



Новые керамические помехоподавляющие фильтры для поверхностного монтажа

Начиная с 2001 года, ОАО «ВЗРД «Монолит» выпускает проходные керамические конденсаторы типа МЧП, которые по конструкции и основным характеристикам соответствуют чип-фильтрам серии NFM41CC фирмы «Murata» (Япония). В настоящее время в России и других странах СНГ никакие иные керамические чип-фильтры серийно не выпускаются.

По многочисленным просьбам предприятий, которым нужны современные помехоподавляющие фильтры категории качества «ВП», в 2016-2017 годах завод «Монолит» разрабатывает новые фильтры нижних частот в безвыводном исполнении для поверхностного монтажа (см. рис. 1). Эти чип-фильтры относятся к типу С (см. рис. 2), представляют собой проходные многослойные керамические конденсаторы и предназначены для подавления высокочастотных электромагнитных помех в цепях постоянного, переменного и пульсирующего токов. Будут выпускаться фильтры категорий качества «ОТК» и «ВП».

Указанные изделия по конструкции аналогичны чип-фильтрам зарубежных фирм, в том числе:

- фирма «Murata», серия NFM;
- фирма «AVX», серии L2F, L3F, W2F, W3F, W2H;
- фирма «API Technologies», торговая марка «Spectrum Control», серия SF;
- фирма «Knowles Capacitors», торговая марка «Syfer», серии E01 и E07;
- и др.

В 2017 году ОАО «ВЗРД «Монолит» начнет изготавливать опытные партии фильтров и будет передавать потребителям образцы для испытаний (см. раздел «Предложение для потребителей»). Завод планирует начать серийное производство и поставки чип-фильтров категории «ОТК» в начале 2018 года, «ВП» – в конце 2018 года.

Основные размеры и электрические характеристики чип-фильтров показаны в табл. 1 и 2.



Рис. 1

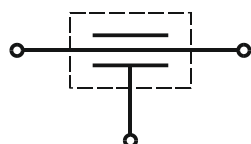


Рис. 2. Электрическая схема С-фильтра

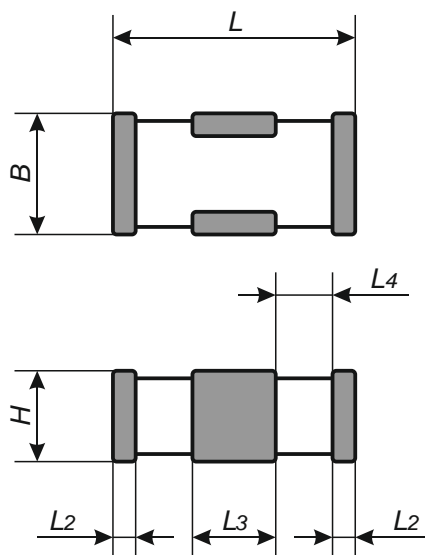


Рис.3

Табл. 1

Код размера	Размеры на рис. 3, мм						Аналог фирмы «Murata»
	L	B	H, не более	L ₂ , не менее	L ₃	L ₄ , не менее	
2012M	2,0±0,3	1,25±0,2	1,3	0,1	0,7±0,2	0,3	NFM21
3212M	3,2±0,4	1,25±0,2	1,4	0,1	1,1±0,3	0,6	NFM3D
3216M	3,2±0,4	1,6±0,3	1,6	0,1	1,1±0,3	0,6	NFM31
4516M	4,5±0,4	1,6±0,3	1,6	0,1	1,4±0,3	0,7	NFM41
4532M	4,5±0,4	3,2±0,3	2,2	0,1	1,4±0,3	0,7	–

Код размера	U _{ном} , В	Группа по ТСЕ	Номинальные емкости (C _{ном})
2012М	16	МПО	10 – 1000 пФ
		Н20	2200 пФ – 0,033 мкФ
		Н90	0,068 мкФ
	25	МПО	10 – 1000 пФ
		Н20	2200 пФ – 0,022 мкФ
		Н90	0,047 – 0,068 мкФ
	50	МПО	10 – 1000 пФ
		Н20	2200 пФ – 0,015 мкФ
		Н90	0,033 – 0,047 мкФ
	100	МПО	10 – 330 пФ
		Н20	680 – 2200 пФ
		Н90	4700 пФ – 0,01 мкФ
	250	МПО	10 – 100 пФ
		Н20	220 – 1000 пФ
	3212М	16	МПО
Н20			2200 пФ – 0,047 мкФ
Н90			0,068; 0,1 мкФ
25		МПО	10 – 1500 пФ
		Н20	2200 пФ – 0,033 мкФ
		Н90	0,047 – 0,1 мкФ
50		МПО	10 – 1500 пФ
		Н20	2200 пФ – 0,022 мкФ
		Н90	0,033 – 0,068 мкФ
100		МПО	10 – 470 пФ
		Н20	680 – 3300 пФ
		Н90	4700 пФ – 0,015 мкФ
250	МПО	10 – 150 пФ	
	Н20	220 – 1500 пФ	
3216М	16	МПО	2200 пФ
		Н90	0,15 мкФ
	25	Н20	0,047 мкФ
		Н90	0,15 мкФ
	50	Н20	0,033 мкФ
		Н90	0,1 мкФ
	100	МПО	680 пФ
		Н20	4700 пФ
		Н90	0,022 мкФ
250	МПО	220 пФ	
	Н20	2200 пФ	

Код размера	U _{ном} , В	Группа по ТСЕ	Номинальные емкости (C _{ном})
4516М	16	МПО	3300 пФ
		Н20	0,068 мкФ
		Н90	0,22 мкФ
	25	МПО	2200 пФ
		Н90	0,22 мкФ
	50	МПО	2200 пФ
		Н20	0,047 мкФ
		Н90	0,15 мкФ
	100	МПО	1000 пФ
		Н20	6800 пФ
		Н90	0,033 мкФ
	250	Н20	3300 пФ
4532М	16	МПО	4700 пФ – 0,01 мкФ
		Н20	0,1 – 0,22 мкФ
		Н90	0,33; 0,47 мкФ
	25	МПО	3300 – 6800 пФ
		Н20	0,068 – 0,15 мкФ
		Н90	0,33; 0,47 мкФ
	50	МПО	3300 – 6800 пФ
		Н20	0,068; 0,1 мкФ
		Н90	0,22 – 0,47 мкФ
	100	МПО	2200; 3300 пФ
		Н20	0,01 – 0,033 мкФ
		Н90	0,047 – 0,1 мкФ
250	МПО	330 – 1000 пФ	
	Н20	4700 пФ – 0,01 мкФ	

Примечания к таблице 2:

1. Сокращение «ТСЕ» в заголовке таблицы означает «температурная стабильность емкости».
2. Во всех диапазонах емкостей (C_{ном}) промежуточные значения соответствуют стандартному ряду Е6 (по ГОСТ 28884-90).

Допускаемые отклонения емкости от номинального значения:

- для групп МПО и Н20: ±10%, ±20%
- для группы Н90: +80/-20%

Номинальный ток (I_{ном}): 0,3 – 2 А

Диапазон рабочих частот: 100 кГц – 10 ГГц

Контактные площадки фильтров имеют трехслойную структуру:

1. серебро,
2. никель-барьер,
3. олово-свинец.

Указанные технические характеристики фильтров не являются окончательными. В процессе выполнения ОКР будут уточнены предельные отклонения размеров, предельные массы фильтров, номинальные токи, минимальные и максимальные емкости, допуски по емкости, допускаемые реактивные мощности, диапазоны рабочих частот, вносимое затухание.

Предложение для потребителей фильтров

ОАО «ВЗРД «Монолит» приглашает к сотрудничеству все предприятия, которые заинтересованы в применении новых помехоподавляющих чип-фильтров. Мы рассмотрим не только официальные обращения организаций, но и неформальные запросы от технических специалистов. Мы просим сообщить:

- Какие российские и зарубежные помехоподавляющие фильтры применяет ваша организация в проектируемой и изготавливаемой аппаратуре?
- Есть ли у вас намерение применять чип-фильтры завода «Монолит»?
- Если чип-фильтры завода «Монолит» не вполне удовлетворяют ваши потребности, то какие технические характеристики чип-фильтров необходимы вашему предприятию, какие зарубежные чип-фильтры вы считаете необходимым воспроизвести?
- Требуются ли вам фильтры категории качества «ВП»?

Начиная со 2-го полугодия 2017 года, по запросам предприятий и организаций завод «Монолит» будет предоставлять образцы чип-фильтров для испытаний.

Просим направлять письма и запросы по фильтрам на имя исполняющего обязанности главного конструктора Грицкевича Михаила Анатольевича на факс +375 (212) 343353 либо по электронной почте на адрес ad@monolit.by.

Контактное лицо: Раскин Альберт Михайлович, тел. +375 (29) 3204015, E-mail ad@monolit.by

Краткие сведения о предприятии-разработчике

Витебский завод радиодеталей «Монолит» (ОАО «ВЗРД «Монолит»)
Республика Беларусь, 210101, г. Витебск, ул. М. Горького, 145
Тел. +375 (212) 343230 (приемная), факс +375 (212) 343353 (канцелярия)
www.monolit.by

ОАО «ВЗРД «Монолит» – крупнейший в СНГ производитель керамических конденсаторов для навесного и поверхностного монтажа (см. табл. 3). Предприятие производит более половины от общего количества керамических конденсаторов, выпускаемых в России и других странах СНГ. В последние годы завод «Монолит» закупил новое современное технологическое оборудование, провел комплексную модернизацию производства, освоил выпуск новых изделий категории качества «ВП» (расширение шкалы конденсаторов К10-47, новые конденсаторы МОВ, МЧВ, К10-84), совершенствует технологию изготовления конденсаторов.

Табл. 3

Категория качества	Типы конденсаторов, выпускаемых заводом «Монолит»:													
	КМ	К10-17	К10-42	К10-43	К10-47	К10-50	К10-57	К10-84	МО	МЧ	МОВ	МЧВ	МВМ	МЧП
ОТК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ВП	+	+	–	+	+	+	–	+	–	–	+	+	–	–
ОС или ОСМ	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–

Все конденсаторы завода «Монолит», имеющие категории качества «ВП», «ОС» или «ОСМ», внесены в действующий в России «Перечень ЭКБ 01-22-2016» (перечень электронной компонентной базы, разрешенной для применения при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники).

Система менеджмента качества (СМК) в ОАО «ВЗРД «Монолит» сертифицирована по стандартам СТБ ISO 9001-2009 и DIN EN ISO 9001:2008. В 2016 году завод «Монолит» получил сертификат соответствия от российской системы «Электронсерт».