



РАДИОКОМП
УНИКАЛЬНЫЕ
РАДИОКОМПОНЕНТЫ
ВЕДУЩИХ ФИРМ МИРА

ФИЛЬТРЫ

ведущих мировых
производителей





Компания BSC Filters, входящая в состав группы компаний CMP, является одним из ведущих мировых производителей СВЧ фильтров и диплексеров в частотном диапазоне от 300 кГц до 94 ГГц для коммерческого и военного применений. Продукция компании BSC Filters используется в аппаратуре телекоммуникаций, спутниковой связи, радиолокации, измерительной технике, аэрокосмической промышленности.

Гребенчатые фильтры



Гребенчатые фильтры используют емкостные стержни для разных длин волн и обеспечивают низкие потери, прочность и компактный дизайн.

Обладая большой гибкостью для изменения параметров, гребенчатые фильтры могут быть оптимизированы по размеру, вносимым потерям или полосе пропускания (или режекции).

Частотный диапазон: от 150 МГц до 16 ГГц

Полоса пропускания: от 1% до 35%

Резонаторные фильтры



Резонаторные фильтры могут использоваться для реализации полосовых, режекторных фильтров, а также мультиплексоров, где они могут использоваться отдельно или интегрировано с другими устройствами.

Частотный диапазон: от 500 МГц до 15 ГГц

Полоса пропускания: от 1% до 10%

Диплексоры / мультиплексоры



Диплексоры и мультиплексоры BSC имеют различную структуру. Линейка берет свое начало от диплексоров на сосредоточенных элементах на частотах от 300 МГц и до 60 ГГц на базе высокоточной технологии производства фильтров компании BSC, обеспечивающей низкие вносимые потери и высокий уровень изоляции.

Фильтры на распределенных структурах



Фильтры на распределенных структурах (Interdigital) используют четвертьволновые резонаторы, обеспечивающие высокую добротность и оптимальные рабочие характеристики в сочетании с компактными корпусами.

Полоса пропускания: от 0.5% до 75% , достигается за счет использования комбинированных структур (трубчатых фильтров и фильтров на сосредоточенных элементах)

Частотный диапазон: от 800 МГц до 30 ГГц

Фильтры на сосредоточенных элементах



Имеют низкие вносимые потери, низкий КСВН и хорошую избирательность.

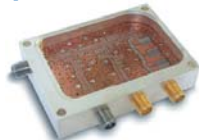
Они находят свое применение в радиовещании, телекоммуникациях, спутниковой связи.

Частотный диапазон: от 300 кГц до 3 ГГц

Полоса пропускания: от 1% до мульти-октавной



Микрополосные фильтры



Данный тип фильтров идеально подходит для применения в системах радиоэлектронного подавления (ECM, ESM и ELINT).

Частотный диапазон: от 500 МГц до 40 ГГц

Полоса пропускания: от 10% до мульти-октавной

Трубчатые фильтры



В фильтрах применяются дисковые конденсаторы и намоточные индуктивности для формирования резонансного контура. Использование рассредоточенных конденсаторов и индуктивностей обеспечивает данным фильтрам более низкие вносимые потери, чем у фильтров на сосредоточенных элементах.

Частотный диапазон: от 20 МГц до 12 ГГц

Полоса пропускания: от 2% до 50%

Волноводные полосовые фильтры



Используют резонаторы с диафрагменной связью для обеспечения высокой добротности в диапазоне частот до миллиметровых волн.

Данные фильтры находят свое применение, например, в радиолокационных устройствах с коммутируемой мощностью до 60 кВт.

Частотный диапазон: от 1.0 до 100 ГГц

Полоса пропускания: от 0.1% до 25%



Волноводные ячеистые фильтры



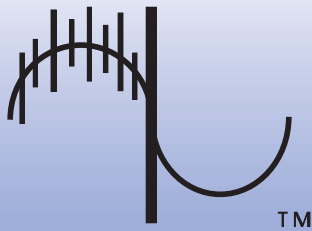
Нестандартная конфигурация фильтров позволяет подавлять нежелательные волноводные моды.

Волноводные ячеистые структуры используются для построения фильтров низких частот в диапазоне от 1.5 ГГц до 60 ГГц

Полоса пропускания: от 1% до 40%

Более полную информацию смотрите на сайтах

www.bscfilters.com и www.radiocomp.ru, а также на DVD-дисках, выпускаемых компанией «Радиокомп»



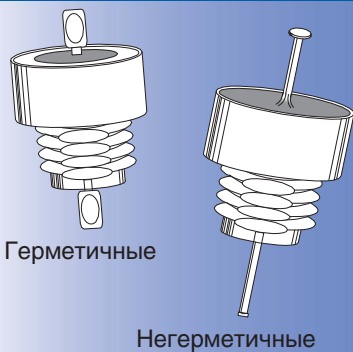
EMI FILTER COMPANY

Компания **EMI Filter**, являющаяся подразделением Nordquist Dielectrics, производит недорогие, высококачественные проходные конденсаторы и EMI фильтры. Во всех изделиях используются дискообразные керамические конденсаторы собственной разработки.

Применение дискообразных конденсаторов обеспечивает:

- возможность получения больших значений емкости;
- самый низкий импеданс на высоких частотах;
- превосходную прочность конденсаторов при механических воздействиях и температурных колебаниях

ФИЛЬТРЫ ТИПА 1/4–28



Герметичные

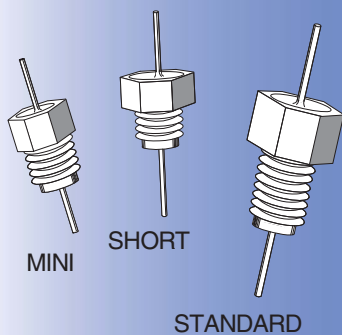
Негерметичные

Фильтры типа 1/4–28 обеспечивают фильтрацию помех от 10 кГц и выше. Используются при значительных величинах рабочих токов и напряжений. Эти конденсаторы выпускаются в герметичном и негерметичном исполнении.

Герметичные: Скорость утечки не более 10^{-7} атм. см³/с. Резьбовой конец герметично запаян расплавленной массой стекла. Цилиндрический конец запечатан пломбой из стекла и металла. Конструкция предотвращает пропускание воздуха, паров влаги и других газов через фильтр.

Негерметичные: С обеих сторон корпуса используются заглушки на основе эпоксидной смолы. Данный тип по сравнению с герметичным существенно дешевле.

ФИЛЬТРЫ НИЖНИХ ЧАСТОТ ТИПА 4–40



MINI

SHORT

STANDARD

Фильтры типа 4–40 являются наиболее популярными среди резьбовых фильтров.

При массовом производстве они идеально удовлетворяют современным требованиям к размерам, повторяемости характеристик и стоимости. EMI предлагает разнообразные размеры и конфигурации, что соответствует практически любым требованиям разработчиков.

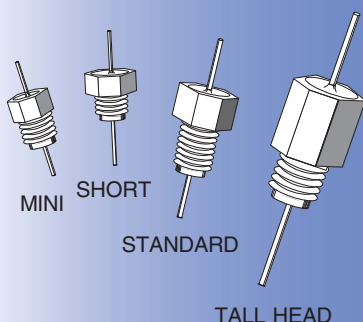
Выпускаются три вида таких фильтров: «Mini», «Short» и «Standard».

«Mini»: Короткая резьба позволяет минимизировать различие размеров основной части и головки, что обеспечивает более плотную компоновку. Эти фильтры – самые миниатюрные среди резьбовых компонентов коммерческого назначения. Из-за небольших размеров их емкость ограничена значением 0,033 мкФ.

«Short»: Короткая резьба применяется для того, чтобы уменьшить размер выступа основной части. Они могут иметь тот же или несколько меньший размер головки, чем стандартные, однако их емкость доходит до 0,1 мкФ. Применяются там, где требуется большая емкость, высокое рабочее напряжение и небольшая длина резьбы.

«Standard»: Полноценная длина резьбы и головки. Отличаются низкой стоимостью. Эти фильтры продаются на рынке уже несколько десятилетий и не теряют популярности.

ФИЛЬТРЫ НИЖНИХ ЧАСТОТ ТИПА 8–32



MINI

SHORT

STANDARD

TALL HEAD

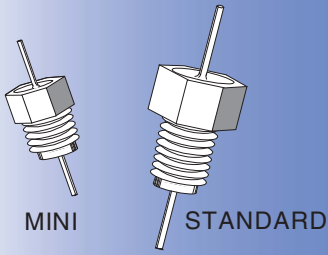
Фильтры типа 8–32 являются одними из самых популярных среди резьбовых. Они используются там, где необходимы малые размеры и невысокая стоимость.

EMI предлагает ряд удобных размеров и конфигураций для практически любых применений.

«Mini», «Short» и «Standard» – имеют те же особенности, что и фильтры 4–40.

«Tall Head»: Высокая функциональность в небольшом корпусе. Удлиненная головка позволяет размещать в корпусе фильтра несколько конденсаторов и индуктивностей, что обеспечивает более плотную общую компоновку. Такие фильтры идеально подходят для малых токов и отличаются небольшими габаритами.

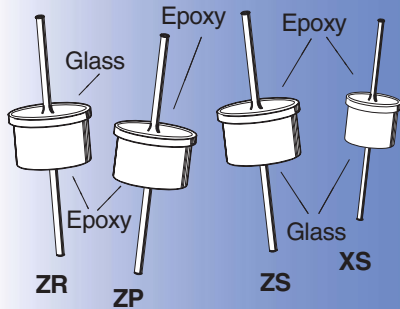
Фильтры нижних частот с метрической резьбой (3.0 × 5 мм)



Фильтры с метрической резьбой становятся все более популярными во всем мире. EMI предлагает целый ряд удобных типоразмеров и конфигураций.

ФНЧ с метрической резьбой выпускаются в типоразмерах «Mini» и «Standard».

Фильтры «под пайку»



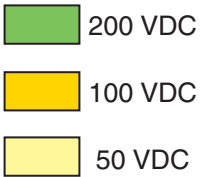
Фильтры, встраиваемые в корпуса устройств, используются там, где необходимы очень малые размеры и герметичность. Герметичный тип – с одного конца стекло с металлическим уплотнением, с другого – эпоксидная заглушка. Наиболее распространенный вид – стеклянная заглушка на цилиндрическом конце, тип ZS. Тип ZR имеет стеклянную заглушку на конце с выступом, – его иногда называют элементом с «реверсивной» конструкцией.

Наряду с герметичными встраиваемыми фильтрами выпускаются и недорогие негерметичные фильтры ZP типа.

Герметичные: Скорость утечки не более 10^{-7} атм. см³/с. Резьбовой конец герметично запаян сплавом стекла. Цилиндрический конец закрыт пломбой из стекла и металла. Предотвращает пропускание воздуха, паров влаги и других газов через фильтр.

Негерметичные: Эпоксидная смола с двух сторон. Данный тип фильтра существенно дешевле герметичных моделей.

Максимальное напряжение



Серия	B3		B4		B5		B7		B8		M3		M4		R3		T4			T7			PZ	XS	ZP	ZR	ZS	
Схема	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	Pi	T	C	L	Pi	T	C	C	C	C
0 пФ	Green																											
5 пФ	Green																											
10 пФ	Green																											
25 пФ	Green																											
50 пФ	Green																											
100 пФ	Green																											
500 пФ	Green																											
1000 пФ	Green																											
1200 пФ	Green																											
1500 пФ	Green																											
2700 пФ	Green																											
5000 пФ	Green																											
0,01 мкФ	Green																											
0,012 мкФ	Green																											
0,015 мкФ	Green																											
0,022 мкФ	Green																											
0,027 мкФ	Green																											
0,03 мкФ	Green																											
0,033 мкФ	Green																											
0,05 мкФ	Green																											
0,075 мкФ	Green																											
0,10 мкФ	Green																											
0,20 мкФ	Green																											
0,25 мкФ	Green																											
0,30 мкФ	Green																											
0,40 мкФ	Green																											
0,50 мкФ	Green																											



FLANN MICROWAVE

Компания была основана в 1956 г. Бернардом Флемингом в Англии. Исследования, разработка и производство продукции развернуты на площади около 1800 кв. метров в г. Будмин, Корнуэлл, на юго-западе Англии. В 1980 г. для поддержки коммерческой деятельности компании в г. Бостоне (США) было основано американское подразделение фирмы.

В 1993 году качество продукции **Flann Microwave** было признано соответствующим стандарту ISO 9002, а в 2003 году – стандарту ISO 9001.

Компания занимает одно из ведущих мест по качеству, инновациям и способности представить свою продукцию и систему решений во многих отраслях: военной промышленности, радиовещании, авиационно-космической промышленности, телекоммуникациях, системах спутниковой связи, радиотелевизионной связи, производственном и научно-исследовательском оборудовании.

Перечень изделий компании включает адаптеры, антенны, аттенюаторы, калибровочные комплекты, волноводные компоненты, процессоры управления, фильтры, частотомеры, фазовращатели, поляризаторы, переключатели, драйверы, нагрузки, переходы и др.

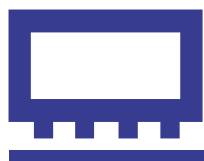
ВОЛНОВОДНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Компания Flann Microwave разработала целый ряд фиксированных и перестраиваемых полосно-пропускающих и полосно-заграждающих волноводных фильтров, а также новые методы настройки для механически перестраиваемых фильтров в полосе частот до 110 ГГц.

Все фильтры обеспечивают внеполосное подавление не хуже 40 дБ. Их применение существенно упрощает процесс измерений в СВЧ системах.

В перестраиваемых фильтрах может быть обеспечена перестройка в пределах 15%.





Американская компания Mini-Circuits была основана в 1969 году. За время своей деятельности она стала одним из мировых лидеров в области разработки и продаж ВЧ и СВЧ радиокомпонентов для частот от постоянного тока до 40 ГГц. Среди продукции компании – аттенюаторы, усилители, смесители, умножители частоты, модуляторы и демодуляторы, ГУНы, фильтры, фазовращатели, переключатели, делители мощности и другие электронные компоненты. Практически все изделия компании выполняются в трех вариантах: для поверхностного монтажа, под коаксиальное соединение, с креплением типа plug-in. Компания Mini-Circuits обеспечивает небольшие сроки поставки своей продукции. Изделия компании используются в коммерческих, промышленных, военных и космических приложениях.

Фильтры

Mini-Circuits предлагает большое количество полосовых, режекторных, НЧ и ВЧ фильтров. Общий частотный диапазон функционирования полосовых фильтров 9 – 8750 МГц, НЧ фильтров DC – 8400 МГц, ВЧ фильтров 0,07 МГц – 15 ГГц. Также выпускаются диплексеры для диапазона DC – 2150 МГц.



K&L MICROWAVE

A **DOVER** COMPANY

CMP



Частотные характеристики выпускаемых фильтров

Полосовые фильтры

Серия	Центральная частота, ГГц				Полоса по уровню -3 дБ, %
Трубчатые, В-серия	0.07	6.00			4...40
Резонаторные, С-серия	0.03	30.00			0.1...3.5
Резонаторные (interdigital), ED – серия	1.0	18.0			5...50
Резонаторные (comblines), FV – серия	0.5	18.0			3...18
Резонаторные (Mini-Pack), серия MP	6	18			3...10
Резонаторные с установкой на плату, серия FV	2	20			3...10
На дискретных элементах LB серия	0.0005	0.2			1...200
На дискретных элементах (Mini-Max), MMB серия	0.02	3.0			2...20
На дискретных элементах, микроминиатюрные, IB серия	0.03	6.0			3...70
На дискретных элементах, миниатюрные, MC серия	0.16	3.0			1...70
Коммерческие (KeL-Com), KCB серия	0.01	3.00			5...15
На диэлектрических резонаторах, DR серия	0.5	3.0			1...10
Керамические с установкой на плату (KeL-Fil), DR серия	0.27	3.00			1...30
Волноводные, серия WP	2.5	94			1...20
Микрополосковые, SB серия	2	18			50...100
Перестраиваемые, BT серия	0.03	2.60			5

Режекторные фильтры

Серия	Центральная частота, ГГц				Полоса по уровню -3 дБ, %
На дискретных элементах, LN серия	0.001	0.100			10...40
Резонаторные, N серия	0.03	10.00			0.5...5.0
Микроминиатюрные, IN серия	0.1	2.0			10...40
Перестраиваемые, TNF серия	0.03	2.00			4...8

0 .01 .1 1 10 20 30 40 94 ГГц

Фильтры низких частот

Серия	Частота, ГГц			
Трубчатые, L серия	0.1	20.0		
На дискретных элементах, LL серия	0.0001	2.5000		
На дискретных элементах микроминиатюрные, IL серия	0.01	6.00		
Микрополосковые, SL серия	DC	16.2		
Коммерческие (KeL-Com), KCL серия	0.01	1.99		
Резонаторные (Mini-Max), MML серия	0.02	3.00		

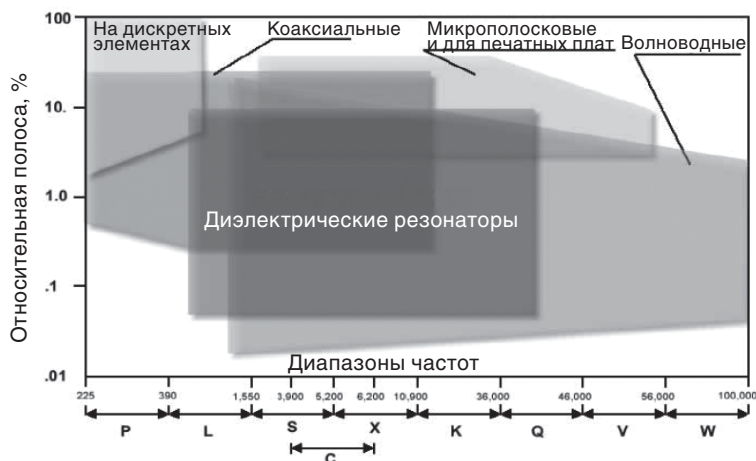
0 .01 .1 1 10 20

Фильтры высоких частот

Серия	Частота, ГГц			
На дискретных элементах, LN серия	0.0001	0.2500		
На дискретных элементах, микроминиатюрные, IN серия	0.03	2.00		
Микрополосковые, SH серия	2.2	18		
Коммерческие (KeL-Com), KCH серия	0.01	1.99		
Резонаторные (Mini-Max), MMH серия	0.02	3.00		

0 .01 .1 1 10 20

Компания **K&L Microwave** входит в холдинг **CMP (Ceramic and Microwave Products)**, дочернюю структуру корпорации **Dover**. **K&L Microwave** является ведущим мировым производителем частотных фильтров (полосовых, режекторных, низких и высоких частот), дуплексеров, диплекторов и многофункциональных сборок. Семейство производимой продукции включает в себя фильтры на сосредоточенных элементах, резонаторные, трубчатые, на диэлектрических резонаторах, отрезках четвертьволновых штырей (*interdigital*), с использованием длинных линий (*comblines*), микрополосковые и волноводные. Выпускаются также прецизионные перестраиваемые фильтры полосового и режекторного типа для измерительных комплексов.



Специально для систем сотовой связи (базовых станций и коммутационных центров) производятся рассчитанные на высокую мощность фильтры, дуплексеры, мультиплексоры и сборки различного назначения.

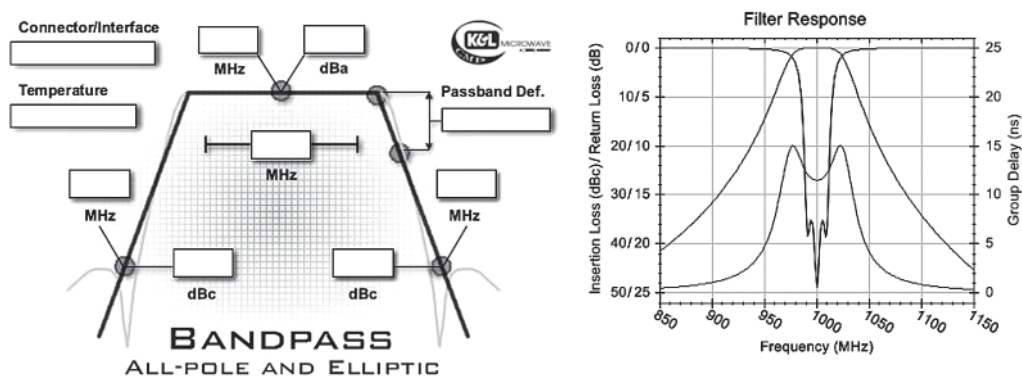
K&L Microwave выпускает фильтры с различными типами соединителей – коаксиальными, волноводными и для монтажа на печатную плату. Диапазон рабочих температур, как правило, составляет $-55...+85^{\circ}\text{C}$ при влажности до 95%. Большинство производимых изделий сохраняет свою работоспособность при ударах до 20 g (длительностью 10 мс) и вибрациях до 10 g (в полосе 10...2000 Гц).

Значительное внимание компания уделяет производству недорогих фильтров, предназначенных для коммерческого применения и выпуска крупных партий под торговыми марками **K&L-com**® и **K&L-fil**®.

Ключевым направлением деятельности компании является постоянный сквозной контроль за ходом производства и последующей поставкой продукции. Система контроля качества подтверждается сертификацией по ISO 9001 и ISO 14001. Кроме того, выпускаемая продукция соответствует требованиям Европейской комиссии ЕЕС по использованию допустимых материалов (RoHS).

Особый контроль уделяется изделиям для аэрокосмической промышленности, отличающимися повышенной надежностью и стойкостью к внешним воздействиям.

На сайте **K&L Microwave** приведена программа для расчета и последующего заказа фильтров www.kfilterwizard.com. Программа позволяет осуществить выбор фильтра, исходя из многообразия предлагаемых решений исходных данных.



Для выбора конкретного изделия задаются вид фильтра, частоты, условия использования и тип соединителя. Маркировка изделия отражает практически все задаваемые параметры. Например, **6C42-1000/UW30-O/OP** – 6-секционный резонаторный фильтр серии 42, на центральную частоту 1000 МГц, полосу 30 МГц, SMA-соединитель.

Фильтры на дискретных LC элементах

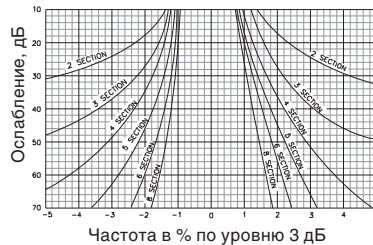
K&L Microwave предлагает фильтры на дискретных элементах в широком спектре частот и различном конструктивном исполнении. Различное количество секций определяет ширину полосы пропускания и крутизну АЧХ.

Фильтры серий LB, LH, LL



Фильтры отличаются низким уровнем потерь и малыми габаритами. Количество секций 2...10. Все они выпускаются в корпусах для тяжелых условий эксплуатации.

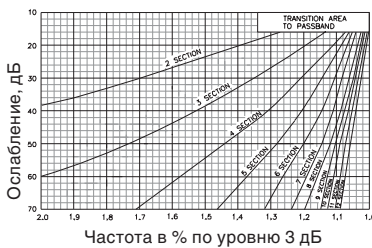
АЧХ фильтров серии LB



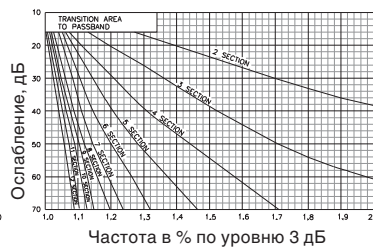
Серия LB (полосовые)

Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	Мощность, Вт
LB 10	0.5...200.0	1...200	—
LB 30	5...150	3...200	15
LB 40	15...200	3...200	10
LB 50	0.5...200.0	3...200	20

АЧХ фильтров серии LH



АЧХ фильтров серии LL



Серия LH (ФВЧ)

Модель	Частота, МГц	Мощность, Вт
LH 30	2.0...150.0	15
LH 40	10.0...250.0	10
LH 50	0.1...10.0	20

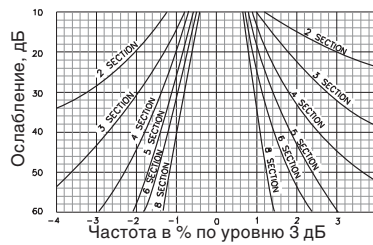
Серия LL (ФНЧ)

Модель	Частота, МГц	Мощность, Вт
LL 10	0.1...2500.0	—
LL 30	2.5...150.0	15
LL 40	10.0...200.0	10
LL 50	0.1...10.0	20

Микроминиатюрные фильтры серий IB, IH, IL

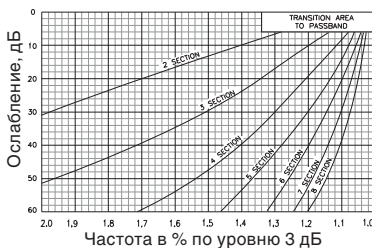


АЧХ фильтров серии IB

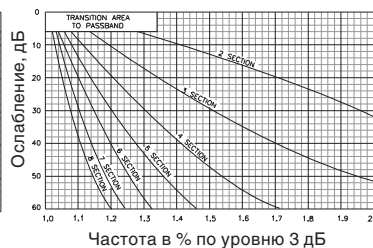


Микроминиатюрное исполнение – длина от 19 мм, сечения 9.68x9.65 и 10.16x12.7 мм, упрочненные корпуса, разнообразные выходные соединители – SMA(F), SMA(M), PC Pins – для поверхностного монтажа. Входная мощность – до 1 Вт.

АЧХ фильтров серии IH



АЧХ фильтров серии IL



Серия LB (полосовые)

Центральная частота 30...6000 МГц, полоса по уровню -3 дБ – от 3 до 70%.

Серия IH (ФВЧ)

Частота среза 30...2000 МГц, мощность до 1 Вт.

Серия IL (ФНЧ)

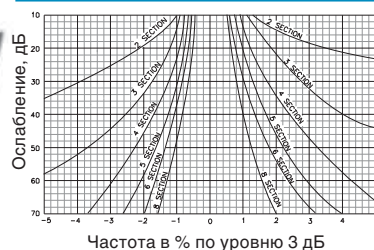
Частота среза 10...6000 МГц, мощность до 1 Вт.

Количество секций для всех типов – 2...10. Минимальная длина фильтров 19.05 мм (2–3 секции), максимальная 50.80 мм (10 секций).

Узкополосные фильтры серии MC



АЧХ фильтров серии MC



Миниатюрный размер корпуса в сочетании с повышенной ударопрочностью (до 30 g), от 2 до 8 секций. Минимальная длина 44.5 мм (2 секции), максимальная – 82.55 мм (8 секций). Соединители – SMA(F), SMA(M), RF Pins – для поверхностного монтажа и выводные штыри под заделку на 6-дюймовый кабель RG188.

Серия MC (полосовые)

Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	Мощность, Вт
MC 10	160...3000	1...70	2

Микроминиатюрные фильтры серии MM *Mini-Max*™



Полосовые фильтры для поверхностного монтажа с минимальными габаритами

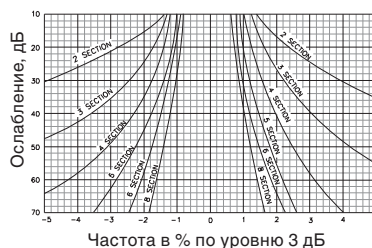
Серия MC (полосовые)

Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	КСВ	Затухание, дБн
MMB	20...3000	2...20	1.50	60

Трубчатые фильтры

Трубчатые фильтры производства **K&L Microwave** представляют собой удобное конструктивное решение в прочных корпусах в сочетании с отличными электрическими характеристиками. Используется широкий спектр соединителей: N, BNC, TNC, SMA.

Полосовые фильтры серии B



Модель	Диаметр, мм	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	Мощность, Вт
B 250	6.35	1000...6000	4...40	2
B 120	12.70	100...2500	4...40	18
B 340	19.05	100...1000	4...40	40
B 110	31.70	70...600	4...40	200

Фильтры низких частот серии L



Модель	Диаметр, мм	Частота, МГц	Мощность, Вт
L 250	6.35	400...20000	2
L 120	12.70	100...3000	18
L 340	19.05	100...2000	40
L 110	31.70	100...1000	200

Фильтры коммерческого назначения

Фильтры *K&L-com*®



Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	КСВ	Затухание, дБн	Габариты, мм
КСВ	10...3000	5...15	2.00	60	12.7 x 12.7 x 7.6 25.4 x 12.7 x 7.6 38.1 x 12.7 x 7.6 38.1 x 15.2 x 10.1

Количество секций 2...6, температурный диапазон -40...+85°C. Корпуса для поверхностного монтажа, без штырьков.

Фильтры на ДР для коммерческого применения *K&L-fil*®

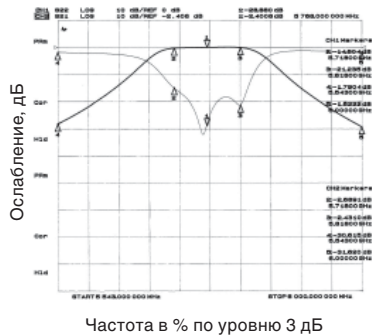


Фильтры серии *K&L-fil*® на диэлектрических резонаторах отличаются небольшой ценой, высокой добротностью и температурной стабильностью.

Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	Затухание, дБн
DR	270...3000	до 30	60

Количество секций 2...6, температурный диапазон -40...+85°C. Выпускаются в трех вариантах корпусов для поверхностного монтажа, без штырьков 3DR25, 3DR23 и 3DR21. Габариты 3DR25 (на 1000 МГц): 19.05 x 14.22 x 6.86 мм.

Полосовой фильтр *K&L-fil*® на 5.8 ГГц, модель 3DT25-5768/x100



Малогабаритный фильтр, используется в беспроводных сетях и системах глобального позиционирования, отличается исключительной температурной стабильностью.

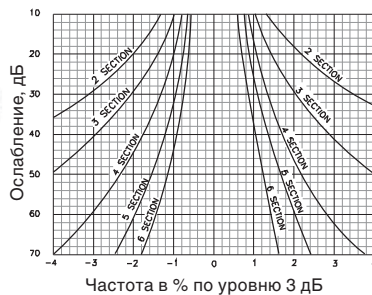
Модель	Частота, МГц	Полоса, МГц	КСВ
DT	5768	100	2.00

Количество секций – 3, температурный диапазон –40...+85°C, температурная нестабильность +2...+11 ppm/°C. Размеры: 14.0 x 20.3 x 5.0 мм.

Резонаторные фильтры

Серия резонаторных фильтров для работы в диапазоне частот от 30 МГц до 40 ГГц. При количестве секций от 2 до 17 обеспечивается ширина полосы пропускания (по уровню –3 дБ) от 0.2% до 50%.

Полосовые фильтры серии FV



Модель	Частота, МГц
FV-50	0.5...2.0
FV-40	2.0...5.0
FV-30	3.0...8.0
FV-20	4.0...10.0
FV-10	7.0...18.0

Полоса по уровню –3 дБ – от 3 до 18%, КСВ – до 1.50. Количество секций 2...17, температурный диапазон –55...+85°C, соединители: SMA, N, TNC, RF Pins, Blind Mate.

Полосовые фильтры серии ED

Фильтры отличаются высокими значениями добротности при весьма малых габаритах.

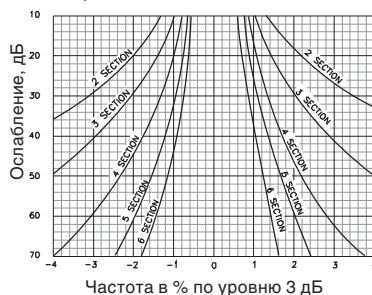


Модель	Частота, МГц
ED-50	0.5...2.0
ED-40	2.0...5.0
ED-30	3.0...8.0
ED-20	4.0...10.0
ED-10	7.0...18.0

Полоса по уровню –3 дБ – от 5 до 50%, КСВ – до 1.50...1.70. Количество секций 3...15, соединители: SMA, N, TNC, RF Pins, Blind Mate.

Полосовые фильтры серии C

Полосовые фильтры с добротностью до 10 000.



Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню –3 дБ, %	Количество секций
C 20	30...140	0.2...3.5	2...6
C 30	141...450	0.2...3.5	2...6
C 40	451...2000	0.2...3.5	2...6
C 42	800...2500	0.2...3.5	2...7
C 45	1000...3000	0.2...3.5	2...7
C 50	2000...10000	0.2...3.0	2...9
C 52	8000...12000	0.2...3.0	2...9
C 60	6000...30000	0.1...1.8	2...9

Мощность до 5 Вт, соединители: SMA, N, TNC, BNC.

Режекторные фильтры серии N

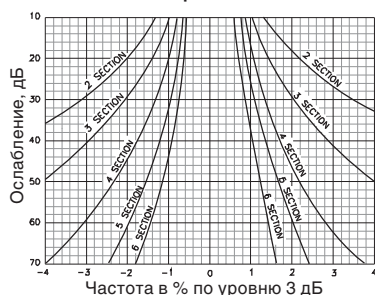


Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню –3 дБ, %	Количество секций
N 30	30...450	1...5	1.5
N 40	451...800	1...5	10.0
N 45	801...3000	0.5...5.0	10.0
N 50	3001...10000	0.5...5.0	10.0

Количество секций 2...6, соединители: SMA, N, TNC, BNC.

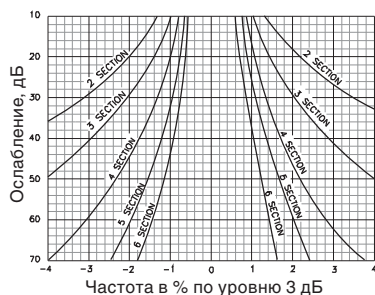
Полосовые фильтры серии Mini-Pack

Малогабаритные полосовые фильтры (серия MP) для поверхностного монтажа идеально подходят для радиолокационных и аэрокосмических применений.



Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	КСВ
MP	6...18	3...10	1.5

Количество секций 4...10.



Высокочастотные полосовые фильтры типа «combine» (серия FV) обладают низкими потерями и при необходимости могут быть выполнены в герметичном исполнении.

Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	КСВ
FV	2...20	3...10	1.5

Количество секций 4...10.

Микрополосковые фильтры

Микрополосковые фильтры удобны для реализации в широкополосных, высокоселективных системах. Их основным преимуществом являются малые габариты, высокая добротность и температурная стабильность. Высокочастотные и низкочастотные фильтры могут легко встраиваться в полосно-пропускающие фильтры и дуплексоры. Корпуса повышенной прочности полностью удовлетворяют специальным требованиям по климатическим и механическим воздействиям. Входная мощность – до 15 Вт. Применяются соединители SMA и N типа.

Полосовые фильтры серии SB



Полосы пропускания по уровню 1 дБ:
2-6, 2-8, 6-12, 6-18 ГГц

ВЧ фильтры серии SH



Полосы пропускания по уровню 1 дБ:
2.2-12.0, 3.3-12.0, 4.4-12.0, 5.5-16.0, 6.6-18.0, 7.7-18.0, 8.8-18.0, 9.9-18.0, 11.0-18.0, 12.1-18.0, 13.2-18.0 ГГц

НЧ фильтры серии SL



Полосы пропускания по уровню 1 дБ:
DC-1.8, DC-2.7, DC-3.6, DC-4.5, DC-1.9/2.1-4.0, DC-3.8/4.2-8.0, DC-5.4, DC-6.3, DC-7.2, DC-8.1, DC-5.7/6.3-18.0, DC-7.6/8.4-18.0, DC-9.0, DC-9.9, DC-10.8, DC-11.7, DC-12.6, DC-13.5, DC-14.4, DC-11.6/12.6-18.0 ГГц
DC-15.3, DC-16.2 ГГц

Дуплексоры серии SZ



Полосы пропускания по уровню 1 дБ:
DC-1.8, DC-2.7, DC-3.6, DC-4.5, DC-1.9/2.1-4.0, DC-3.8/4.2-8.0, DC-5.4, DC-6.3, DC-7.2, DC-8.1, DC-5.7/6.3-18.0, DC-7.6/8.4-18.0, DC-9.0, DC-9.9, DC-10.8, DC-11.7, DC-12.6, DC-13.5, DC-14.4, DC-11.6/12.6-18.0 ГГц
DC-15.3, DC-16.2 ГГц

Волноводные фильтры и дуплексоры

Волноводные фильтры K&L Microwave выпускаются для прямоугольных волноводов с волной типа TE 101 на частоты от 2.5 до 94 ГГц. Полоса 1...20%, количество секций 2...20. Для круговой поляризации с волной TE 111 доступны фильтры с полосой 0.1...1.8% и количеством секций 2...6.

Фильтры производятся с различными видами соединителей. Фланцевые соединения, обладающие меньшими потерями, могут быть изготовлены в соответствии со специфическими требованиями заказчика. Рабочие частоты – до мм диапазона.

Полосовой фильтр на 38 ГГц

Модель 6WP01-38775-E350-K/V



Фильтр состоит из 6 секций, фланцевое соединение по входу, соединитель типа K на выходе.

Перестраиваемый полосовой фильтр на 11 ГГц

Модель IT5C50-10700/11700-E24-O/O



Перестраиваемый фильтр с постоянной полосой пропускания 24 МГц и минимальными потерями в полосе более 1 ГГц.

Перестраиваемый дуплексор на 11 ГГц

Модель 5WZ02-10700/11700-E24-O/O/V



Перестраиваемый дуплексор для систем связи точка-точка. Полоса от 10.7 до 11.7 ГГц, потери не более 1.5 дБ, развязка не хуже 85 дБ.

Диплексор на 38 ГГц

Модель 6WZ01-39475/38775-E350-V/V



Диплексор для систем связи точка-точка с фланцевыми соединениями по входу и специальным антенным портом.

Перестраиваемый диплексор на 6 ГГц

Модель 5WZ02-6400/7100-E28-O/O/V



Перестраиваемый диплексор для систем связи точка-точка. Полоса перестройки от 6.4 до 7.1 ГГц, потери не более 1.5 дБ, развязка не хуже 85 дБ.

Антенный режектор на 21 ГГц

Модель 7WZ/C/L/P-22400/E2400-V/V



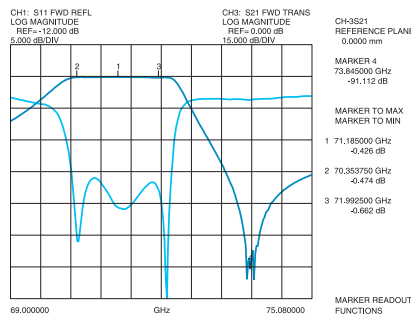
Режектор гармоник на частоту 21...23 ГГц с разворотом волны на 90° и циркулятором для развязки прием/передача.

Фильтры и ответвители для мм диапазона

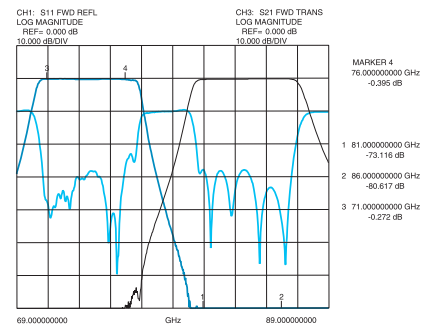
Полосовые фильтры и ответвители серии W для мм диапазона с высокой добротностью.



Пример АЧХ полосового фильтра



Пример АЧХ диплексера



Полосовой фильтр (типичные параметры)

Частота, ГГц	58.700	62.300	62.175	73.500	83.500	72.000	75.000	71.175	75.425
Полоса по уровню -3 дБ, ГГц	1.40	1.40	0.16	5.00	5.00	1.60	1.60	1.65	1.65

Выпускаются ФНЧ с частотой среза 76 ГГц и ФВЧ на частоты 81 и 92 ГГц. Рабочие частоты ответвителей – от 58 до 86 ГГц.

Фильтры на диэлектрических резонаторах

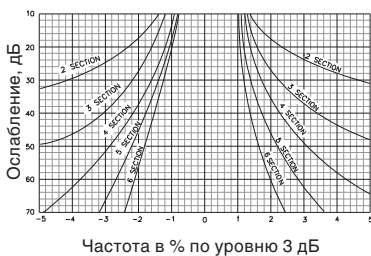
Полосовые фильтры на диэлектрических резонаторах выпускаются в стандартных корпусах с SMA или штырьковыми соединителями.



Модель	Частота, МГц	Полоса по уровню -3 дБ, %	КСВ
DR	500...3000	1.0...10.0	1.50

Количество секций 2...6.

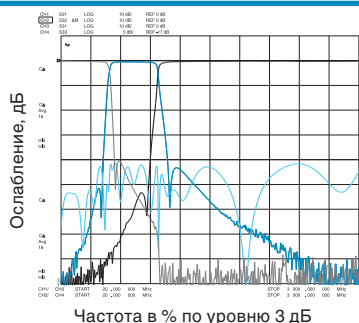
Фильтры серии DR отличаются высокой температурной стабильностью +2...+11 ppm/°C и малыми габаритами.



Мультиплексоры

Радиочастотные и СВЧ мультиплексоры **K&L Microwave** представлены многоканальными модулями, включающими несколько фильтров с единым выходом.

Триплексор 5IM10-20/CX300-O/O



Полосы частот 20–450, 550–925, 1100–3000 МГц.
Потери в диапазоне рабочих частот – не более 1 дБ.
КСВ – не более 1.34.

Микрополосковый мультиплексор



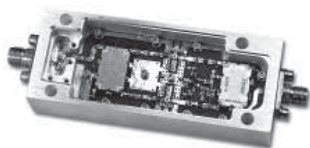
Исполнение на печатной плате, прекрасная повторяемость. ВЧ и НЧ дуплексоры могут соединяться каскадно, образуя многоканальные мультиплексоры.

Требуется минимальная настройка.

Многофункциональные сборки

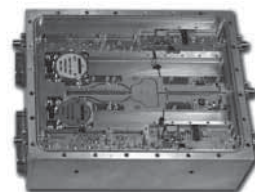
K&L Microwave предлагает широкий выбор многофункциональных сборок, обеспечивающих самые различные потребности в фильтрующих системах. Компания выполняет синтез таких сборок под специфические требования заказчика.

Предусилитель для GPS



Сборка предусилителя для GPS включает в себя маломощный усилитель, режекторный фильтр для подавления паразитных частот и ограничитель.

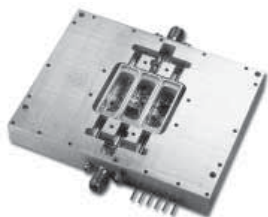
Преобразователь частоты вверх/вниз для систем связи



Сборка обеспечивает преобразование частот с минимизацией паразитных гармоник.

Многоканальные переключаемые блоки фильтров

Модель 3SFB-1750/8250-O/O



Трехканальный блок на частоты до 8.25 ГГц, управление по TTL, время переключения 400 нс.

Модель 3SFB-1100/2100-O/O



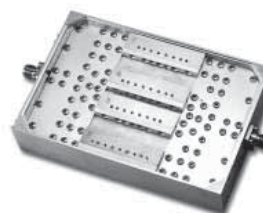
Трехканальный блок на центральные частоты 1100, 1900 и 2100 МГц.

Блок фильтров 16MFV-00003



Общая полоса частот, ГГц	2...4
Полоса каждого канала, МГц	125
Развязка между каналами, дБ	50
КСВ	1,50
Входная мощность, дБм	+25
Рабочая температура, °С	0...70

Модель 4SFB-10000/18000-O/O



Четырехканальный блок на частоты 10...18 ГГц, герметичное исполнение, развязка до 70 дБ.

Перестраиваемые фильтры для измерительных систем

Специально для систем измерения и тестовых стендов предлагается множество разновидностей перестраиваемых фильтров с возможностями ручной и цифровой перестройки центральной частоты. Входная мощность – до 50 Вт.

Полосовой, ручная перестройка



Модель	Полоса частот, МГц
5BT-30/76-5-N/N	30...76
5BT-63/125-5-N/N	63...125
5BT-125/250-5-N/N	125...250
5BT-250/500-5-N/N	250...500
5BT-375/750-5-N/N	375...750
5BT-500/1000-5-N/N	500...1000
5BT-750/1500-5-N/N	750...1500
5BT-1000/2000-5-N/N	1000...2000
5BT-1200/2600-5-N/N	1200...2600

Режекторный, ручная перестройка



Модель	Полоса частот, МГц
3TNF-30/76-N/N	30...76
3TNF-50/100-N/N	50...100
3TNF-100/200-N/N	100...200
3TNF-200/400-N/N	200...400
3TNF-250/500-N/N	250...500
3TNF-500/1000-N/N	500...1000
3TNF-800/1000-0.2-N/N	800...1000
3TNF-1000/2000-N/N	1000...2000
3TNF-1700/2000-0.1-N/N	1700...2000

Фильтры с цифровой перестройкой



Режекторный, 3 секции

Модель	Полоса частот, МГц
D3TNF-30/76-N/N-GRI	30...76
D3TNF-50/100-N/N-GRI	50...100
D3TNF-100/200-N/N-GRI	100...200
D3TNF-200/400-N/N-GRI	200...400
D3TNF-250/500-N/N-GRI	250...500
D3TNF-500/1000-N/N-GRI	500...1000
D3TNF-1000/2000-N/N-GRI	1000...2000

Полосовой, 5 секций, полоса по уровню –3 дБ – 5%

Модель	Полоса частот, МГц
D5BT-30/76-5-N/N-GRI	30...76
D5BT-63/125-5-N/N-GRI	63...125
D5BT-125/250-5-N/N-GRI	125...250
D5BT-250/500-5-N/N-GRI	250...500
D5BT-375/750-5-N/N-GRI	375...750
D5BT-500/1000-5-N/N-GRI	500...1000
D5BT-750/1500-5-N/N-GRI	750...1500
D5BT-1000/2000-5-N/N-GRI	1000...2000
D5BT-1200/2600-5-N/N-GRI	1200...2600

Стандартные соединители типа N, опции – SMA/TNC/BNC, цифровые интерфейсы GPIB – стандартный, RS-232, RS-422, BCD – опции.

Фильтры для систем связи с цифровой перестройкой

Серия измерительных режекторных фильтров для сотовой связи



Модель	Полоса частот, МГц	Полоса по уровню –3дБ, МГц
D3TNF-800/1000-0.2-N/N-GRI	800...1000	1.6...2.6
D3TNF-1700/2000-0.2-N/N-GRI	1700...2000	3.0...3.6
D3TNF-2080/2200-0.5-N/N-GRI	2080...2000	9.5...11.0

Стандартные соединители типа N, опции – SMA/TNC/BNC, цифровые интерфейсы GPIB – стандартный, RS-232, RS-422, BCD – опции.

Перестраиваемые фильтры для УКВ диапазона

Модель D3HBTM-100/164-1-N/N-BRI



Полосовой, частота 100...164 МГц, полоса по уровню -3 дБ – более 800 кГц (1%), входная мощность 40–160 Вт, цифровая перестройка, встроенное микропроцессорное управление.

Модель D3HBTM-225/400-0.3-N/N-BRI



Полосовой, частота 225...400 МГц, полоса по уровню -3 дБ – более 800 кГц (0.3%), входная мощность 40 Вт, цифровая перестройка, встроенное микропроцессорное управление.

Многофункциональные сборки для систем беспроводной связи (WSA)

Фильтры, дуплексоры и усилители **K&L Microwave** для систем беспроводной связи представляют собой многофункциональные сборки с высокой степенью интеграции. Во многих случаях они могут состоять из маломощного усилителя, делителя или сумматора мощности, узла мониторинга. Часто они включают в себя блок питания и соответствующие системы защиты от внешних воздействий.

WSA-00289



Примером такой сборки является блок WSA-00289, состоящий из фильтра на передачу, сдвоенного маломощного усилителя, внутренних контроллеров мониторинга, преобразователя напряжения и соответствующих интерфейсов.

Приемные фильтры WSF



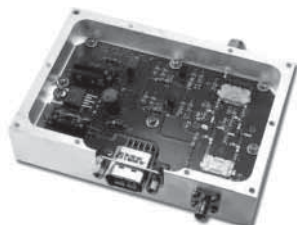
Приемные фильтры являются входными предварительными устройствами для ограничения спектра частот на входе маломощного усилителя базовой станции.

Фильтры WSF для передающих устройств



Используются для подавления внеполосных излучений передающего устройства базовой станции.

Пример маломощного усилителя



Полоса частот	300...2500 МГц
Уровень шума	0.7 дБ
Коэффициент усиления	18 дБ
OIP3	+35 дБм

Дуплексоры и диплексоры WSD



Дуплексоры и диплексоры являются важными компонентами аппаратуры базовых станций сотовой связи, обеспечивающими выполнение функций приемного и передающего устройств при работе на единую антенну.



PA&E

Компания использует собственные запатентованные технологии и самые современные приёмы и технологии производства для изготовления электронных устройств, применяемых в самых экстремальных условиях окружающей среды. Продукция компании SOURIAU PA&E применяется в сложных условиях, таких как: специализированная медицинская аппаратура, например кардиостимуляторы; на Международной космической станции; в боевых самолётах истребителях; глубоко под поверхностью земли в устройствах глубокого бурения. Коллектив опытных и талантливых инженеров, учёных, химиков, физиков, металлургов и техников, вместе с полным спектром услуг, оказываемых компанией, расположенные в одном месте, позволяют компании SOURIAU PA&E выступать в качестве единственного помощника в решении сложных технических проблем для более чем 600 клиентов по всему миру. В 2006 году PA&E была приобретена компанией SOURIAU, ведущим производителем межкомпонентных соединительных устройств, располагающейся в Версале, Франция.

Основные области применения продукции:

- Оборонная промышленность
- Космическая индустрия
- Медицинская аппаратура
- Коммерческое использование

Электромагнитные фильтры



Компания SOURIAU PA&E устанавливает в области ЭМИ фильтров мировые стандарты. В частности, именно ей принадлежит первенство в изготовлении самого маленького дискообразного керамического конденсатора размером 1/20 дюйма. Компания применяет многослойные керамические дискообразные конденсаторы и ферритовые катушки индуктивности, чтобы с помощью ЭМИ фильтров обеспечить «чистый сигнал» для электронных устройств, которые эксплуатируются в сложных условиях, например, в космосе или имплантированных в человеческое тело. Типичные области применения фильтров SOURIAU PA&E включают спутники связи, аппаратура управления полётом и имплантируемые медицинские устройства.



Vectron International входит в состав крупного международного холдинга Dover Corporation. По отчетным данным за 2010 год, холдинг Dover Corporation имел годовой оборот свыше 7,1 миллиарда долларов США и включал в себя 34 компании различного профиля и около 32 тысяч сотрудников по всему миру. В Dover Corporation входят такие известные компании, как Dow-Key Microwave, K&L Microwave, Dielectric Laboratories, Novacap, Syfer Technology Limited, Voltronics Corporation, BSC, Pole Zero, SenGenuity.

Vectron International – мировой лидер в разработке, производстве и продаже средств стабилизации частоты, прецизионных датчиков и гибридных устройств, использующих технику высокостабильных резонаторов на объемных или поверхностных акустических волнах (ПАВ) в диапазоне от низких до сверхвысоких частот. Продукция фирмы включает в себя кварцевые резонаторы, кварцевые генераторы, генераторы на ПАВ, тактовые генераторы, устройства переноса частоты, устройства выделения синхросигнала и данных, кристаллические, планарные высокочастотные фильтры и фильтры на ПАВ для использования в системах связи, навигации и передачи информации, синтезаторах частот, военных и космических приложениях, измерительных системах.

Vectron International имеет более чем 50-летний опыт работы в области создания источников колебаний с высокой стабильностью частоты. Фирма заняла ведущее положение в мире по разработке и производству прецизионных кварцевых генераторов, кварцевых резонаторов и фильтров, устройств на ПАВ для разнообразных гражданских и военных устройств и систем. Объем продаж составляет 200 миллионов долларов США в год, а количество выпускаемых изделий превышает 8 миллионов штук в месяц.

Vectron International создает продукцию с прецизионными характеристиками, её изделия отличаются высоким научно-технологическим уровнем и практически полной автоматизацией производства. Контроль и тестирование продукции производится на всех стадиях производства. Прогнозируются эффекты старения до 20 лет. Все предприятия сертифицированы в соответствии со стандартами ISO 14001 и ISO 9001.

Vectron International выпускает продукцию в металлических или керамических герметичных корпусах с повышенной стойкостью к вибрациям и механическим ускорениям, к климатическим и радиационным воздействиям; большинство изделий может работать в диапазоне температур $-40...+85^{\circ}\text{C}$, а отдельные модели – до 200°C и выше.

Vectron International изготавливает и продаёт серийные изделия, а также создаёт продукцию на заказ, считая своими важнейшими принципами инновации, совершенствование технологии и стремление обеспечить высочайший уровень обслуживания заказчиков на всех этапах контактов с ними. Перечень выпускаемой продукции дополняется изделиями фирмы SenGenuity, которая является подразделением Vectron International и изготавливает датчики температуры, давления, вибрации и другие.

В справочнике приведены данные по основным категориям выпускаемой фирмой продукции. В таблицах для ряда параметров компонентов приведены разные варианты значений, которые могут выбирать пользователи при заказе продукции. Следует также учитывать, что не все комбинации приведенных параметров могут быть реализованы. Данный вопрос необходимо уточнять при выборе и заказе компонентов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ:

проводные и беспроводные телекоммуникации, промышленное и медицинское оборудование, космическая техника, радарные системы, авиационная и автомобильная электроника, вооружения и военная техника, средства для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

Кристаллические, LC, на ПАВ Crystal, LC, SAW и планарные СВЧ фильтры and Planar Microwave Filters

Частотные фильтры с высокой избирательностью необходимы в устройствах преобразования частот, в аппаратуре с жесткими требованиями к электромагнитной совместимости, в приемниках с частотным разделением каналов и др. Они используются в системах связи, передачи данных, в телевидении, в автомобильной и медицинской аппаратуре.

Кристаллические фильтры представляют собой систему кварцевых резонаторов, связанных между собой электрически или акустически. Фильтры на ПАВ используют различные структуры с распространением поверхностных акустических волн в подложке из ниобата или танталата лития. Модели фильтров производства Vectron International отличаются повышенными значениями центральной частоты (до 2,6 ГГц), высокой эквивалентной добротностью (до 8000), повышенными допустимыми значениями входной высокочастотной мощности (до +27 дБмВт), низкими потерями в полосе пропускания, малой неравномерностью коэффициента передачи и группового запаздывания в рабочей полосе частот, высокой температурной стабильностью параметров фильтра, малыми габаритами.

Vectron International выпускает десятки серий и несколько сотен стандартных моделей полосно-пропускающих фильтров: выполненных на основе кварцевых резонаторов (сосредоточенных, монолитных, гибридных), LC-фильтров и фильтров на ПАВ. Типовой интервал рабочих температур кварцевых фильтров составляет $-20...70^{\circ}\text{C}$. Фильтры на ПАВ предназначены для интервалов рабочих температур $0...65^{\circ}\text{C}$, $-10...85^{\circ}\text{C}$, $-10...60^{\circ}\text{C}$, $-40...85^{\circ}\text{C}$ и других. Неравномерность АЧХ в полосе пропускания для кварцевых фильтров не превышает 2 дБ, для большинства фильтров на ПАВ – 1 дБ. Технические характеристики некоторых моделей представлены в таблицах.

Характеристики стандартных полосно-пропускающих кристаллических фильтров

Модель	Центральная частота, МГц	Количество полюсов	Полоса (\pm Гц) / по уровню (дБ)		Размеры, мм
			пропускания	заграждения	
MQF10.7-0750/16	10,7	10	3,75 / 6	7,5 / 75	23,0 x 12,2 x 15,1
MQF10.7-3000/16	10,7	12	15,00 / 3	22,5 / 70	58,2 x 17,2 x 14,0
MQF21.4-0750/04	21,4	8	3,75 / 3	9,00 / 65	11,5 x 11,2 x 8,7
MQF21.4-3000/27	21,4	10	15,00 / 3	30,00 / 70	38,4 x 13,0 x 18,2
MQF45.0-0750/04	45,0	8	3,75 / 3	12,50 / 65	14,0 x 11,5 x 8,7
MQF70.0-1000/07	70,0	6	5 / 3	20 / 60	38,4 x 13,0 x 18,2
MQF130...180-1500/B	130,0...180,0	6	7,50 / 3	60,00 / 60	91,0 x 26,8 x 27,5
MQF172.5-1200/01	172,5	2	6,00 / 1	50,00 / 20	8,0 x 8,0 x 3,3

Характеристики LC-фильтров

Модель	Центральная частота, МГц	Количество полюсов	Полоса пропускания, МГц, по уровню, дБ	Ослабление, дБ, в полосе заграждения, МГц	Размеры, мм
LC 9.4125-1.0/04	9,4125	4	1/1	50/ \pm 4	38,4 x 18,2 x 13,0
LC 10.7-70000/07	10,7	4	0,7/3	60/ \pm 3,1	38,4 x 18,2 x 13,0
LC 21.4-2.0/07V2	21,4	6	2/3	60/ \pm 4	58,2 x 20 x 14,0
LC 21.4-8.0/07V1	21,4	5	8/3	60/ \pm 16	58,2 x 20 x 14,0
LC 120.0-2.0/03	120	3	3,5/3	60/45	20,8 x 9,8 x 7,2

Характеристики стандартных полосно-пропускающих фильтров на ПАВ

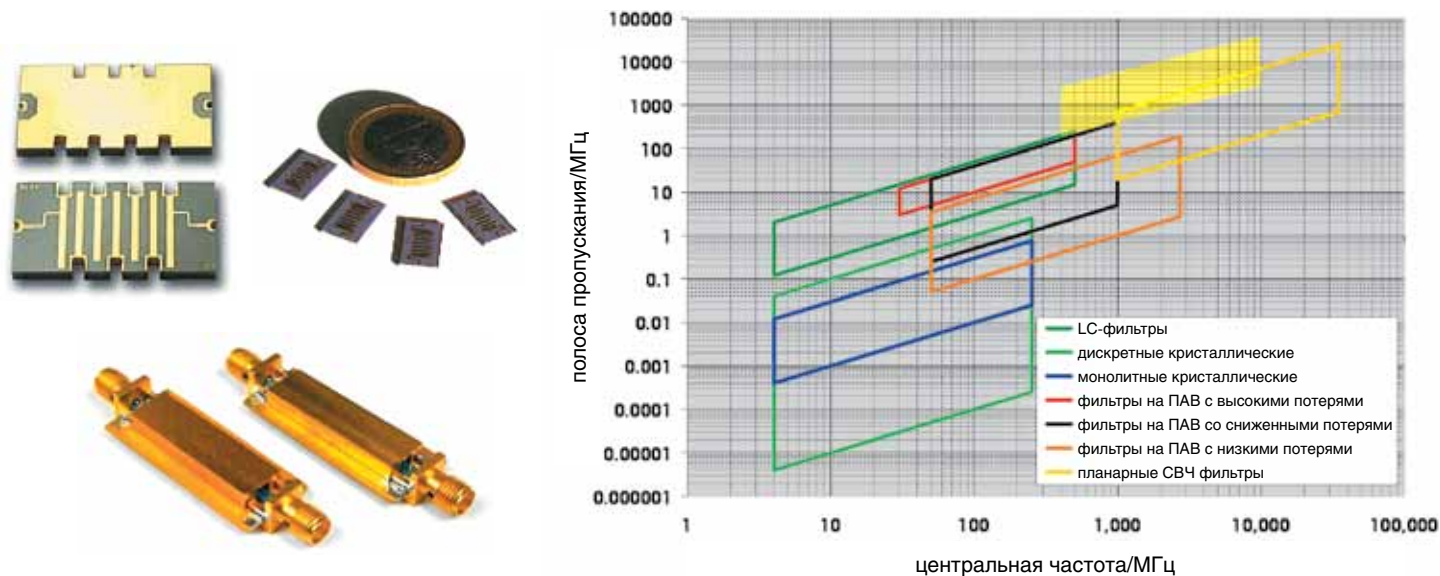
Модель	Назначение	Центральная частота, МГц	Полоса, МГц	Затухание, дБ	Размеры, мм
TFS36B	беспроводная связь	36	6,65	28,5	35,0 x 20,5 x 5,5
TFS70AG	космическая и военная техника	70	4	18,5	35,1 x 20,6 x 4,5
TFS125A	базовые станции GSM	125	0,3	3,5	9,3 x 5,0 x 1,8
TFS190R	широкополосные беспроводные системы	190	1,28	11	15,3 x 6,5 x 1,8
TFS248F	беспроводные сети	248,6	5	3,5	7,3 x 5,3 x 2,0
TFS403	медицина	403,5	3	5,5	5,0 x 5,0 x 1,8
TFS456H	WiMAX	456	6,8	13	7 x 5 x 2
TFS1237	GPS	1237	40	4	3,0 x 3,0 x 1,2
TFS1575A	GPS	1575,42	2,4	2,5	2,3 x 2,3 x 0,9
TFS1747	GSM, DCS, PCS	1747,5	75	2,5	3,0 x 3,0 x 1,2

По техническим требованиям Заказчика могут быть поставлены фильтры с другими сочетаниями параметров.

Фирмой выпускаются двухрезонаторные частотные дискриминаторы на основе монокристаллических фильтров со встроенным операционным усилителем (стандартные значения средней частоты 10,7 МГц и 21,4 МГц), а также полосно-заграждающие фильтры (стандартные значения средней частоты 78,6 МГц и 127,0 МГц).

Недавно компания Vectron International сообщила о выпуске новой линии продукции – планарных СВЧ фильтров. Фильтры выпускаются на центральные частоты от 0,5 до 35 ГГц; относительная полоса пропускания может составлять от 1 до 50%. Фильтры изготавливаются с помощью нанесения тонких пленок на керамические подложки, выполненные по собственной технологии Dielectric Laboratories (DLI). В результате достигаются небольшие размеры, высокая температурная стабильность, высокая воспроизводимость, хорошие показатели старения планарных СВЧ фильтров. Каких-либо настроек фильтров не требуется. По сравнению с фильтрами на алюминий-керамических подложках фильтры данного типа обеспечивают уменьшение размеров в 1,5 раза и 10-кратное повышение температурной стабильности.

Планарные СВЧ фильтры могут выполняться в различных корпусах. На рисунке показаны образцы самих фильтров и варианты моделей в корпусах.



Основные сферы применения новых СВЧ-фильтров – космическая техника, военные приложения, радары, системы определения местоположения. Фильтры данной категории имеют статус ITAR-free, то есть ограничений на их поставку в Россию не существует.

На графике (стр. 23) в координатах «полоса пропускания – центральная частота» отображены технологические возможности Vectron International по выпуску фильтров различных типов.



Керамические тонкопленочные фильтры

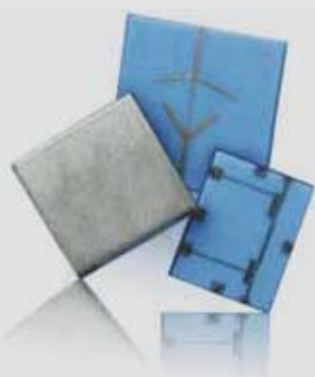
Компания Vectron International освоила выпуск тонкопленочных керамических СВЧ фильтров низких частот, верхних частот, полосовых и режекторных, не требующих лицензирования и предназначенных для Европейского рынка.

Использование уникальной керамической подложки позволило существенно уменьшить габариты и повысить стабильность работы фильтров по сравнению с их прототипами.

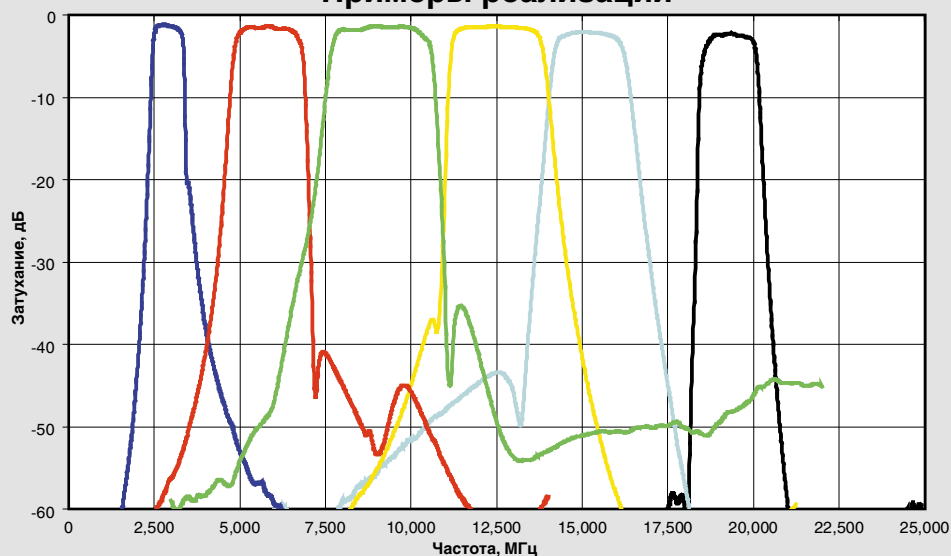
Благодаря гибкой технологии разработки и различным решениям по уменьшению размеров конструкции, СВЧ фильтры Vectron идеально подходят для военных и космических систем, где надежность, стабильность параметров и малые габариты изделий являются определяющими.

Применение:

- военные системы
- космические системы
- радиолокация
- GPS и др.



Примеры реализации



Особенности:

- центральная частота, ГГц.....0,5...35
- относительная ширина полосы пропускания,%1...50
- малые габариты, мм< 15x10x1 (зависят от частоты)
- тип исполнения.....поверхностный монтаж,
модульное с коаксиальными соединителями
(например, SMA) и др.
- превосходная температурная стабильность, 1/°C< 5x10⁻⁶ /°C
- отличная стойкость к старению, что особенно важно для космических применений.



Информация о компании «Радиокомп»

ООО «Радиокомп» – один из ведущих российских поставщиков радиоэлектронных компонентов и оборудования ВЧ и СВЧ диапазона известных мировых производителей. Важным направлением в деятельности ООО «Радиокомп» является разработка и изготовление различных радиоэлектронных устройств: синтезаторов частот и сигналов, генераторов, устройств обработки и передачи видеoinформации, аттенуаторов и других. С программой поставок и собственными разработками компании можно ознакомиться на сайте www.radiocomp.ru

Контактная информация ООО «Радиокомп»:

111024, Москва, Авиамоторная ул., д. 8, Научный центр МТУСИ
Телефоны: (495) 957-7745; 361-0904; 361-0416
Факс: (495) 925-1064
Электронная почта: sales@radiocomp.ru
Сайт: www.radiocomp.ru



Заказанную продукцию можно получить на складе ООО «Радиокомп» или воспользоваться услугами курьерских служб.

Программа поставок ООО «Радиокомп»

Официальный представитель



Официальный дистрибьютор



Партнер



111024, Москва,
Авиамоторная ул., д. 8
Телефоны: (495) 957-7745
(495) 361-0416/0904
Факс: (495) 925-1064

sales@radiocomp.ru
www.radiocomp.ru



Уникальные
радиокомпоненты
ведущих фирм мира

РАДИОКОМП®