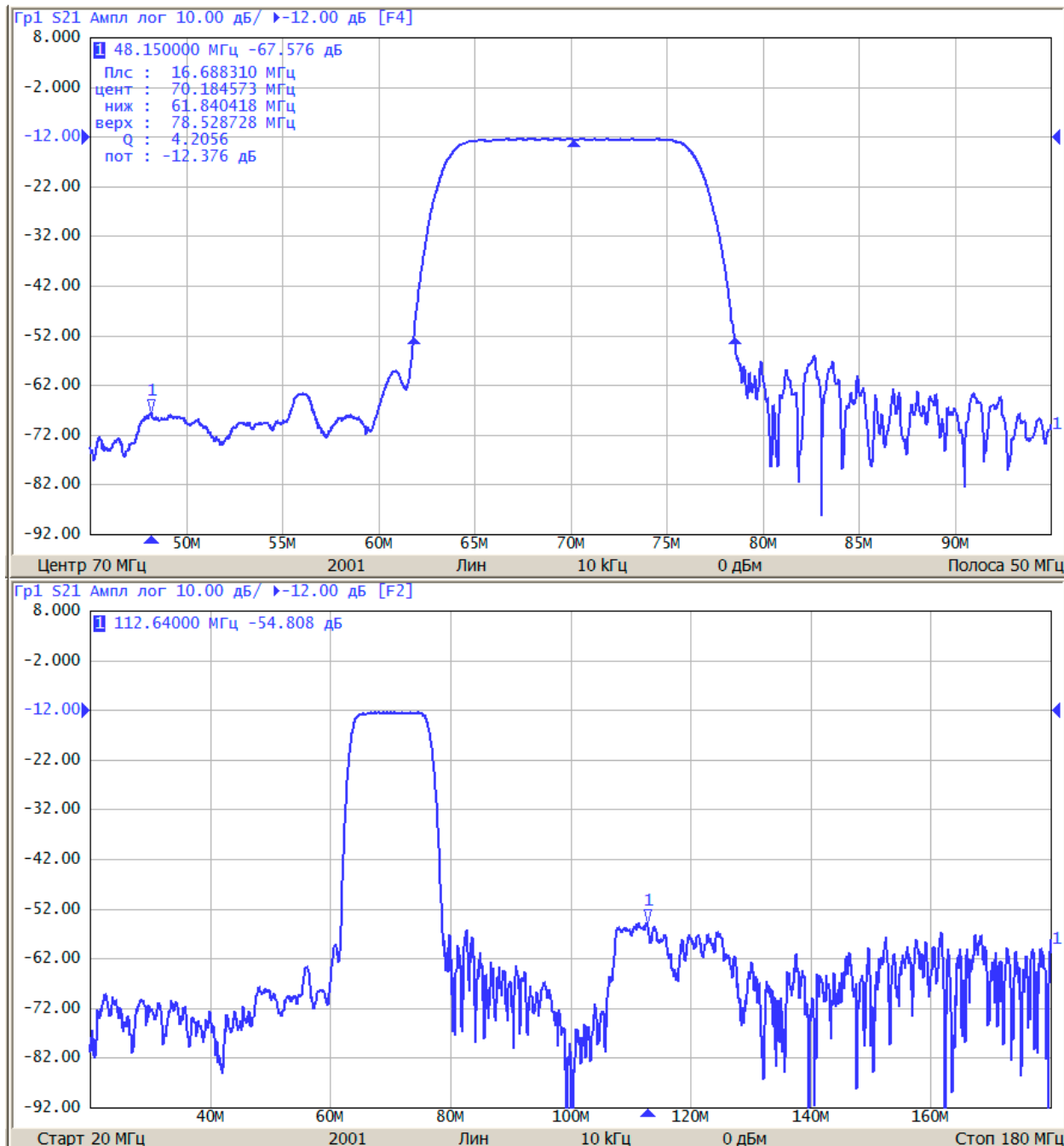
F_0 - центральная частота;

$BW_{1,0}$ - полоса пропускания по уровню -1,0 дБ;

IL - вносимые потери;

AR - неравномерность АЧХ;

GDV - неравномерность ГВЗ.



Сверху-вниз:

АЧХ в полосе частот 45 – 95 МГц ($BW_{40} = 16,69$ МГц ; $UR = 55 - 60$ дБ);

АЧХ в полосе частот 20 – 180 МГц ($UR = 55 - 65$ дБ).

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

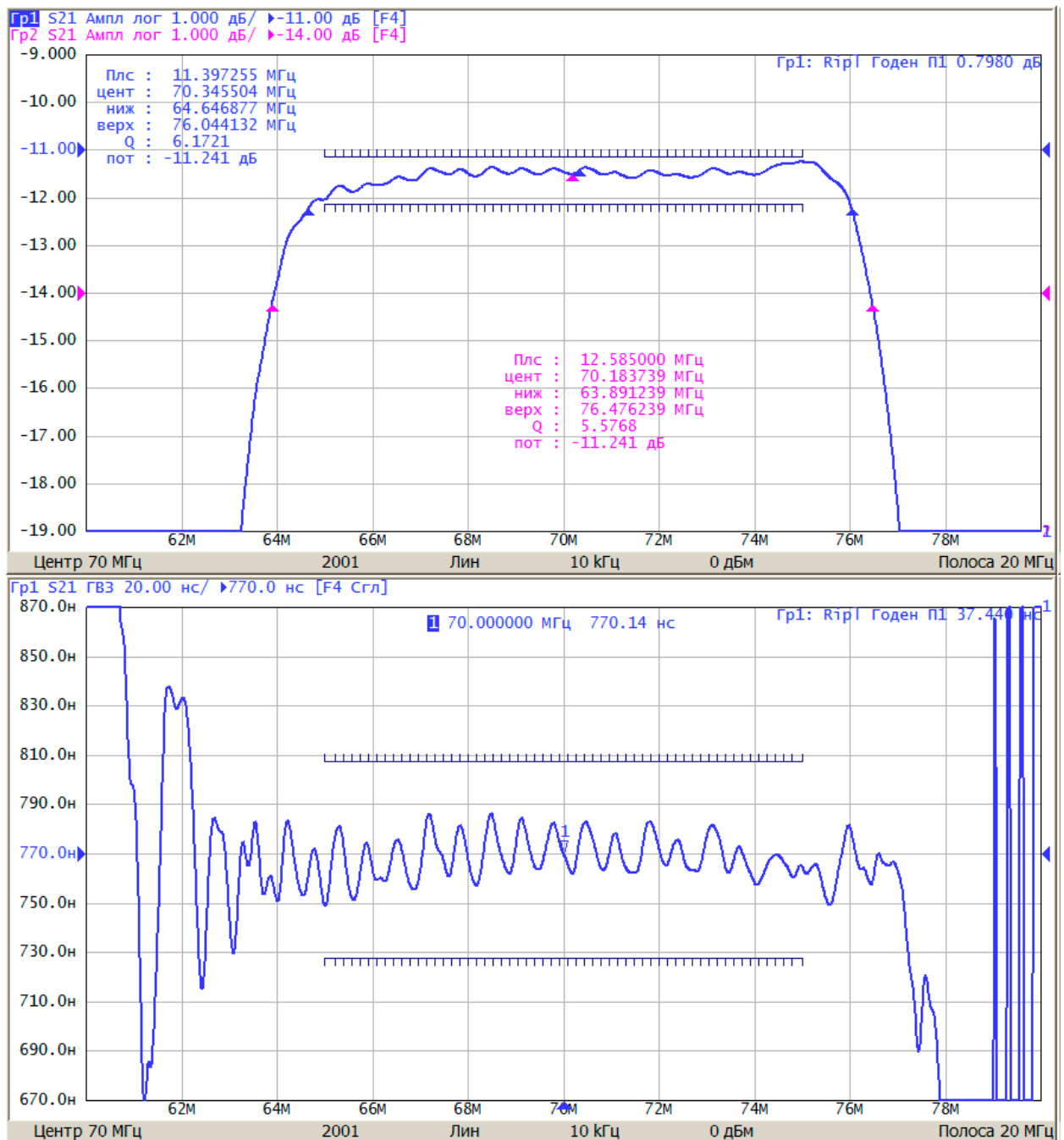
Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

Обозначения:

BW_{40} - полоса пропускания по уровню -40 дБ;

UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.

3.2 Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-418 70В12 МГц (Схема включения 2.2)



Сверху-вниз:

АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW_{1,0} = 11,4$ МГц; $IL = 11,2$ дБ;

$AR = 0,79$ дБ в полосе частот 65 – 75 МГц);

ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 37$ нс в полосе частот 65 – 75 МГц).

Обозначения:

F_0 - центральная частота;

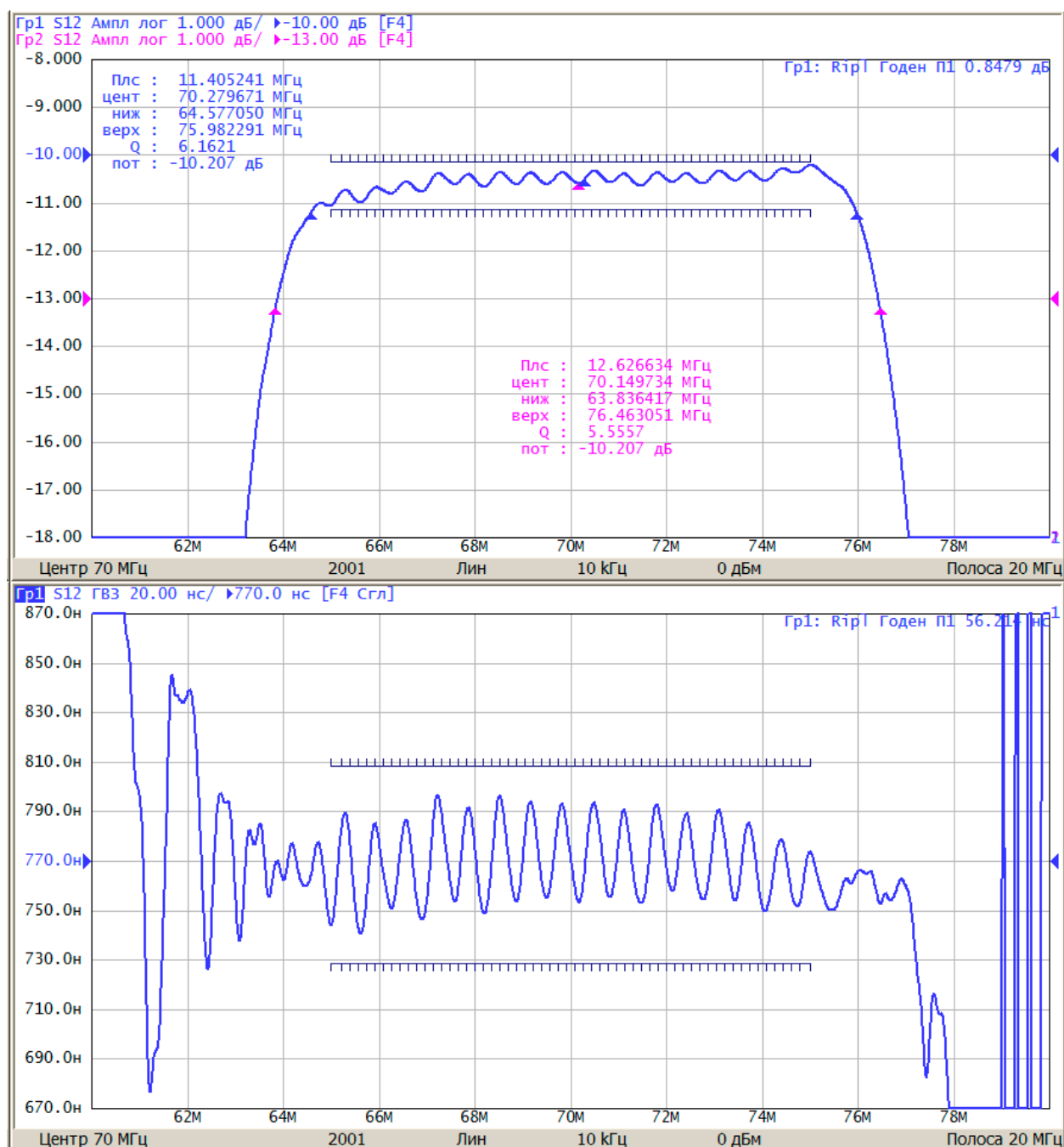
$BW_{1,0}$ - полоса пропускания по уровню $-1,0$ дБ;

IL - вносимые потери;

AR - неравномерность АЧХ;

GDV - неравномерность ГВЗ.

3.3 Измеренные частотные характеристики фильтра ФП-418 70В12 МГц (Схема включения 2.3)



Сверху-вниз:

АЧХ в полосе пропускания ($F_0 = 70$ МГц; $BW_{1,0} = 11,4$ МГц; $IL = 10,2$ дБ;

$AR = 0,85$ дБ в полосе частот 65 – 75 МГц);

ГВЗ в полосе пропускания ($GDV = 56$ нс в полосе частот 65 – 75 МГц).

Обозначения:

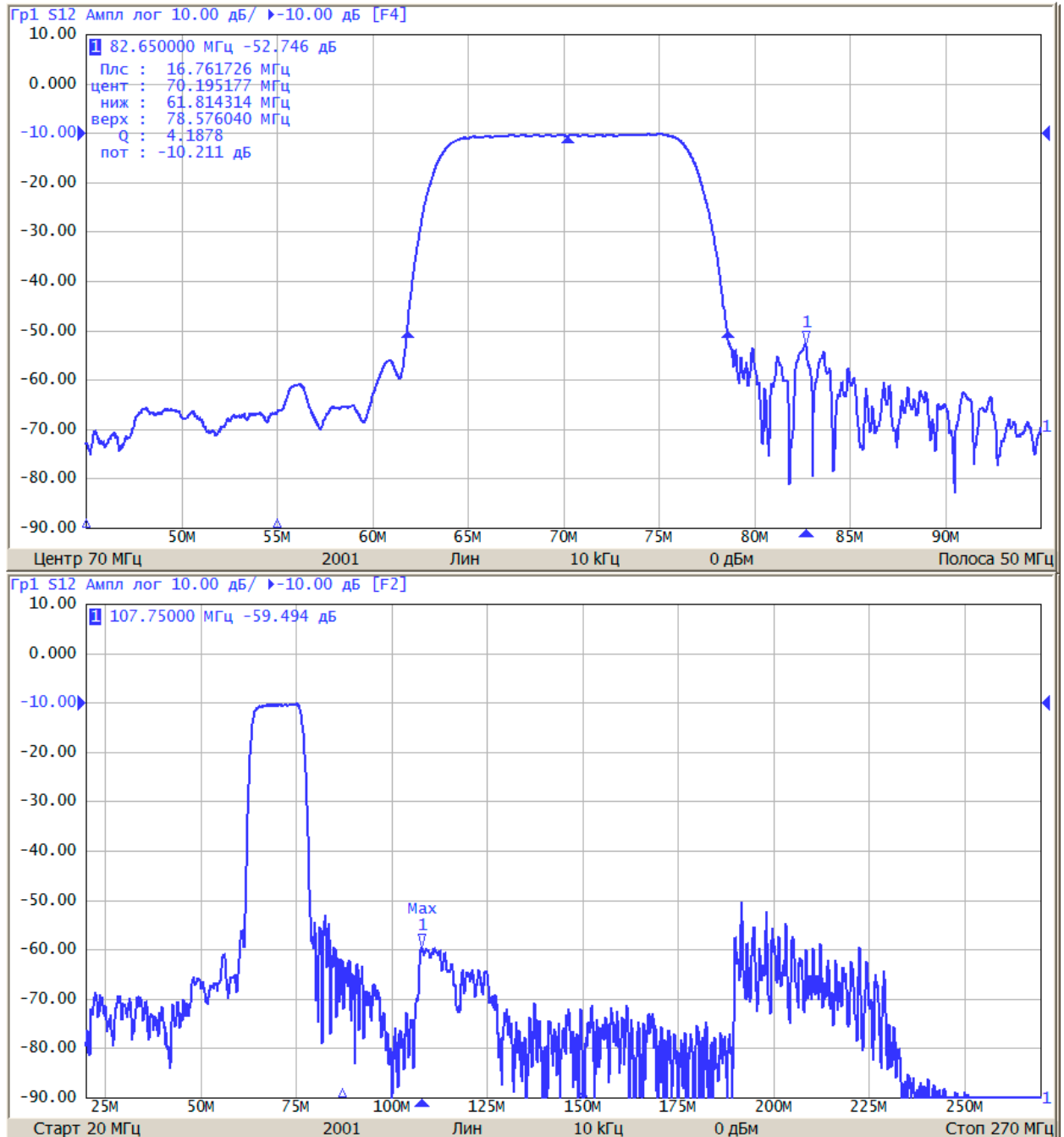
F_0 - центральная частота;

$BW_{1,0}$ - полоса пропускания по уровню $-1,0$ дБ;

IL - вносимые потери;

AR - неравномерность АЧХ;

GDV - неравномерность ГВЗ.



Сверху-вниз:

АЧХ в полосе частот 45 – 95 МГц ($BW_{40} = 16,76$ МГц ; $UR = 50 - 60$ дБ);

АЧХ в полосе частот 20 – 270 МГц ($UR = 50 - 60$ дБ).

Режим: 50/50 Ом в прижимном контактном устройстве с согласующими цепями (схема включения 2.3).

Корпус: SMD 13,3 x 6,5 x 1,8 мм.

Обозначения:

BW_{40} - полоса пропускания по уровню -40 дБ;

UR - гарантированное затухание в полосе заграждения.