

RADIANT





О компании

Компания «Радиянт» была основана в 1992 году. Сегодня это современное предприятие с численностью сотрудников более 200 человек и с собственным производством. Основные направления деятельности включают разработку и поставку электронной компонентной базы (ЭКБ), а также прямые договоры с производителями из России и Восточной Азии.

АО «Радиянт-ЭК» обладает производственным комплексом площадью более 2 000 м², оснащённым современным оборудованием. На сегодняшний день компания серийно производит более 30 видов изделий, в том числе категории качества «ВП».

С 2008 г. в составе АО «Радиянт-ЭК» функционирует Научно-Технический Центр — команда инженеров высокой квалификации. Вся производимая продукция разработана инженерами НТЦ. Центр активно взаимодействует с разработчиками ведущих предприятий, помогая решать вопросы, связанные с проблемной номенклатурой.

АО «Радиянт-ЭК» является квалифицированным поставщиком электронной компонентной базы в системе «Электронсерт». Компания имеет лицензию ФСБ России, а также сертификаты соответствия системы менеджмента качества (СМК) требованиям:

- ISO 9001:2015;
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015;
- ГОСТ РВ 0015-002-2020;
- ГОСТ Р 58338-2018 (EN 9120:2018).

На базе АО «Радиянт-ЭК» функционирует аккредитованная испытательная лаборатория, которая оказывает услуги по испытаниям ЭКБ как отечественного, так и иностранного производства.

АО «Радиянт-ЭК» — дилер ведущих предприятий России и стран СНГ, также имеет прямые договоры с крупными производителями Юго-Восточной Азии. Компания также осуществляет комплексные поставки продукции иностранных производителей.



Содержание

Фильтры помехоподавляющие

Фильтры миниатюрные

Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (БЗ1).....4-5

Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (ФПРК).....6-7

Помехоподавляющий впаиваемый фильтр (ФПВ).....8

Фильтры герметичные

Помехоподавляющий герметичный резьбовой фильтр (ФПГР).....9-10

Фильтр помехоподавляющий герметичный для диапазона частот до 10 ГГц (ФПГ-01)11

Фильтр на пластине

Помехоподавляющий фильтр на пластине (ФП).....12-13

Соединители

Соединители коаксиальные

Коаксиальные соединители CP-50 (тип SMP).....14-19

Соединители фильтрующие

Фильтрующий соединитель на базе разъема СНЦ144 (СНЦП001).....20-27

Фильтрующий соединитель на базе разъема D-SUB (СНП003).....28

Соединители прямоугольные

Соединитель низкочастотный для печатного монтажа СНП002.....29-30

Соединитель прямоугольный: низкочастотный (СНП345) и радиочастотный (СКП345).....31-32

Контакт оптический

Контакт оптический (КО18).....33-34

Адаптер для оптического контакта ARINC600.....35

Гиперболоидные контакты

.....36

Защищенный соединитель СНЦ002

.....37

ЭМС-кабельные вводы (гермовводы)

.....38-39

СВЧ модули и оборудование для ЭМС

Усилитель мощности 8-мм диапазона длин волн — модуль СВЧ (М421442).....40

Умножитель частоты на 4 в Ка-диапазоне — модуль СВЧ (М431426).....41

Усилитель малошумящий в диапазоне частот 20 - 40 ГГц.....42

Полосовой фильтр — модуль СВЧ (М44828)43-44

Новые разработки

Высокоскоростной модульный соединитель.....45-46

Малогабаритный модульный прямоугольный соединитель.....47-53

Усилители в лабораторном исполнении для испытаний на устойчивость
технических средств к ЭМП.....54-55

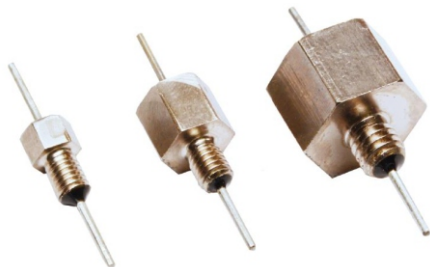
Отечественные эквиваленты антенн серий VULB и STLP.....56-57

Фильтры миниатюрные

Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (Б31)

Миниатюрные помехоподавляющие фильтры доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.002 ТУ, категория качества «ВП» и «ОТК».

Миниатюрные помехоподавляющие фильтры предназначены для применения в составе приемо-передающих и усилительных устройств для подавления электромагнитных помех в диапазоне до 10 ГГц, а также для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры.



Миниатюрные помехоподавляющие фильтры являются аналогами фильтров серии Б14, Б23Б ООО «Кулон», серий Б24в, Б25, Б26 АО «НИИ «Гириконд», а также ф. Spectrum Control и ф. Tusonix (США).

Применение фильтров позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, обеспечить высокую плотность монтажа, а также улучшить эксплуатационные характеристики аппаратуры.

Фильтры могут быть использованы в авиационной и наземной навигационной радиоэлектронной аппаратуре систем связи, управления объектами, сбора данных и т.п.

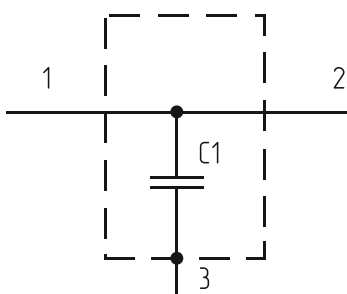


Рис.1 Схема С-фильтра

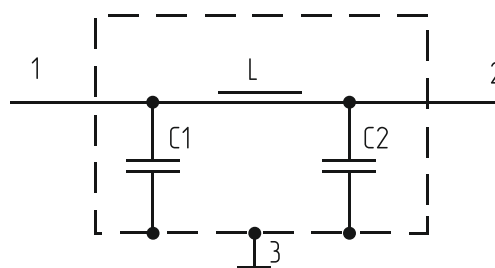
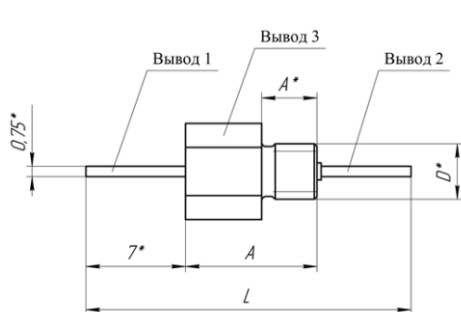
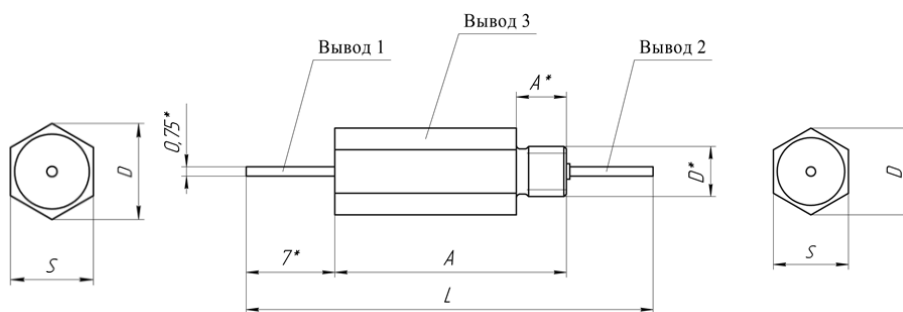


Рис.2 Схема Рі-фильтра

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры фильтров



Фильтры Б31-1



Фильтры Б31-2

Производственный цикл — до 70 дней
Объем производства — 10000 шт/месяц

Технические характеристики

Тип фильтра	Условное обозначение	Емкость, пФ	Отклонение ёмкости, % ГОСТ 28884	Номинальное напряжение, В ГОСТ 28884	Номинальный ток, А ГОСТ 28884	Группа ТКЕ	Типоразмер	Размеры (допуск), мм						Вносимое затухание А, дБ, на частоте (не менее)											
								L	S	D	A	A*	D*	1 МГц	10 МГц	100 МГц	1 ГГц	10 ГГц							
С тип	Б31-1	10	±20	100	10	МПО	1	$\begin{matrix} 21 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4,62 \\ (-0,50) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 7,0 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4,0 \\ (\pm 0,1) \end{matrix}$	M3 (-6g)	-	-	-	3	10							
		33	±10											-	-	-	10	10							
		100	±20											-	-	3	20	28							
		470	±20											-	-	15	25	35							
		1 000	+50/-20											-	5	20	35	45							
		2 200	+50/-20			-								7	22	35	45								
		4 700	+50/-20			-								15	30	45	55								
		10 000	+50/-20			4								21	35	50	60								
		47 000	+50/-20			15								35	47	55	60								
		1,0·10 ⁵	+80/-20			20								38	50	60	65								
		4,7·10 ⁵	+80/-20			H90	2	$\begin{matrix} 23,5 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6 \\ (\pm 0,20) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6,93 \\ (-0,50) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9,5 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	M4 (-6g)	33	50	58	70	70								
		1,0·10 ⁶	+80/-20	40									52	60	70	70									
		2,2·10 ⁶	+80/-20	47									60	65	70	70									
		4,7·10 ⁶	+80/-20	50									62	70	70	70									
		1,0·10 ⁷	+80/-20	52									65	70	70	70									
		330	±20	200		МПО	4	$\begin{matrix} 21 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 5 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 5,77 \\ (-0,50) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 9 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4 \\ (\pm 0,1) \end{matrix}$	M4 (-6g)	-	-	11	24	32							
		4700	+50/-20	250		H50								-	15	30	45	55							
		6 800	±20											3	20	35	45	57							
		1,5·10 ⁵	+80/-20	100		H90								5	$\begin{matrix} 26 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10 \\ (\pm 0,25) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 11,55 \\ (-0,80) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4,5 \\ (\pm 0,1) \end{matrix}$	M8x0,75 (-6g)	25	40	52	60	65
		2,2·10 ⁵	+80/-20	50																	28	43	52	65	65
		3,3·10 ⁵	+80/-20																		30	50	55	65	65
		1,5·10 ⁶	+80/-20																		45	56	62	70	70
		2,2·10 ⁶	+80/-20	47																	60	65	70	70	
Pi тип	Б31-2	100	±20	100	10	МПО	1	$\begin{matrix} 27,0 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4,62 \\ (-0,50) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 13,0 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4,0 \\ (\pm 0,1) \end{matrix}$	M3 (-6g)	-	-	-	20	25							
		470	±20											-	-	15	30	40							
		1 000	+50/-20											-	-	21	40	45							
		2 200	+50/-20											-	5	32	50	55							
		4 700	+50/-20											-	15	42	55	60							
		10 000	+50/-20			-								25	55	60	60								
		47 000	+50/-20			13								45	62	65	65								
		1·10 ⁵	+80/-20			H90	2	$\begin{matrix} 32,5 \\ (\pm 0,25) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6,93 \\ (-0,50) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 18,5 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$	M4 (-6g)	21	60	70	70	65								
		4,7·10 ⁵	+80/-20										40	65	70	70	65								
		1·10 ⁶	+80/-20	48									70	70	70	65									
		2,2·10 ⁶	+80/-20	57									75	75	75	65									
		4,7·10 ⁶	+80/-20	62									75	75	75	70									
		1·10 ⁷	+80/-20	70		75	75	75	70																

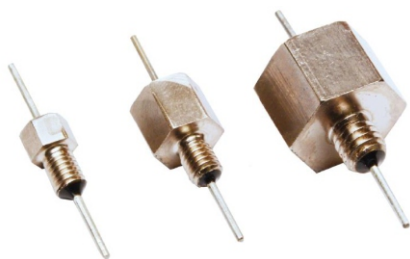
Условное обозначение фильтров

- слова «Фильтр»;
 - сокращенного условного обозначения типа фильтра;
 - полных обозначений номинальной емкости и допускаемого отклонения емкости по ГОСТ 28884;
- номинального напряжения по ГОСТ 28884;
 - номинального тока по ГОСТ 28884;
 - группы по температурному коэффициенту емкости;
 - типоразмера;
 - обозначения настоящих ТУ.
- Примеры условного обозначения фильтров:
Фильтр Б31-1-4700пФ+50-20%-100В-10А-Н50-1
КАПД.431145.002 ТУ;
Фильтр Б31-2-2,2мкФ+80-20%-50В-10А-Н90-2
КАПД.431145.002 ТУ.



Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (ФПРК)

Помехоподавляющие фильтры доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.013ТУ, категория качества «ОТК».



Фильтры ФПРК предназначены для применения в составе приемо-передающих и усилительных устройств для подавления электромагнитных помех в диапазоне до 10 ГГц, а также для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры.

Помехоподавляющие фильтры ФПРК являются аналогами фильтров серий Б14, Б23Б ООО «Кулон», серий Б24в, Б25, Б26 АО «НИИ «Гириконд», а также серии Resin Sealed Bolt-in API Technologies (Spectrum Control) и CTS (Tusonix).

Применение фильтров позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, обеспечит высокую плотность монтажа, а также улучшит эксплуатационные характеристики аппаратуры.

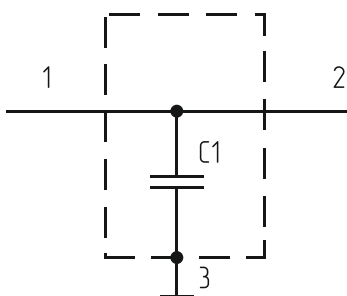


Рис.1 Схема С-фильтра

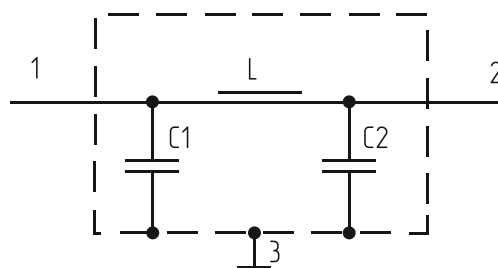


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Условное обозначение фильтров

- слова «Фильтр»;
- сокращенного условного обозначения типа фильтра (ФПРК);
- полных обозначений номинальной емкости;
- номинального напряжения;
- номинального тока;
- типа резьбы;
- обозначения настоящих ТУ.

Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 10000 шт/месяц

Технические характеристики

Электрические параметры						Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее							
Наименование фильтра	Тип схемы	Номинальная емкость, пФ	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А	Тип резьбы	1 МГц	3 МГц	10 МГц	30 МГц	100 МГц	300 МГц	1 ГГц	10 ГГц
ФПРК-10пФ-100В-10А-М3	C	10 пФ	100	10	M3	–	–	–	–	–	–	3	20
ФПРК-1-91пФ-250В-10А-М4-тр	Pi	91 пФ	250	10	M4	–	–	–	–	–	10	45	50
ФПРК-100пФ-100В-10А-М3	C	100 пФ	100	10	M3	–	–	–	–	–	10	20	20
ФПРК-330пФ-200В -10А-М4	C	330 пФ	200	10	M4	–	–	–	3	11	20	24	27
ФПРК-470пФ-200В -10А-М4	C	470 пФ	200	10	M4	–	–	–	4	12	22	27	30
ФПРК-1-3000пФ-500В-25А-5/16-32	Pi	3000 пФ	500	25	5/16-32 Unef-2F Thd	–	–	10	35	55	55	70	70
ФПРК-3300пФ-250В-10А-М4	C	3300 пФ	250	10	M4	3	5	12	20	30	35	40	44
ФПРК-1-3300пФ-500В-10А-М4-тр	Pi	3300 пФ	500	10	M4	–	–	8	30	52	55	60	60
ФПРК-1-4400пФ-500В-10А-М4-тр	Pi	4400 пФ	500	10	M4	–	–	12	33	54	58	62	60
ФПРК-4700пФ-250В-10А-М4	C	4700 пФ	250	10	M4	3	6	15	25	32	40	45	47
ФПРК-1-5500пФ-100В-10А-8-32	Pi	5500 пФ	100	10	8-32 Unc-2A Thd	–	–	15	35	55	60	65	65
ФПРК-6800пФ-250В-10А-М4	C	6800 пФ	250	10	M4	3	8	20	25	35	40	45	48
ФПРК-10000пФ-100В-10А-М3	C	10000 пФ	100	10	M3	3	5	20	23	35	42	50	50
ФПРК-0,01мкФ-500В-20А-12-28	C	10000 пФ	500	20	12-28 Unf-2A Thd	3	5	20	23	35	42	50	55
ФПРК-0,047мкФ-100В-10А-М3	C	0,047 мкФ	100	10	M3	15	20	35	37	45	50	60	60
ФПРК-0,047мкФ-100В-10А-М4	C	0,047 мкФ	100	10	M4	15	20	35	37	45	50	60	60
ФПРК-0,05мкФ-100В-10А-4-40	C	0,05 мкФ	100	10	4-40 Unc-2A Thd	15	24	35	40	45	50	60	60
ФПРК-0,068 мкФ-500В-10А-М8	C	0,68 мкФ	500	10	M8x0,75	15	24	35	40	45	50	60	60
ФПРК-0,1мкФ-250В-10А-М4	C	0,1 мкФ	100	10	M4	20	29	38	44	47	55	65	65
ФПРК-0,1мкФ-100В-10А-8-32	C	0,1 мкФ	100	10	8-32 Unc-2A Thd	20	29	38	44	47	55	65	65
ФПРК-0,1мкФ-200В-10А-10-32	C	0,1 мкФ	200	10	10-32 Unf-2A Thd	20	29	38	44	47	55	65	65
ФПРК-1-0,1мкФ-100В-10А-12-32	Pi	0,1 мкФ	100	10	12-32 Unef-2A Thd	10	40	65	70	70	70	70	70
ФПРК-0,15мкФ-100В-10А-М4	C	0,15 мкФ	100	10	M4	25	33	40	45	50	55	60	65
ФПРК-0,21мкФ-50В-10А-8-32	C	0,21 мкФ	50	10	8-32 Unc-2A Thd	28	37	45	50	55	60	70	70



Помехоподавляющий впаиваемый фильтр (ФПВ)

Помехоподавляющие впаиваемые фильтры (ФПВ) доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.012ТУ, категория качества «ОТК».



Фильтры ФПВ предназначены для применения в составе приемо-передающих и усилительных устройств для подавления электромагнитных помех в диапазоне до 10 ГГц, а также для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры.

Помехоподавляющие впаиваемые фильтры ФВП являются аналогами фильтров серии Б23А ООО «Кулон», серий Б24а, Б24б АО «НИИ «Гириконд», а также серии Solder-in Filters API Technologies (Spectrum Control) и CTS (Tusonix)

Применение впаиваемых фильтров позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, обеспечит высокую плотность монтажа, а также повысит надежность оборудования в части ЭМС.

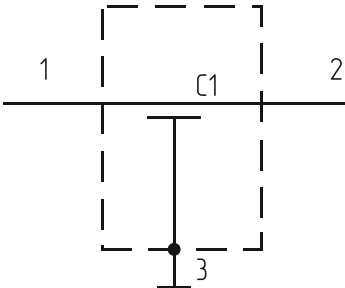


Рис.1 Схема С-фильтра

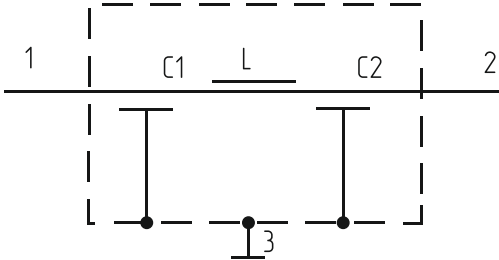


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Технические характеристики

Электрические параметры						Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее					
Наименование фильтра	Тип схемы	Номинальная емкость, пФ	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А	Диаметр фильтра в монтажной части,мм	1 МГц	10 МГц	30 МГц	100 МГц	300 МГц	1 ГГц
ФПВ-100пФ-200В-10А-2,2	C	100пФ	200	10	2,2	–	–	–	3	10	20
ФПВ-100пФ-250В-10А-2,2		100пФ	250	10	2,2	–	–	–	3	10	20
ФПВД-220пФ-250В-10А-4		220пФ	250	10	4	–	–	3	10	17	22
ФПВД-560пФ-200В-10А-4		560пФ	200	10	4	–	–	4	12	22	27
ФПВ-1000пФ-200В-10А-3,56		1000пФ	200	10	3,56	–	–	–	15	25	35
ФПВД-6800пФ-100В-10А-5		6800пФ	100	10	5	3	20	25	35	40	45
ФПВ-0,3мкФ-50В-10А-5,16		0,3 мкФ	50	10	5,16	16	33	41	45	48	50
ФПВ-0,05мкФ-100В-10А-4,67		0,05 мкФ	100	10	4,67	32	47	54	60	66	70
ФПВД-3,3мкФ-50В-10А-8		3,3 мкФ	50	10	8	45	55	58	65	69	70
ФПВ-1-400пФ-100В-1А-2,2	Pi	400пФ	100	1	2,2	–	–	5	20	35	60
ФПВ-1-1000пФ-250В-10А-5		1000пФ	250	10	5	–	3	12	35	42	60
ФПВ-1-1500пФ-250В-10А-5		1500пФ	250	10	5	–	5	15	40	47	60
ФПВ-1-1500пФ-200В-10А-3,56		1500пФ	200	10	3,56	–	5	15	40	50	70
ФПВ-1-1500пФ-200В-10А-5		1500пФ	200	10	5	–	3	15	45	50	70
ФПВ-1-3000пФ-100В-0,2А-2,2		3000пФ	200	0,2	2,2	–	15	30	60	60	60
ФПВ-1-3000пФ-200В-15А-3,56		3000пФ	200	15	3,56	–	7	25	50	65	65
ФПВ-1-5500пФ-100В-10А-4,95		5500пФ	100	10	4,95	–	14	30	55	65	70
ФПВ-1-10000пФ-100В-0,2А-2,2		10000пФ	100	0,2	2,2	5	35	50	60	60	60
ФПВ-1-0,022мкФ-70В-10А-4,95		22000пФ	70	10	4,95	7	35	60	70	70	70

Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 20000 шт/месяц



Фильтры герметичные

Помехоподавляющий герметичный резьбовой фильтр (ФПГР)

Герметичные резьбовые фильтры доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.011ТУ, категория качества «ОТК».



Фильтры обладают высокой герметичностью, за счет применения металлостеклянного спая. Благодаря данной особенности фильтры идеально подходят для критически важных применений, требующих высокой надежности в самых сложных условиях окружающей среды. А также обеспечивают высокопроизводительную широкополосную фильтрацию электромагнитных помех в диапазоне от 10 кГц до 1 ГГц.

Герметичные резьбовые фильтры, являются аналогами герметичных резьбовых фильтров API Technologies (Spectrum Control).

Применение герметичных фильтров позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, значительно расширит область применения (аэрокосмическая промышленность, добыча полезных ископаемых, бурение скважин), а также повысит надежность оборудования в части ЭМС.

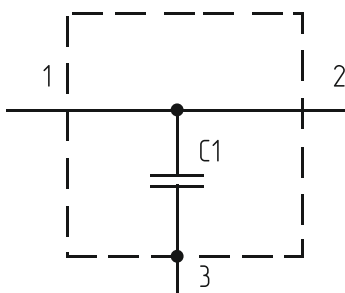


Рис.1 Схема С-фильтра

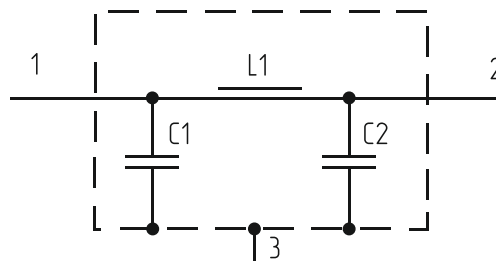


Рис.2 Схема Pi-фильтра

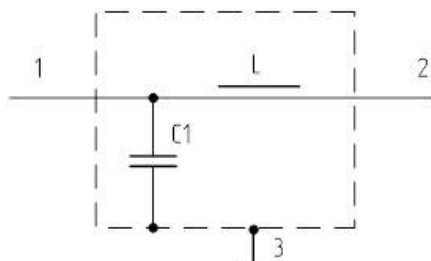


Рис.3 Схема LC-фильтра

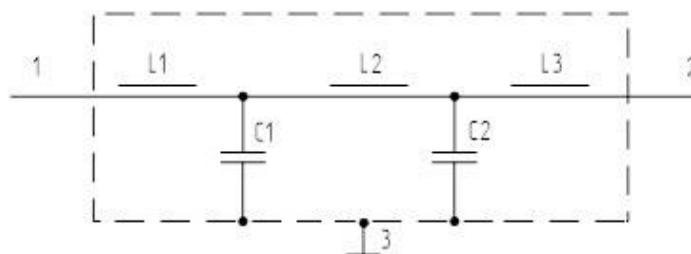


Рис.4 Схема ТТ-фильтра

Технические характеристики

Электрические параметры						Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее						
Наименование фильтра	Тип схемы	Номинальная емкость, мкФ	Номинальная емкость, мкФ	Номинальный ток, А	Группа ТКЕ	30 кГц	150 кГц	300 кГц	1 МГц	10 МГц	100 МГц	1 ГГц
ФПГР-2-1,4мкФ+50/-20%- 50В-15А-Н50-1	LC	1,4	50	15	H50	15	28	33	44	60	70	70
ФПГР-3-0,015мкФ+50/-20%- 200В-15А-Н50-1	C	0,015	50	15	H50	–	–	–	6	25	45	50
ФПГР-3-0,45мкФ+50/-20%- 100В-15А-Н50-1	C	0,45	100	15	H50	6	19	25	36	55	70	70
ФПГР-3-1,4мкФ+50/-20%- 50В-15А-Н50-1	C	1,4	50	15	H50	15	28	33	44	60	70	70
ФПГР-3-0,06мкФ+50/-20%- 400В-15А-Н50-1	C	0,06	400	15	H50	–	5	10	18	38	55	70
ФПГР-2-1,0мкФ+50/-20%- 100В-10А-Н50-1	LC	1,0	100	10	H50	14	28	34	44	52	70	70
ФПГР-2-2,8мкФ+50/-20%- 50В-15А-Н50-1	LC	2,8	50	15	H50	20	34	40	49	60	70	70
ФПГР-3-2,8мкФ+50/-20%- 50В-15А-Н50-1	C	2,8	50	15	H50	20	34	39	50	60	70	70
ФПГР-3-0,15мкФ+50/-20%- 400В-15А-Н50-2	C	0,15	400	15	H50	–	10	16	26	40	52	70
ФПГР-2-0,36мкФ+50/-20%- 400В-15А-Н50-2	LC	0,36	400	15	H50	5	19	25	35	48	62	70
ФПГР-3-4,0мкФ+80/-20%- 50В-15А-Н90-3	C	4,0	50	15	H90	26	40	46	55	60	70	70
ФПГР-1-2,8мкФ+50/-20%- 50В-10А-Н50-3	Pi	2,8	50	10	H50	21	32	40	45	68	70	70
ФПГР-1-1,5мкФ+50/-20%- 50В-1А-Н50-3	Pi	1,5	50	1	H50	15	54	70	70	70	70	70
ФПГР-1-2,8мкФ+50/-20%- 50В-1А-Н50-3	Pi	2,8	50	1	H50	8	52	71	80	80	80	80

Производственный цикл — до 80 дней
Объем производства — 5000 шт/месяц



Фильтр помехоподавляющий герметичный для диапазона частот до 10 ГГц (ФПГ-01)

Фильтры помехоподавляющие герметичные ФПГ-01 доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.001ТУ, категория качества «ВП».

Изделия внесены в перечень электронной компонентной базы, разрешенной для применения при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники.



Фильтры ФПГ-01 являются аналогами фильтров серии 4300 / 4305 – CTS / Tusonix, серии ZS/ZP/ZR – EMI Filter Company, серии ZS/ZR – AVX, серии SCI-9909/9900 – API Technologies / Spectrum Control.

Предназначены для применения в качестве встроенного элемента в модулях ВЧ/СВЧ приемопередающего и усилительного трактов, авиационной и наземной навигационное РЭА, средствах связи, сетях передачи данных и т.п. Применение фильтров серии ФПГ-01 позволит исключить зависимость от иностранных компонентов - аналогов, уменьшить массу СВЧ-модулей, в том числе модулей АФАР, а также улучшить их эксплуатационные характеристики.

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры фильтров

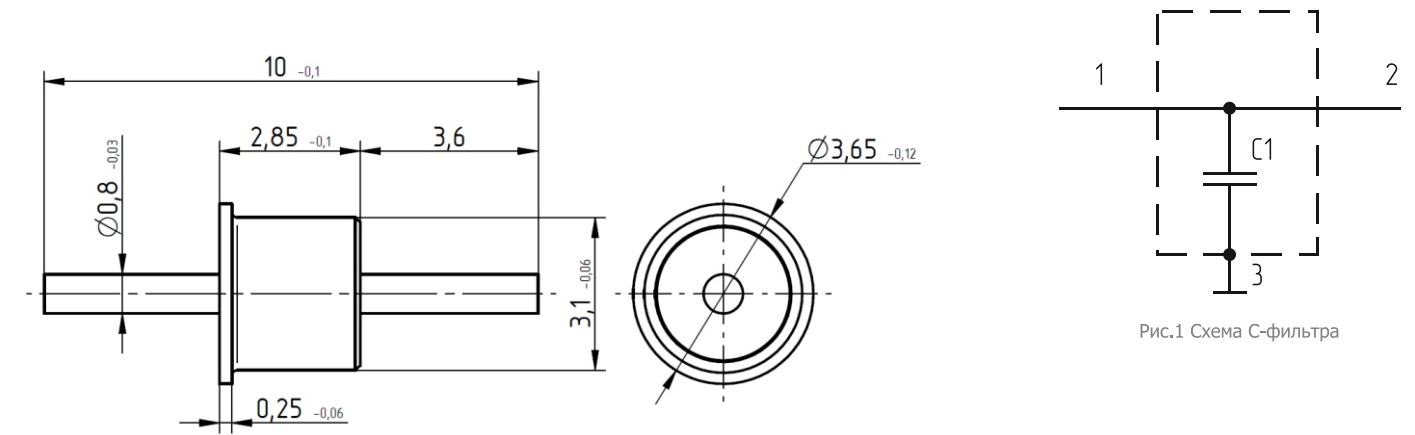


Рис.1 Схема С-фильтра

Технические характеристики

Наименование фильтра		Электрические параметры				Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее				
	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток, А	Емкость, пФ	Отклонение ёмкости, %	ТКЕ	1 МГц	10 МГц	100 МГц	1 ГГц	10 ГГц
ФПГ-01-00	200	5	0	-	-	-	-	-	-	-
ФПГ-01-01			27	+30	M1500	-	-	-	5	15
ФПГ-01-02			100	-0		-	-	3	10	20
ФПГ-01-03			510	+50 -0		-	-	10	15	35
ФПГ-01-04	1000		-			3	15	20	35	
ФПГ-01-05	100		5100			-	10	20	30	45
ФПГ-01-06	50		10000			3	15	25	35	50
ФПГ-01-07			30000			10	20	35	45	55

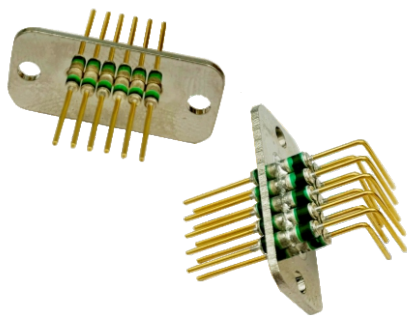
Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 10000 шт/месяц



Фильтры на пластине

Помехоподавляющий фильтр на пластине (ФП)

Фильтры на пластине доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.468822.001ТУ, категория качества «ОТК».



Разрабатываемые фильтры на пластинах применяются в составе приемопередающих и усилительных устройств для подавления электромагнитных помех в диапазоне до 1 ГГц.

Фильтры являются аналогами фильтров серий 52-970-xxx-xxx и 52-971-xxx-xxx API Technologies (Spectrum Control).

Применение фильтров на пластине позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, повысит надежность РЭА в части ЭМС, а также обеспечит высокую плотность монтажа.

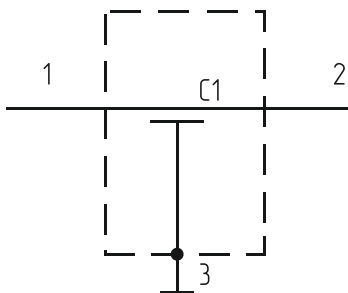


Рис.1 Схема С-фильтра

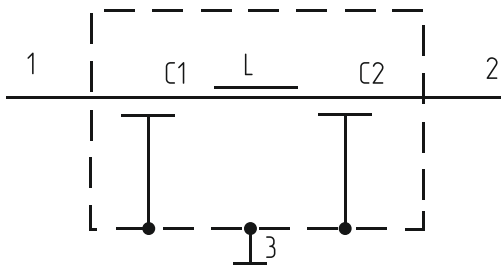


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Технические характеристики

Электрические параметры					Вносимое затухание А, дБ, не менее на частоте								
Код филтра	Группа ТКЕ	Емкость, пФ	Допуск, %	Тип схемы	Номинальное напряжение, В	5 МГц	10 МГц	20 МГц	50 МГц	100 МГц	200 МГц	500 МГц	1 ГГц
1	M1500	68	±25	C	100	–	–	–	–	–	3	10	16
2	M1500	100	±25		100	–	–	–	–	1	6	13	19
3	H50	135	+50/-20		100	–	–	–	1	5	10	16	20
4	H50	470	+50/-20		100	–	–	2	7	13	18	25	27
5	H50	820	+50/-20		100	–	1	5	12	18	23	30	33
6	H50	1000	+50/-20		100	–	2	7	14	20	25	32	35
7	H90	1500	+100/-20		100	1	4	10	16	22	29	36	37
8	H90	2500	+100/-20		100	5	11	17	23	29	35	38	40
9	H90	4000	+100/-20		100	9	15	21	27	34	38	42	46
10	H90	6800	+100/-20		100	15	20	25	35	40	45	55	60
11	M1500	68	±25	Pi	100	–	–	–	–	1	3	8	19
12	M1500	100	±25		100	–	–	–	–	2	6	11	27
13	H50	135	+50/-20		100	–	–	–	1	6	10	20	34
14	H50	470	+50/-20		100	–	–	–	8	14	21	36	43
15	H50	820	+50/-20		100	–	–	4	13	22	31	45	52
16	H50	1000	+50/-20		100	–	2	6	14	22	33	51	59
17	H90	1700	+100/-20		100	1	6	12	23	35	48	64	69
18	H90	2500	+100/-20		100	4	9	15	28	41	54	70	70
19	H90	5000	+100/-20		100	9	15	23	41	53	66	70	70
20	H90	10000	+100/-20		100	20	33	47	55	60	70	70	70



Условное обозначение фильтров на пластине

	ФП -	250 -	2 -	06 -	9 -	A -	0
Серия фильтров на пластине							
Плотность фильтров: 254 – 2,54 мм 250 – 2,00 мм							
Количество рядов: 1 – 1 ряд 2 – 2 ряда							
Количество фильтров в ряду: если меньше 10 фильтров, необходимо вначале поставить цифру 0							
Код фильтра: кодированное обозначение электрических параметров							
Размеры пластины: A – 26,92 мм Б – 39,62 мм B – 65,02 мм Г – 90,42 мм							
Конфигурация токовывода: 0 – прямой 1 – формовка под 90 слева 2 – формовка под 90 справа 3 – формовка под 90 с двух сторон							

Производственный цикл — до 80 дней
Объем производства — 3000 шт/месяц

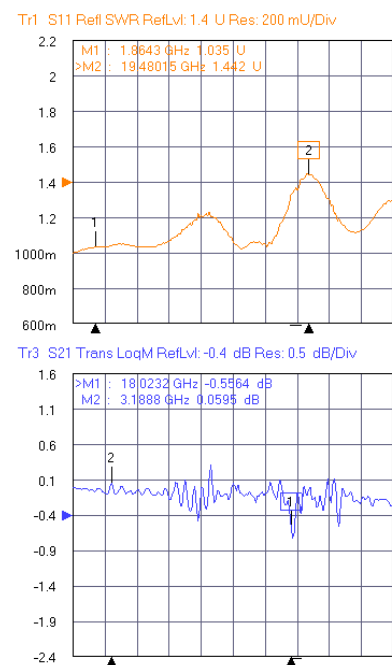
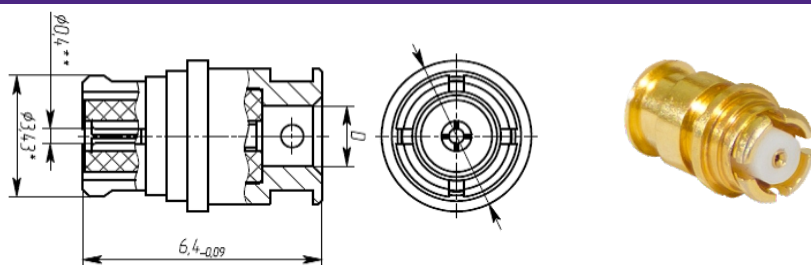


Соединитель коаксиальный

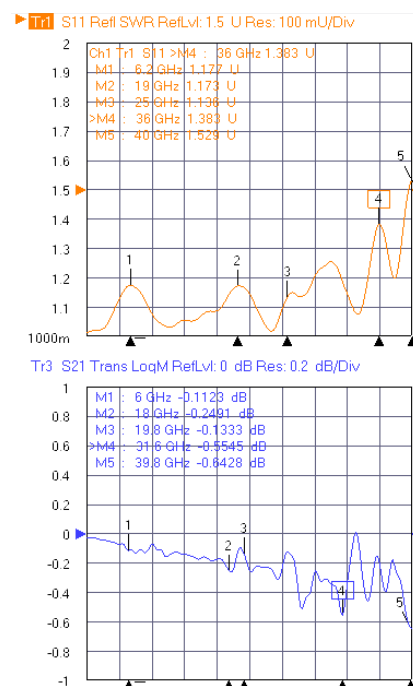
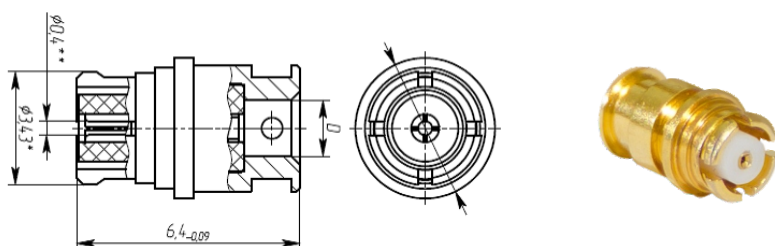
Коаксиальные соединители CP-50 (тип SMP)

Перечень типоконструкций соединителей CP-50, освоенных в серийном производстве

Кабельная розетка, прямая



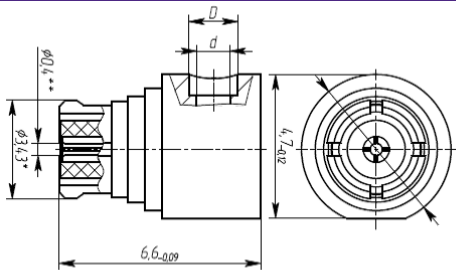
Кабельная розетка, прямая



Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	D, мм	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-969ФВ-00	19K101-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 6 ГГц: 1,1 6-18 ГГц: 1,4 18-26,5 ГГц: 1,6	0,25
CP-50-969ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-969ФВ-02	19K101-271L5	2,25 ^{+0,06}		

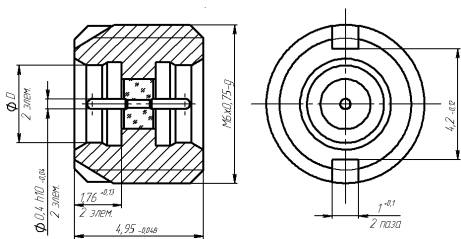
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	D, мм	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-971ФВ-00	19K107-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 18 ГГц: 1,25 18-26,5 ГГц: 1,4 26,5-40 ГГц: 1,6	0,25
CP-50-971ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-971ФВ-02	19K107-271L5	2,25 ^{+0,06}		

Кабельная розетка, угловая



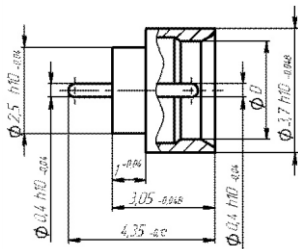
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberg	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-970ФВ-00	19K202-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 12 ГГц: 1,1 12-18 ГГц: 1,6	0,50
CP-50-970ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-970ФВ-02	19K202-271L5	2,25 ^{+0,06}		

Переход герметичный, вилка-вилка



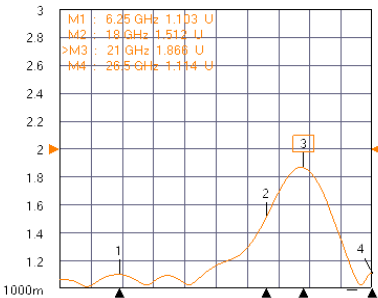
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberg	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
CPГ-50-974В	—	Полное	до 12 ГГц: 1,25 12-18 ГГц: 1,35	0,85
CPГ-50-974В-01	—	Ограниченное		
CPГ-50-974В-02	—	Скользющее		

Переход герметичный, микрополосковый

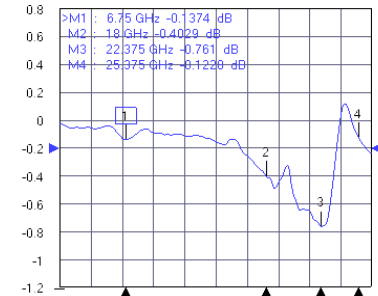


Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberg	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
CPГ-50-972В	19S181-5H0E4	Полное	до 12 ГГц: 1,20 12-18 ГГц: 1,35	0,10
CPГ-50-972В-01	—	Ограниченное		
CPГ-50-972В-02	—	Скользющее		

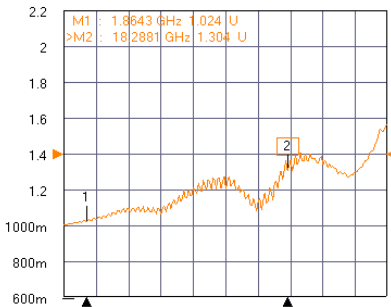
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 2 U Res: 200 mU/Div



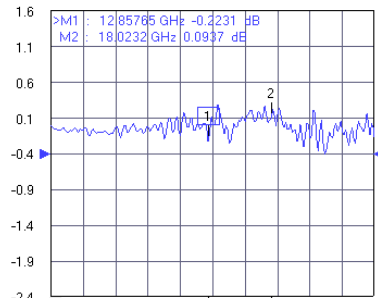
Tr2 S21 Trans LogM RefLvl: -0.2 dB Res: 0.2 dB/Div



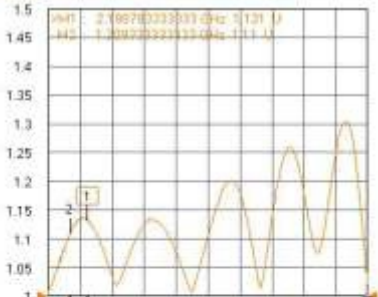
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 1.4 U Res: 200 mU/Div



Tr3 S21 Trans LogM RefLvl: -0.4 dB Res: 0.5 dB/Div



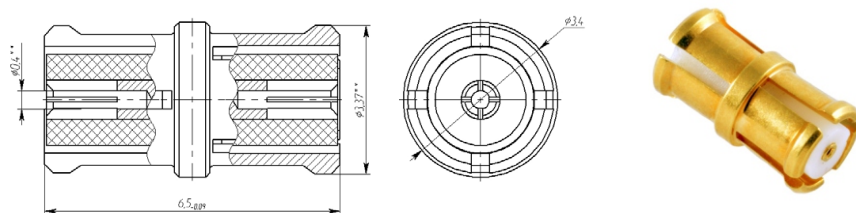
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 1 U Res: 50 mU/Div



Tr2 S21 Trans LogM RefLvl: -0.2 dB Res: 0.2 dB/Div



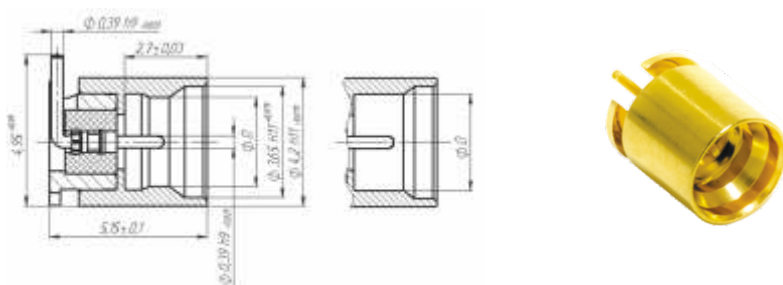
Переход, розетка-розетка



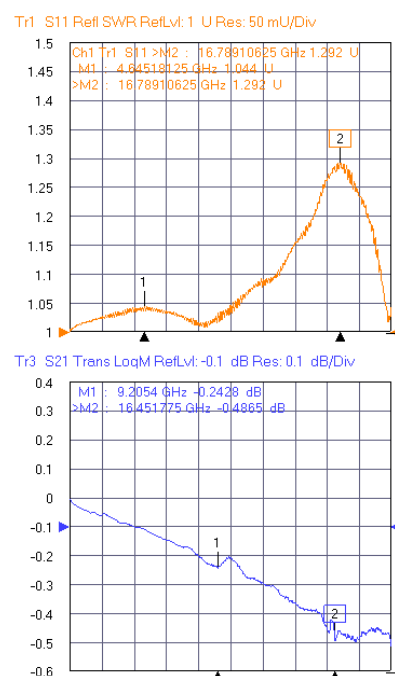
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-968FB	19K101-K00L5	до 10 ГГц: 1,1 10-18 ГГц: 1,6	0,40



Вилка на печатную плату, поверхностный монтаж



Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-973B	—	Полное	до 10 ГГц: 1,10 10-18 ГГц: 1,35	0,32
CP-50-973B-01	—	Ограниченное		
CP-50-97B-02	—	Скользющее		

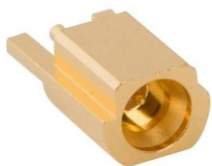
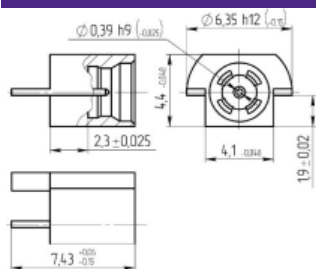


Предельно допустимые значения параметров и режимов эксплуатации

Наименование параметра, режима эксплуатации, единица измерения (режим измерения)	Предельно допустимая норма при эксплуатации
Электрические:	
Номинальное волновое сопротивление, Ом	50
Предельная рабочая частота, ГГц	40
КСВН	не более 1,6
Значение экранного затухания соединителей, (α зат), дБ	не менее -65
Переходное сопротивление контактов, Ом:	
• центрального проводника	не более 0,06
• наружного проводника	не более 0,02
Сопротивление изоляции	
*Максимальное рабочее напряжение (амплитудное значение), В, (Ураб. макс.) при:	
нормальном атмосферном давлении	335
повышенным атмосферном давлении	335
пониженном атмосферном давлении	235
Допустимая мощность на частоте 2,2 ГГц (W), Вт	65
Механические:	
Минимальное усилие расчленения, Н:	
для соединения с полным типом сочленения	22
для соединения с ограниченным типом сочленения	9
для соединения со скользящим типом сочленения	2,2
Допустимое количество сочленений и расчленений:	
для кабельных розеток	не менее 100
для соединения с полным защелкиванием	не менее 100
для соединения с ограниченным защелкиванием	не менее 500
для скользящего соединения	не менее 1000
Эксплуатационные:	
Рабочий диапазон температур, °C	от минус 60 до +155
Повышенная относительная влажность, %	98 при температуре 35°C
Требования к ВВФ	по группе 1У ГОСТ РВ 20.39.414.1
Гамма-процентная наработка до отказа соединителей при У=95% повышенной температуре +155°C, ч	не менее 5000
Минимальный срок службы, лет	не менее 25
Пониженное атмосферное давление при эксплуатации, Па (мм.рт.ст)	0,67·10³ (5)
*Повышенное давление, Па (мм.рт.ст)	294480 (2000)

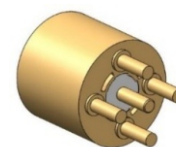
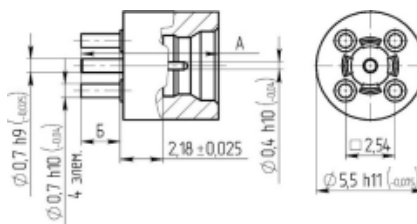


Вилка для печатного монтажа на край печатной платы



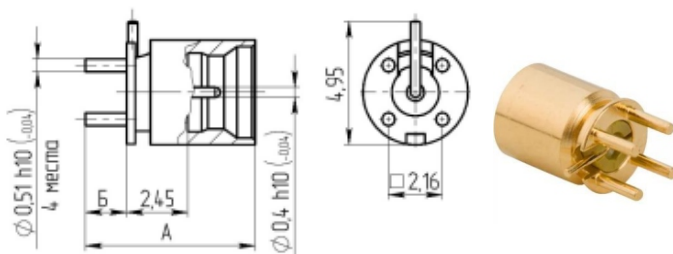
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1039ФВ-2,3	R222.423.023; P606-1CC	Полное	26,5	0,74
CP-50-1039ФВ-01-2,3	R222.423.32; P606-2CC	Ограниченное		
CP-50-1039ФВ-02-2,3	R222.423.720; P606-3CC	Скользящее		

Прямая вилка для монтажа в отверстия печатной платы



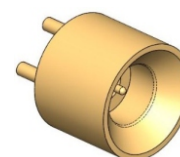
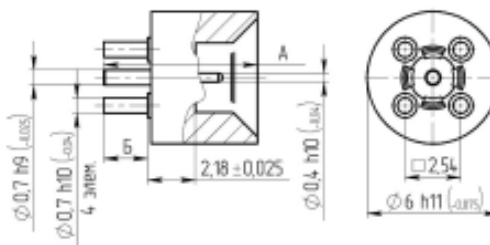
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1040ФВ-2	P654-2CC	Полное	7,00	2,00	18	0,78
CP-50-1040ФВ-2,5	R222.426.000; P654-5CC	Полное	7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-3,55	P654-9CC	Полное	8,55	3,55		
CP-50-1040ФВ-01-2	P654-1CC	Ограниченное	7,00	2,00		
CP-50-1040ФВ-01-2,5	R222.426.300; P654-6CC	Ограниченное	7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-01-3,55	P654-10CC	Ограниченное	8,55	3,55		
CP-50-1040ФВ-02-2	P654-3CC	Скользящее	7,00	2,00		
CP-50-1040ФВ-02-2,5	R222.426.700; P654-7CC	Скользящее	7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-02-3,55	P654-11CC	Скользящее	8,55	3,55		

Вилка для поверхностного монтажа



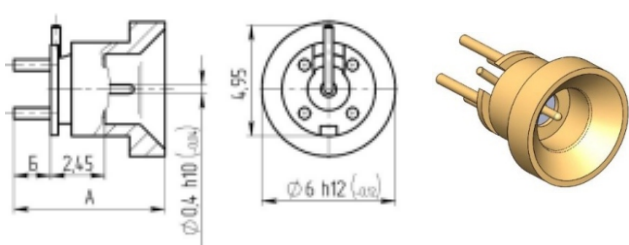
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1041ФВ-1,65	P797-1CC	Полное	6,80	1,65	18	0,34
CP-50-1041ФВ-3,6	R222.428.000; P797-5CC	Полное	8,75	3,60		
CP-50-1041ФВ-01-1,65	P797-2CC	Ограниченное	6,80	1,65		
CP-50-1041ФВ-01-3,6	R222.428.300; P797-6CC	Ограниченное	8,75	3,60		
CP-50-1041ФВ-02-1,65	P797-3CC	Скользящее	6,80	1,65		
CP-50-1041ФВ-02-3,6	R222.428.700; P797-7CC	Скользящее	8,75	3,60		

Прямая вилка для монтажа в отверстия печатной платы. Ловитель



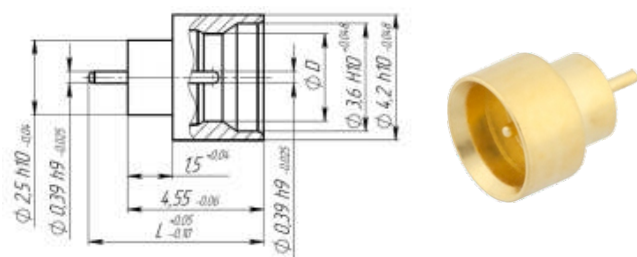
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1040ФВ-03-2	P654-8CC	Ловитель	7,00	2,00	18	0,90
CP-50-1040ФВ-03-2,5	P654-4CC		7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-03-3,55	P654-12CC		8,55	3,55		

Вилка для поверхностного монтажа на печатную плату. Ловитель



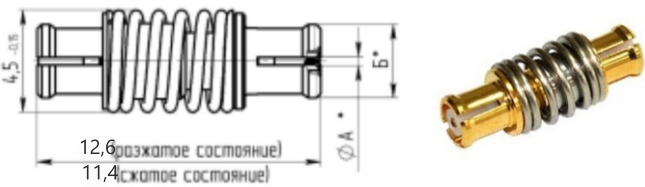
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1041ФВ-03-1,65	P797-4CC	Ловитель	6,80	1,65	18	0,47
CP-50-1041ФВ-03-3,6	P797-8CC	Ловитель	8,75	3,60		

Переход герметичный микрополосковый



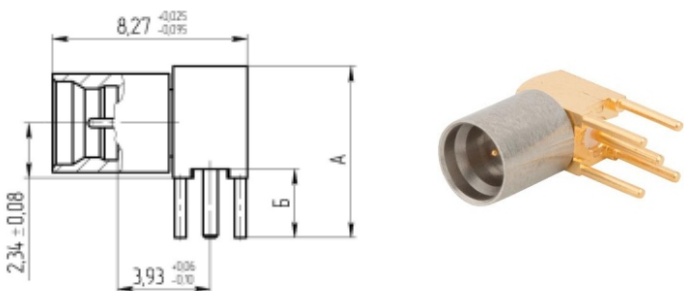
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CPГ-50-1042В	P682-1CC	Полное	26,5	0,20
CPГ-50-1042В-01	P682-2CC	Ограниченное		
CPГ-50-1042В-02	P682-3CC	Скользящее		

Переход розетка-розетка подпружиненный



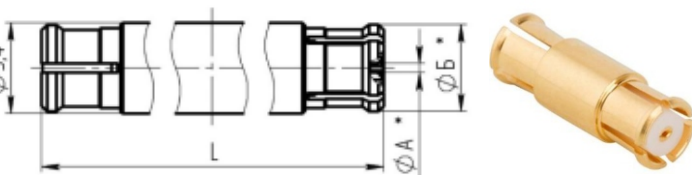
Условное обозначение	Импортный аналог	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-968ФВ-11,4/12,6	MMSP-11318	18÷40	0,56

Вилка угловая для монтажа в отверстия печатной платы



Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1038ФВ-2,92	P646-2CC	Полное	7,29	2,92	26,5	0,68
CP-50-1038ФВ-3,18	P646-1CC	Полное	7,55	3,18		
CP-50-1038ФВ-3,93	P646-3CC	Полное	8,31	3,94		
CP-50-1038ФВ-01-2,92	—	Ограниченное	7,29	2,92		
CP-50-1038ФВ-01-3,18	—	Ограниченное	7,55	3,18		
CP-50-1038ФВ-01-3,93	—	Ограниченное	8,31	3,94	26,5	0,68
CP-50-1038ФВ-02-2,92	—	Скользящее	7,29	2,92		
CP-50-1038ФВ-02-3,18	—	Скользящее	7,55	3,18		
CP-50-1038ФВ-02-3,93	—	Скользящее	8,31	3,94		

Переход розетка-розетка



Условное обозначение	Импортный аналог	L, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-968ФВ-5,68	P650-2CC	5,68-0,020	18÷40	0,16
CP-50-968ФВ-9,93	SMP-FSBA-990	9,93-0,058		0,35
CP-50-968ФВ-12,59	19K114-K00L5	12,59-0,043		0,47
CP-50-968ФВ-15	—	15,00-0,043		0,58
CP-50-968ФВ-17,5	—	17,50-0,043		0,69
CP-50-968ФВ-20	—	20,00-0,052		0,81
CP-50-968ФВ-22,5	—	22,50-0,052		0,92
CP-50-968ФВ-24,19	19K116-K00L5	24,19-0,052		1,00
CP-50-968ФВ-25	—	25,00-0,052		1,04
CP-50-968ФВ-27,5	—	27,50-0,052		1,15
CP-50-968ФВ-30	—	30,00-0,052		1,27
CP-50-968ФВ-32,5	—	32,50-0,062		1,38
CP-50-968ФВ-35	—	35,00-0,062		1,50
CP-50-968ФВ-37,6	19K119-K06L5	37,60-0,062		1,62

*Размеры А и Б обеспечивают врубное соединение с ответным соединителем

Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 8000 шт/месяц

Соединители фильтрующие

Фильтрующий соединитель на базе разъема СНЦ144 (СНЦП001)

Фильтрующие соединители в корпусе СНЦ144 доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.434411.002 ТУ, категория качества «ОТК».



Фильтрующие соединители предназначены для применения в составе приемопередающих и усилительных устройств для подавления электромагнитных помех, а также для обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронной аппаратуры.

Экономия веса. Размещение фильтра внутри разъёма, а не на плате влечёт за собой уменьшение массы и габаритных размеров оборудования.

Увеличение надёжности. Вследствие устранения дополнительных компонентов и соответствующих паяных соединений повышается надёжность всей системы.

Простота замены. В случае неудачного теста на электромагнитную совместимость применение фильтрующих соединителей позволит быстро и просто заменить СНЦ144 за счёт аналогичных габаритных, установочных и присоединительных размеров.

Снижение затрат и времени сборки. Установка фильтрованного соединителя в систему аналогична установке стандартного соединителя СНЦ144, при этом данный процесс исключает разработку и установку отдельного устройства/платы с фильтрами.

Доступность пользовательских конструкций. Конструкция многоканальных планарных дисковых массивов конденсаторов в сборе с ферритовыми трубчатыми наконечниками и контактами допускает применение отдельных не фильтрующих, заземляющих контактов в составе фильтрующих соединителей.

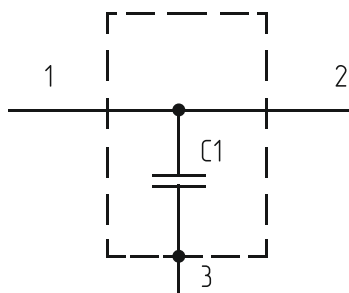


Рис.1 Схема С-фильтра

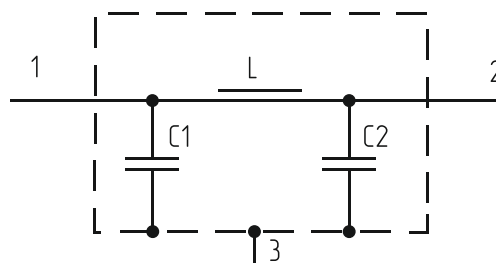


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Применяемые контакты:

- контакты под объёмный монтаж методом пайки на провод (П1);
- контакты под прямой монтаж в отверстие печатной платы (П2):
 - с коротким хвостовиком (С);
 - с длинным хвостовиком (L).



Производственный цикл — до 70-90 дней
Объем производства — 500 шт/месяц

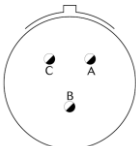
Схемы расположения контактов

Структура условного обозначения схем расположения контактов

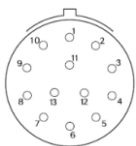
3 (4; 5; 6; 8; 10; 11; 13; 16; 19; 21; 22; 26; 29; 32; 37; 41; 55; 61; 66; 79; 100; 128)	/	9 (11; 13; 15; 17; 19; 21; 23; 25)	#	0,76 (1,02; 1,59)
Количество контактов		Условный размер корпуса		Диаметр контакта



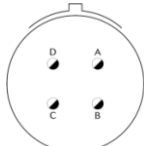
6/9 #0,76



3/9 #1,02



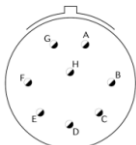
13/11 #0,76



4/11 #1,02



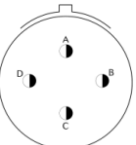
22/13 #0,76



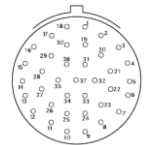
8/13 #1,02



10/13 #1,02



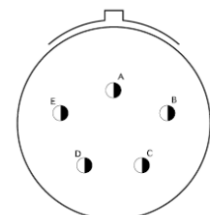
4/13 #1,59



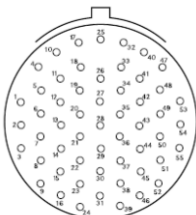
37/15 #0,76



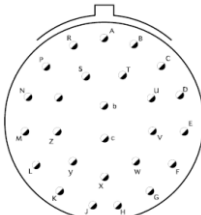
19/15 #1,02



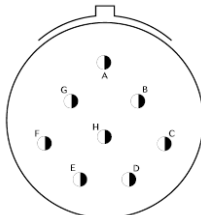
5/15 #1,59



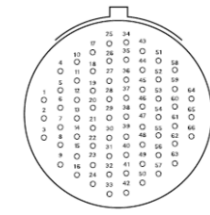
55/17 #0,76



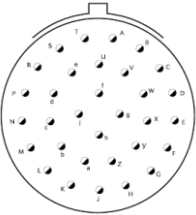
26/17 #1,02



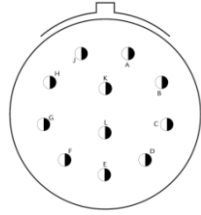
8/17 #1,59



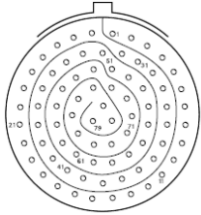
66/19 #0,76



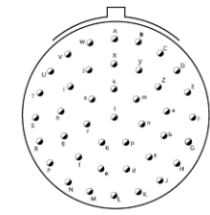
32/19 #1,02



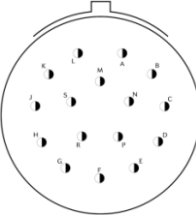
11/19 #1,59



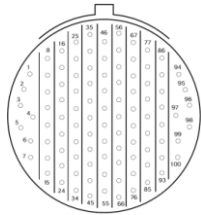
79/21 #0,76



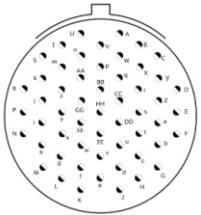
41/21 #1,02



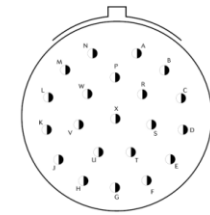
16/21 #1,59



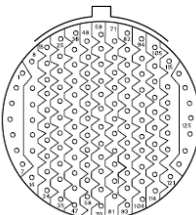
100/23 #0,76



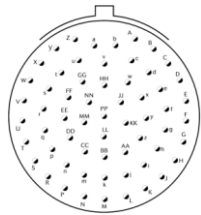
55/23 #1,02



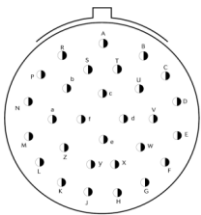
21/23 #1,59



128/25 #0,76



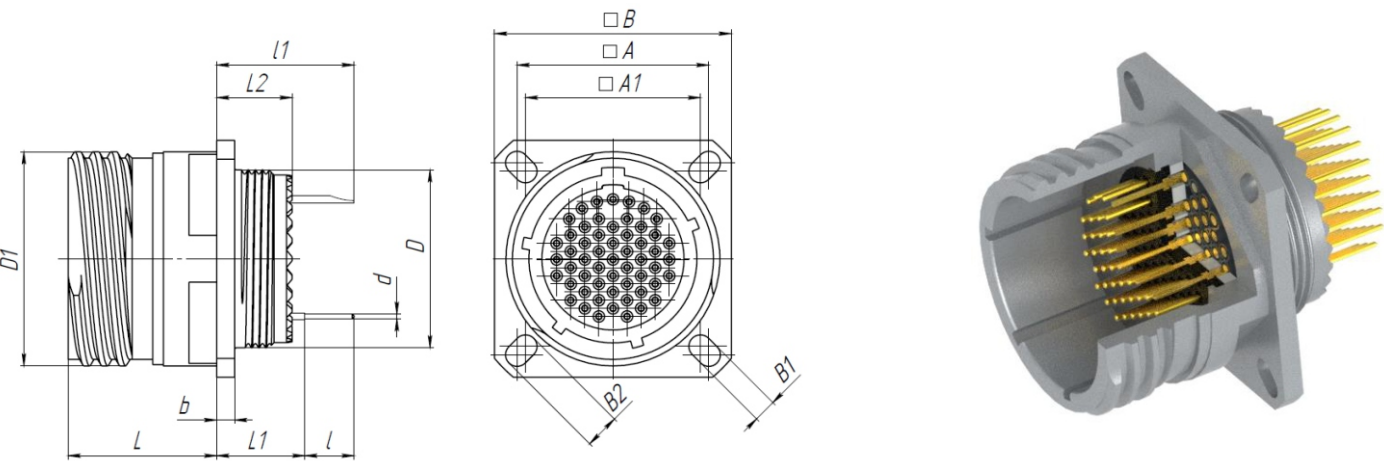
61/25 #1,02



29/25 #1,59



Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры соединителей



Условный размер корпуса соединителя	A±0,1	A1±0,1	B±0,3	B1±0,2	B2±0,2	b max	D	D1 max	max *	L max	L1 max	2 max	l max **	1 max
9	18,26	15,09	23,8	3,25	5,49	2,5	M12x1 - 6g	15,88	1,15	20,9	13,36	10,6	8,5	18,5
11	20,62	18,26	26,2		4,93		M15x1 - 6g	19,05						
13	23,01	20,62	28,6				M18x1 - 6g	22,23						
15	24,61	23,01	31,0				M22x1 - 6g	25,40						
17	26,97	24,61	33,3				M25x1 - 6g	30,60						
19	29,36	26,97	36,5				M28x1 - 6g	31,70						
21	31,75	29,36	39,7	3,91	6,15	3,2	M31x1 - 6g	34,93		20,1	14,06	11,4		19,3
23	34,93	31,75	42,9				M34x1 - 6g	38,10						
25	38,10	34,93	46,0				M37x1 - 6g	41,28						

Примечания:
*для контактов диаметром 0,76 и 1,02 значение d составляет 0,70 мм max;
**приведено значение длинного хвостовика, длина короткого хвостовика, l – 5,1 мм max

Условия эксплуатации

Наименование ВВФ	Наименование характеристики ВВФ, единица измерения	Значение воздействующего фактора
Изменение температуры среды	диапазон изменения температуры, °C: для фильтров групп M1500 и H50 для фильтров группы H90	от минус 60 до 125 от минус 60 до 85
Синусоидальная вибрация	диапазон частот, Гц амплитуда ускорения, м/с	1-2000 100 (10)
Механический удар одиночного действия	пиковое ударное ускорение, м/с2 (g) длительность ускорения, мс	5000 (500) 0,1-2,0
Механический удар многократного действия	пиковое ударное ускорение, м/с2 (g) длительность ускорения, мс	1500 (150) 1-5
Соляной (морской) туман	продолжительность воздействия, ч	48
Атмосферное пониженное рабочее давление	значение при эксплуатации, Па (мм рт.ст.)	1,3·10 ⁻⁴ (1·10 ⁻⁶)
Количество циклов сочленений – расчленений, шт		500
Срок сохраняемости, лет		25

Электрические характеристики

Диаметр контакта, мм	Рабочий ток на каждый контакт, А	Схемы	Ёмкость, пФ		ТКЕ при номинальном напряжении, В			
			С-тип	Pi-тип	50	100	250	500
0,76	3,0 - 5,0*	6/9 13/11 22/13 37/15 55/17 66/19 79/21 100/23 128/25	47	94	M1500	H50	H50	H50
			82	164				
			100	200				
			120	240				
			150	300				
			180	360				
			220	440				
			330	660				
			390	780				
			470	940				
			820	1640				
			1000	2000				
			1500	3000				
			2200	4400				
			3300	6600				
			4700	9400				
			6800	13600	H50	H90	H90	-
			10000	20000				
			15000	30000				
			22000	44000				
			33000	66000				
1,02	5,5 - 7,5*	3/9 4/11 8/13 10/13 19/15 26/17 32/19 41/21 55/23 61/25	47	94		H50		H50
			82	164				
			100	200				
			120	240				
			150	300				
			180	360				
			220	440				
			330	660				
			390	780				
			470	940				
			820	1640				
			1000	2000				
			1500	3000				
			2200	4400				
			3300	6600				
			4700	9400				
			6800	13600	H50		H90	-
			10000	20000				
			15000	30000				
			22000	44000				
			33000	66000				
1,59	11,0 - 13,0*	4/13 5/15 8/17 11/19 16/21 21/23 29/25 5	47	94	M1500	H50	H50	H50
			82	164				
			100	200				
			120	240				
			150	300				
			180	360				
			220	440				
			330	660				
			390	780				
			470	940				
			820	1640				
			1000	2000				
			1500	3000				
			2200	4400				
			3300	6600				
			4700	9400				
			6800	13600	H50		H90	-
			10000	20000				
			15000	30000				
			22000	44000				
			33000	66000				

Примечание – * в зависимости от схемы расположения контактов

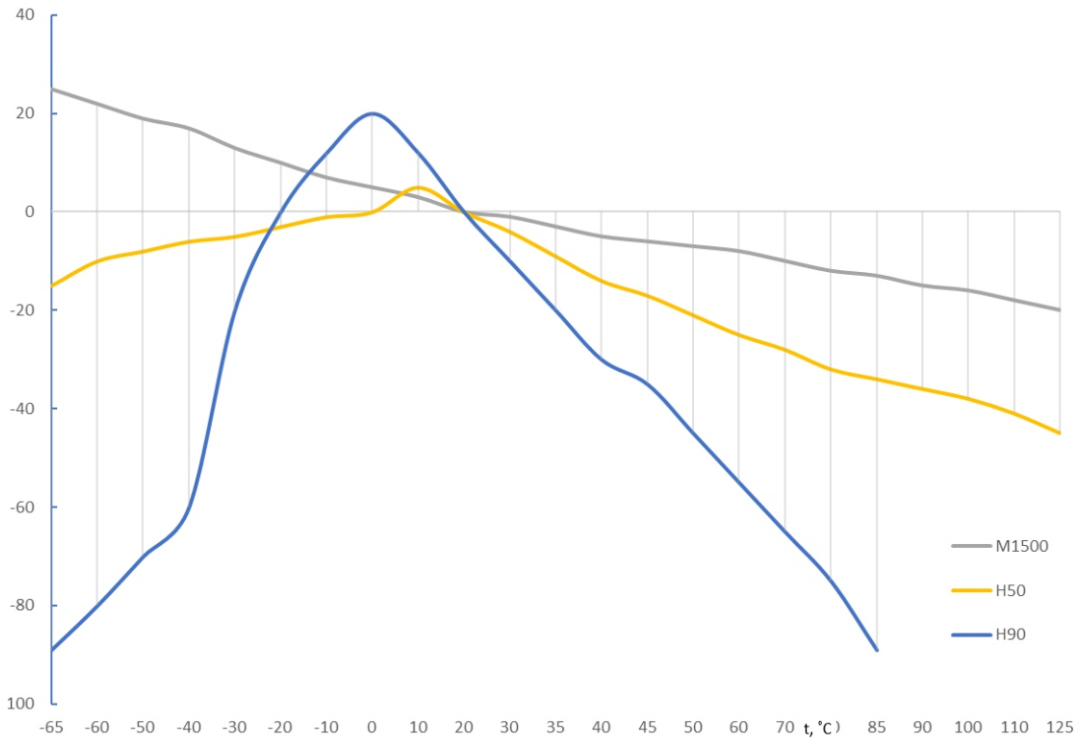


Допустимые отклонения

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Значение параметра
При приёмке и поставке		
Допустимое отклонение емкости от номинального значения, %, не более - для соединителей группы M1500; - для соединителей группы H50; - для соединителей группы H90.	$\Delta C_{н}$	± 30 $+50/-20$ $+80/-20$
Сопротивление контактов, мОм, не более: - Ø 0,76 мм - Ø 1,02 мм - Ø 1,59 мм.	R_k	8,0 5,0 2,5
При эксплуатации		
Допустимое отклонение емкости от фактического значения, %, не более - для соединителей группы (M1500); - для соединителей группы (H50); - для соединителей группы (H90).	$\Delta C_{н}$	± 10 ± 30 от - 30 (в сторону увеличения не ограничивается)
Изменение вносимого затухания, %, не более	ΔA	-30

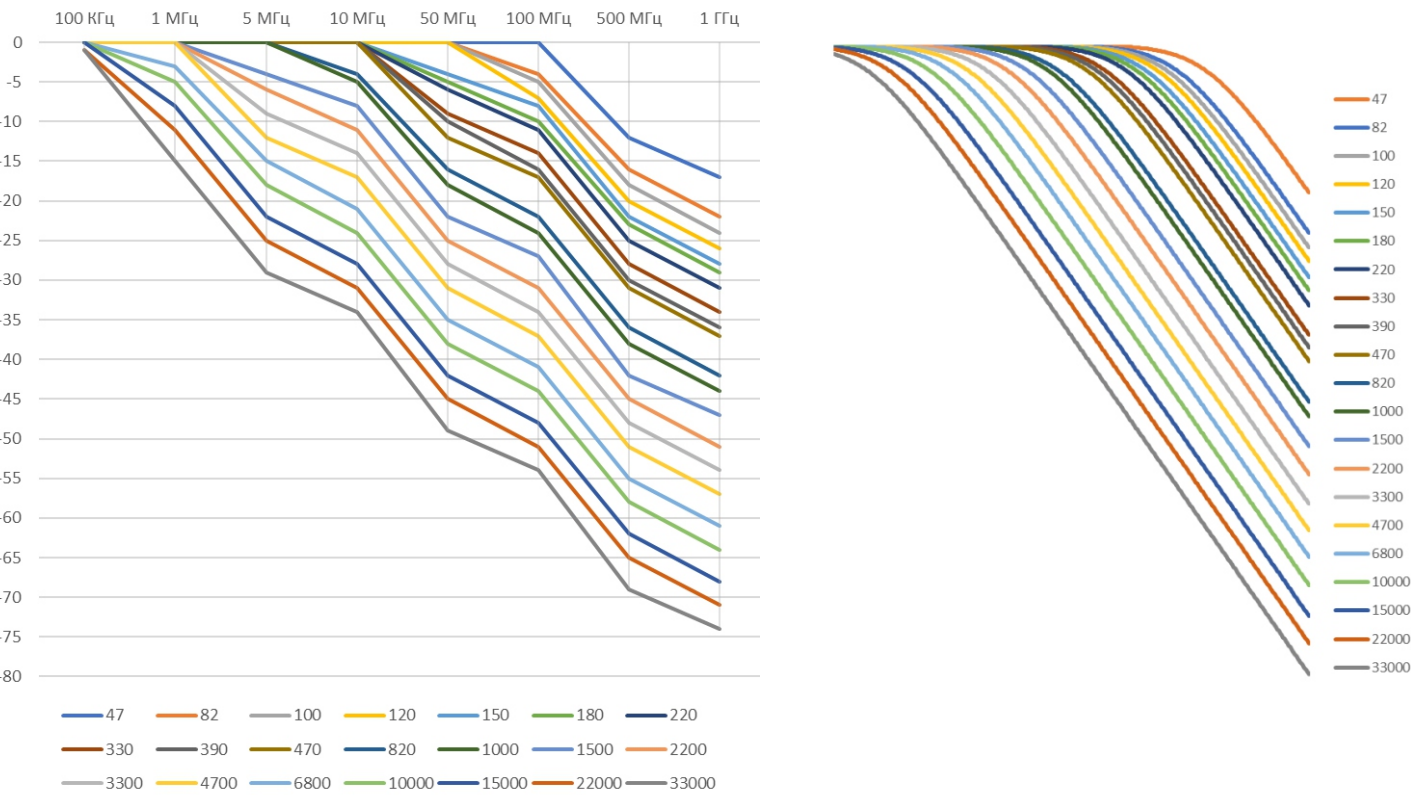
Зависимость ёмкости фильтров различных групп ТКЕ от температуры

ТКЕ	$\frac{\Delta C}{C}, \%$
M1500	± 25
H50	± 50
H90	± 90



С-тип фильтра, реализуется во всех схемах расположения контактов

Ёмкость, пФ	Частота среза, МГц	Вносимое затухание А, дБ, на частоте							
		100 КГц	1 МГц	5 МГц	10 МГц	50 МГц	100 МГц	500 МГц	1 ГГц
47	135,45	-	-	-	-	-	-	-12	-17
82	77,64	-	-	-	-	-	-4	-16	-22
100	63,66	-	-	-	-	-	-5	-18	-24
120	53,05	-	-	-	-	-	-7	-20	-26
150	42,44	-	-	-	-	-4	-8	-22	-28
180	35,37	-	-	-	-	-5	-10	-23	-29
220	28,94	-	-	-	-	-6	-11	-25	-31
330	19,29	-	-	-	-	-9	-14	-28	-34
390	16,32	-	-	-	-	-10	-16	-30	-36
470	13,55	-	-	-	-	-12	-17	-31	-37
820	7,76	-	-	-	-4	-16	-22	-36	-42
1000	6,37	-	-	-	-5	-18	-24	-38	-44
1500	4,24	-	-	-4	-8	-22	-27	-42	-47
2200	2,89	-	-	-6	-11	-25	-31	-45	-51
3300	1,93	-	-	-9	-14	-28	-34	-48	-54
4700	1,35	-	-	-12	-17	-31	-37	-51	-57
6800	0,94	-	-3	-15	-21	-35	-41	-55	-61
10000	0,64	-	-5	-18	-24	-38	-44	-58	-64
15000	0,42	-	-8	-22	-28	-42	-48	-62	-68
22000	0,29	-1	-11	-25	-31	-45	-51	-65	-71
33000	0,19	-1	-15	-29	-34	-49	-54	-69	-74

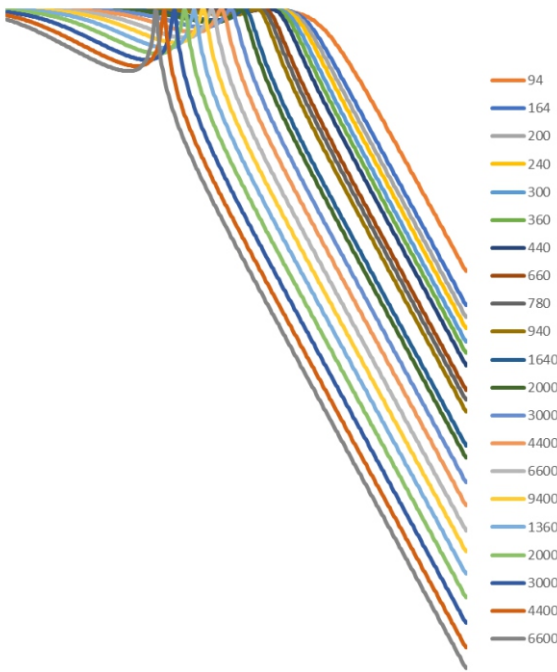
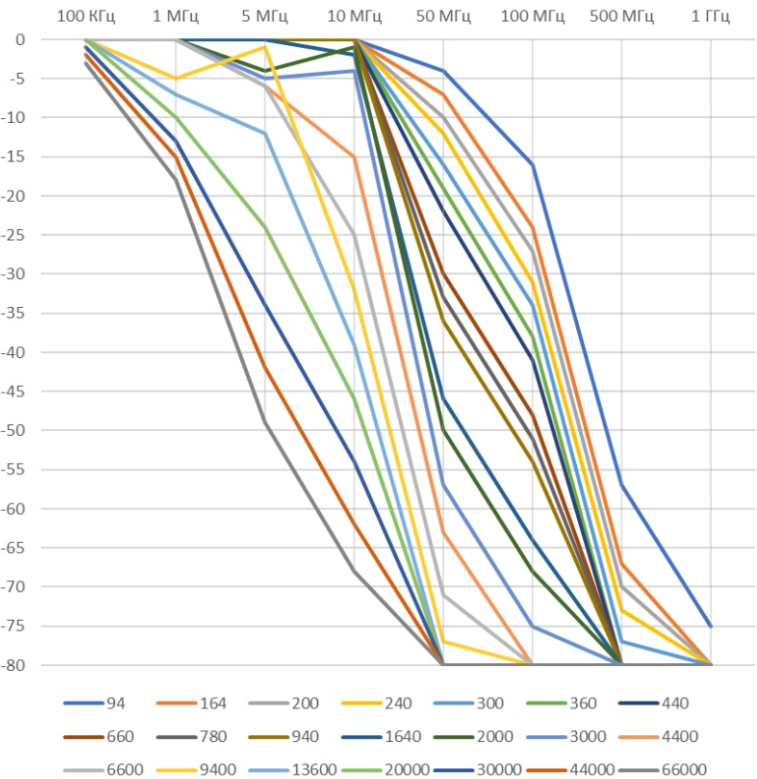


Примечание: значения вносимого затухания приводятся для измерительной схемы с волновым сопротивлением 50 Ом, являются расчётными и уточняются в ходе выполнения.



Рi-тип фильтра, реализуется в схемах расположения контактов диаметром 0,76 мм

Ёмкость, пФ	Частота среза, МГц	Вносимое затухание А, дБ, на частоте							
		100 КГц	1 МГц	5 МГц	10 МГц	50 МГц	100 МГц	500 МГц	1 ГГц
94	46,13	–	–	–	–	-4	-16	-57	-75
164	39,81	–	–	–	–	-7	-24	-67	-80
200	36,98	–	–	–	–	-10	-27	-70	-80
240	34,57	–	–	–	–	-12	-31	-73	-80
300	31,33	–	–	–	–	-16	-34	-77	-80
360	28,58	–	–	–	–	-19	-38	-80	-80
440	26,06	–	–	–	–	-22	-41	-80	-80
660	21,68	–	–	–	–	-30	-48	-80	-80
780	19,77	–	–	–	–	-33	-51	-80	-80
940	18,03	–	–	–	–	-36	-54	-80	-80
1640	5,45	–	–	–	-2	-46	-64	-80	-80
2000	3,98	–	–	-4	-1	-50	-68	-80	-80
3000	2,42	–	–	-5	-4	-57	-75	-80	-80
4400	1,58	–	–	-6	-15	-63	-80	-80	-80
6600	1,02	–	–	-6	-25	-71	-80	-80	-80
9400	0,71	–	-5	-1	-32	-77	-80	-80	-80
13600	0,48	–	-7	-12	-39	-80	-80	-80	-80
20000	0,33	–	-10	-24	-46	-80	-80	-80	-80
30000	0,21	-1	-13	-34	-54	-80	-80	-80	-80
44000	0,14	-2	-15	-42	-62	-80	-80	-80	-80
66000	0,10	-3	-18	-49	-68	-80	-80	-80	-80

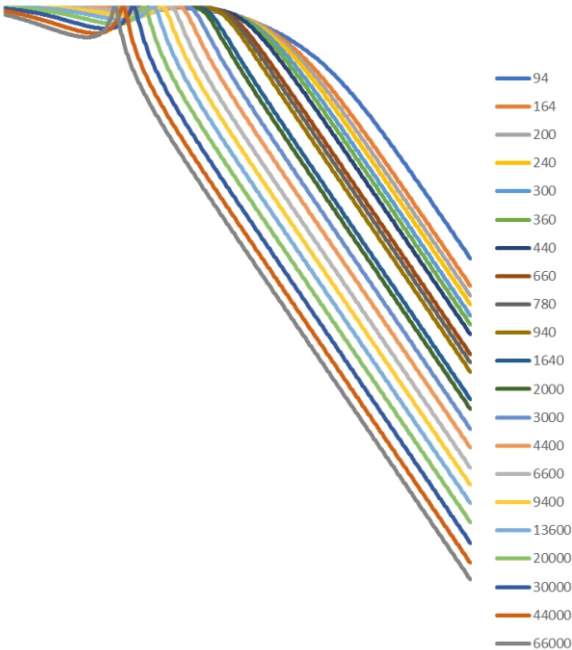
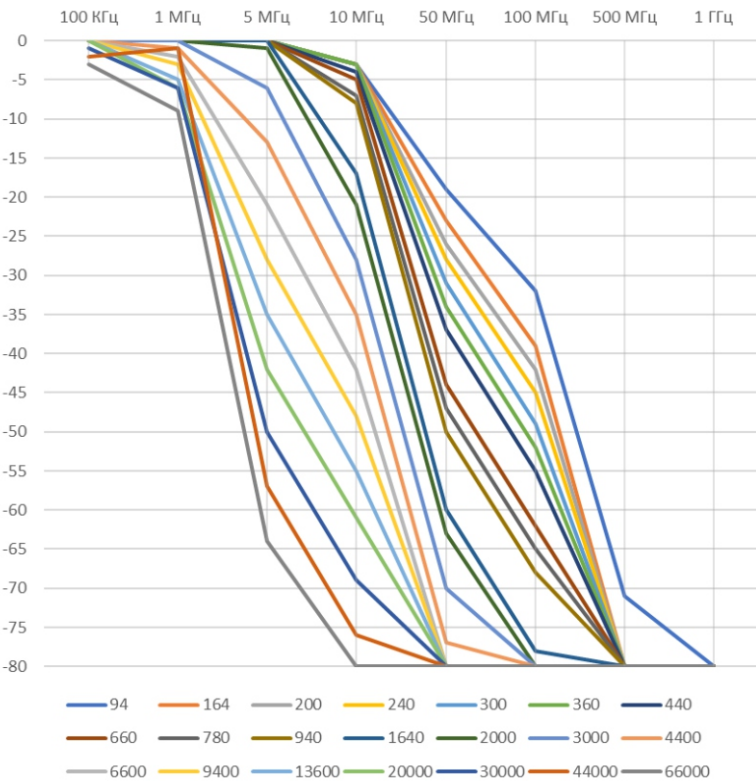


Примечание: значения вносимого затухания приводятся для измерительной схемы с волновым сопротивлением 50 Ом, являются расчётными и уточняются в ходе выполнения.



Рi-тип фильтра, реализуется в схемах расположения контактов диаметром 1,02 и 1,59 мм

Ёмкость, пФ	Частота среза, МГц	Вносимое затухание А, дБ, на частоте							
		100 КГц	1 МГц	5 МГц	10 МГц	50 МГц	100 МГц	500 МГц	1 ГГц
94	8,79	-	-	-	-3	-19	-32	-71	-80
164	9,29	-	-	-	-3	-23	-39	-80	-80
200	9,46	-	-	-	-3	-26	-42	-80	-80
240	9,64	-	-	-	-3	-28	-45	-80	-80
300	9,64	-	-	-	-3	-31	-49	-80	-80
360	9,46	-	-	-	-3	-34	-52	-80	-80
440	9,29	-	-	-	-4	-37	-55	-80	-80
660	8,47	-	-	-	-5	-44	-62	-80	-80
780	8,02	-	-	-	-7	-47	-65	-80	-80
940	7,59	-	-	-	-8	-50	-68	-80	-80
1640	5,97	-	-	-	-17	-60	-78	-80	-80
2000	5,45	-	-	-1	-21	-63	-80	-80	-80
3000	4,53	-	-	-6	-28	-70	-80	-80	-80
4400	3,70	-	-1	-13	-35	-77	-80	-80	-80
6600	1,50	-	-2	-21	-42	-80	-80	-80	-80
9400	0,85	-	-3	-28	-48	-80	-80	-80	-80
13600	0,55	-	-5	-35	-55	-80	-80	-80	-80
20000	0,35	-	-6	-42	-61	-80	-80	-80	-80
30000	0,22	-1	-6	-50	-69	-80	-80	-80	-80
44000	0,14	-2	-1	-57	-76	-80	-80	-80	-80
66000	0,10	-3	-9	-64	-80	-80	-80	-80	-80



Примечание: значения вносимого затухания приводятся для измерительной схемы с волновым сопротивлением 50 Ом, являются расчётными и уточняются в ходе выполнения.



Фильтрующий соединитель на базе разъема D-SUB (СНП003)

Фильтрующие соединители D-SUB доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.434427.001ТУ, категория качества «ОТК».



Фильтрующие соединители D-SUB предназначены для подавления электромагнитных кондуктивных помех в радиоэлектронной аппаратуре с целью ее эффективной работы.

Фильтры являются аналогами фильтров серии 56-7xx-xxx-xxx API Technologies (Spectrum Control).

Применение фильтрующих соединителей D-SUB позволит исключить зависимость от иностранных компонентов-аналогов, повысит надежность РЭА в части ЭМС, уменьшить габариты РЭА, а также сократить процесс сборки и контрольных операций РЭА.

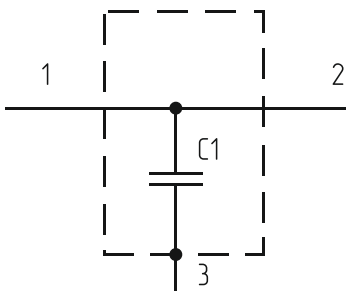


Рис.1 Схема С-фильтра

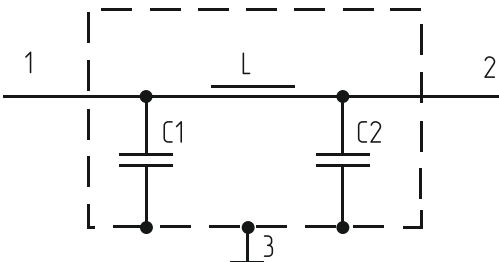
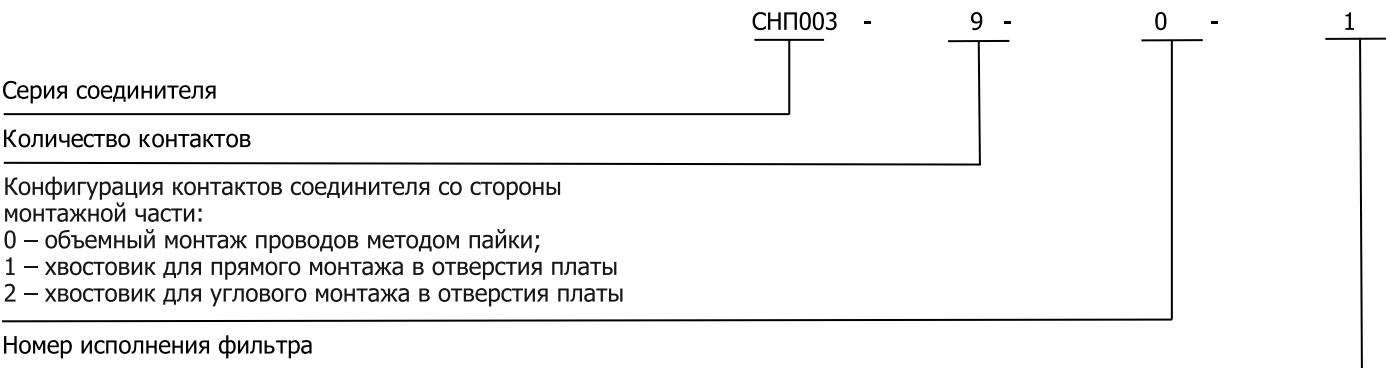


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Технические характеристики

Номер исполнения фильтра	Тип схемы	Номинальная емкость, пФ	Допуск, %	Номинальное напряжение, В	Минимальное значение вносимого затухания, дБ, на частотах, МГц							
					5	10	20	50	100	200	500	1000
1	Pi	100	+100/-0	100	-	-	-	2	5	8	16	33
2		310	± 25	100	-	-	2	6	10	17	33	50
3		1000	+100/-0	100	-	3	8	17	27	39	58	70
4		2500	+100/-0	50	6	10	15	30	42	55	70	70
5		4000	+100/-0	50	8	13	20	37	50	64	70	70
6	C	375	± 25	200	-	-	2	7	12	18	26	32
7		500	± 25	200	-	-	3	9	14	20	28	34
8		830	±25	200	-	3	7	13	18	24	32	38
9		1000	+50/-20	200	-	4	9	16	22	28	36	42
10		5000	+100/-0	100	10	16	22	30	35	41	50	56

Условное обозначение фильтрованного соединителя D-SUB



Производственный цикл — до 70-90 дней
Объем производства — 1000 шт/месяц



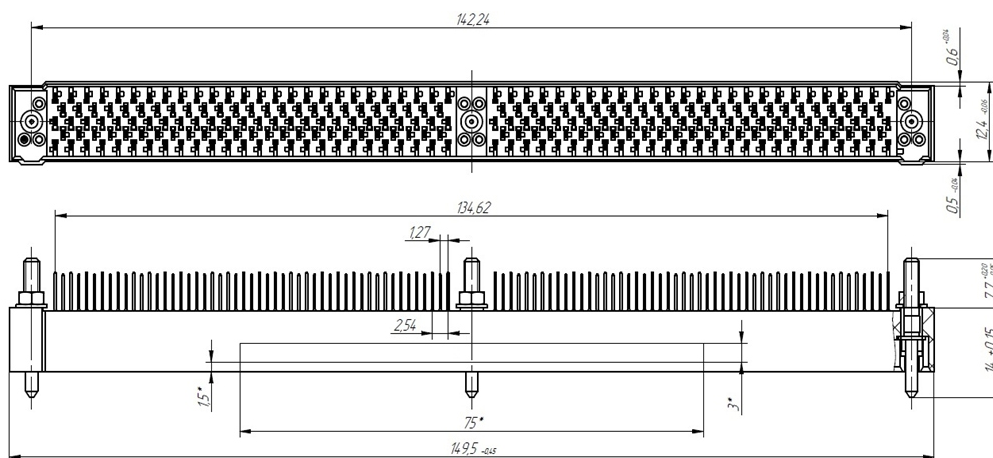
Соединители СНП002 доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.430421.002 ТУ, категория качества «ОТК».



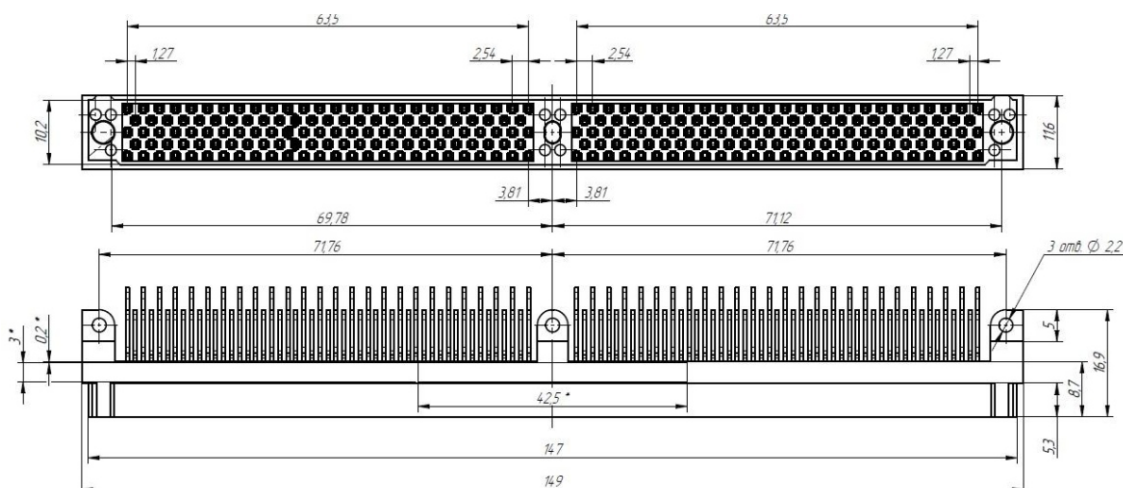
Ключевые особенности:

- Высокая плотность контактов;
- Малый вес;
- Предназначен для работы в тяжелых условиях эксплуатации.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры соединителей



Общий вид вилки СНП002-256ВП21



Общий вид розетки СНП002-256РП51

Электрические характеристики

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	мин. значение	Норма параметра номинал	макс. значение
Сопротивление контактов, МОм:	R _{нк}	–	–	12
Емкость между любыми несоединенными контактами, пФ	C	–	–	10
Статическая нестабильность переходного сопротивления контактов, %	R _{стат.}	–	±10	
Динамическая нестабильность переходного сопротивления контактов, %	R _{дин.}	–	–	±30
Электрическая прочность изоляции при испытательном напряжении, В	U _{исп.}	1250	–	–
Сопротивление изоляции между любыми несоединенными контактами в нормальных климатических условиях, МОм	R _{из.}	5000	–	–

Условия эксплуатации

Наименование ВВФ	Наименование характеристики ВВФ, единица измерения	Значение воздействующего фактора
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	1-2000
	Амплитуда ускорения, м/с²(g)	200 (20)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с²(g)	10000 (1000)
	Длительность ударного ускорения, мс	3
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с²(g)	1500 (150)
	Длительность ударного ускорения, мс	1-5
Линейное ускорение	Амплитуда ускорения, м/с² (g)	200 (20)
Повышенная температура среды	Максимальное значение при эксплуатации, °С	125
	Максимальное значение при транспортировании и хранении, °С	70
Пониженная температура среды	Минимальное значение при эксплуатации, транспортировании и хранении, °С	минус 55
Изменение температуры среды	Диапазон изменения температуры среды, °С	от минус 55 до 125
	Скорость изменения температуры среды, °С/мин	55
Повышенная влажность воздуха	Значение относительной влажности при температуре 35 °С, %	98
Соляной (морской) туман	Продолжительность воздействия, ч	48
Статическая пыль (песок)	Верхнее значение концентрации при эксплуатации, г/м³	3

Производственный цикл — до 70-90 дней
Объем производства — 500 шт/месяц



Соединитель прямоугольный: низкочастотный (СНП345) и радиочастотный (СКП345)

Соединители прямоугольные (СНП345 и СКП345) для объемного и печатного монтажа врубные малогабаритные доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.430421.001ТУ, категория качества «ОТК».



Соединители СНП345 и СКП345 предназначены для стоек и панелей для использования в области авиации для конструкций бортовой радиоэлектронной аппаратуры.

Соединители СНП345 и СКП345 являются аналогами серии соединителей ARINC 600 фирмы Amphenol (США).

Ключевые особенности:

- Контакты с низким усилием вставки;
- Климатическое и неклиматическое исполнение;
- Сменные вставки для размера 22 и силовых контактов;
- До 800 позиций контактов размера 22 в одном разъеме;
- Штыревые, коаксиальные, силовые контакты, контакты печатных плат, а также контакты для монтажа накруткой;
- Волноводные соединения.

Материалы

Описание	Материал	Финишная отделка
Корпус и кожух	Алюминиевый сплав или композит	Анодное оксидирование (хромирование); химическое никелирование, кадмий.
Крепежные изделия и шпонки поляризации	Нержавеющая сталь или медный сплав	Пассивирование или никелирование
Вставки	Термореактивный материал или термопластик	–
	Алюминиевый сплав	Такие же, что и корпус
Прокладочные кольца и торцовое уплотнение	Фторосиликоновый эластомер	–
Пружина ЕМІ	Медный сплав	Никелирование, золото
Уплотнение корпуса	Фторосиликоновый эластомер	–
Контакты	Медный сплав	Золото поверх никеля, погружение в припой доступно для соответствия требованиям RoHs и не только (доступно селективное покрытие золотом рабочей части контакта печатной платы).

Технические характеристики

Спецификация рабочих характеристик

Напряжение, выдерживаемое диэлектриком (DWV)	1500 В, 500 В
Длительный номинальный ток контакта	Размер 22-5,0 А; Размер 20-7,5 А; Размер 16-13,0 А; Размер 12-23,0 А
Сопротивление в контакте	
Размер 22	8,0 мОм, начальное (макс.) 11,0 мОм, условное (макс.)
Размер 20	7,0 мОм, начальное (макс.) 8,5 мОм, условное (макс.)
Размер 16	3,5 мОм, начальное (макс.) 5,0 мОм, условное (макс.)
Размер 12	2,0 мОм, начальное (макс.) 2,5 мОм, условное (макс.)
Сопротивление изоляции	5,0 ГОм при 500 В пост. тока
Усилия расчленения	Корпус типоразмера 1 не более 120 Н (12,0 кгс); Корпус типоразмера 2 не более 267 Н (26,7 кгс); Корпус типоразмера 3 не более 467 Н (46,7 кгс).
Износостойкость	Не менее 500 циклов сочленений-расчленений
Диапазон температур	от 65°C (-86° F) до +125°C (+275° F)
Устойчивость к агрессивным средам	Стоек к воздействию гидравлической жидкости, смазочных масел, изо-пропилового спирта и уайтспирита
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот 1-2000 Гц Амплитуда ускорения 200 м/с ² (20 g)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение 10000 м/с ² (1000 g) Длительность ударного ускорения 3 мс
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение 1500 м/с ² (150 g) Длительность ударного ускорения 1-5 мс

Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 1000 шт/месяц

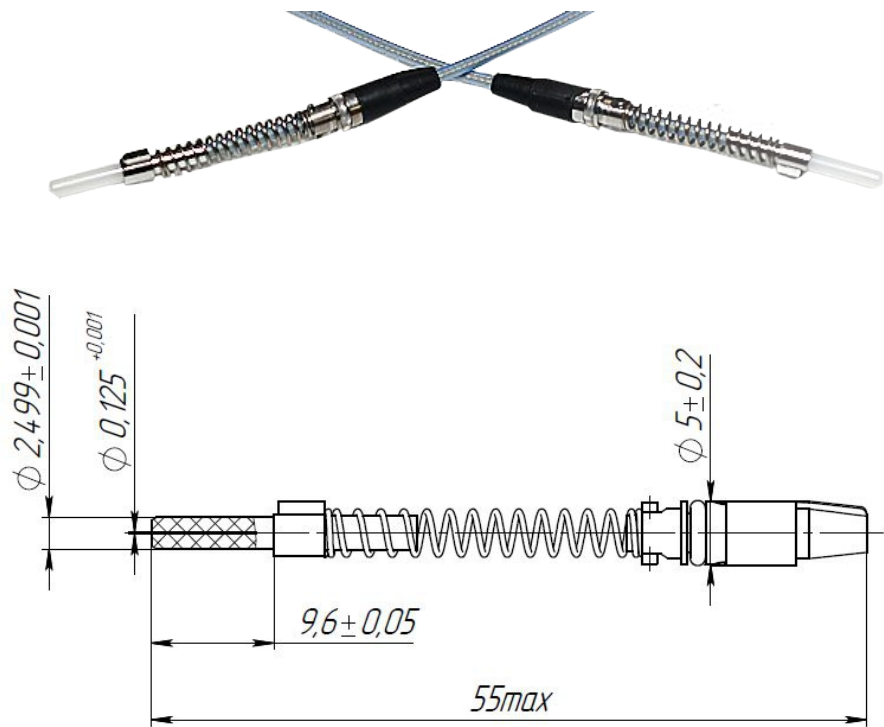


Контакт оптический

Контакт оптический (KO18)

Контакт оптический КАПД.203127.001 из нержавеющей стали, предназначенный для оконцевания волоконно-оптических кабелей с наружным диаметром 1,8 мм, доступен для поставки потребителю категории качества «ОТК».

Оптический контакт является аналогом оптических контактов серии Lumiere AOT 4531 ф. Amphenol и ELIO ф. Souriau.



Технические характеристики

Условное обозначение контакта	Аналог Souriau	Аналог Amphenol	Длина, мм max	Масса, г, не более	Примечание
KO18МД	ELIO-18-WGLA	AOT 4531-2	70	2,1	Многомод с длинным хвостовиком
KO18МК	ELIO-18-WGSA	AOT 4531-1	55	1,9	Многомод с коротким хвостовиком
KO18МН	ELIO-18-WGNA	AOT 4531-5	50	1,7	Многомод без хвостовика
KO18ОД	ELIO-18-WELA	AOT 4531-12	70	2,1	Одномод с длинным хвостовиком
KO18ОК	ELIO-18-WESA	AOT 4531-11	55	1,9	Одномод с коротким хвостовиком
KO18ОН	ELIO-18-WENA	–	50	1,7	Одномод без хвостовика

Производственный цикл — 70 дней.
Объем производства — 2000 шт/месяц



Оптические кабельные сборки (КБСО)



Серийное производство оптических кабельных сборок на основе серии бортовых оптических кабелей производства ООО НПП «Спецкабель» нормальной ОКСАн-01-1ОМ2(Б)-0,3 и повышенной ОКСАн-02-1ОМ2(Б)-0,3 ТУ 27.31.11-059-47473194-2022 теплостойкости оконцованных оптическими контактами диаметром 2,5 мм производства АО «РАДИАНТ-ЭК».

Кабельные сборки подходят под следующие типы соединителей: ОС144 (MIL-DTL-38999), ОС-РБ01 и иные соединители позволяющие установить оптические контакты типа ELIO/ Lumiere AOT 4531, такие как модульные соединители: СКП345 (Arinc 600), EN4165 (SIM), EN4644 (APEX, EPX) и др.

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Норма параметра
Тип оптического волокна в соответствии с ГОСТ РВ 6015-003-2010: - одномодовое, размером 9/125 - многомодовое, размером 50/125	E1, E2, E3, E4, E5 МГ1
Диаметр кабеля, мм	1,8±0,1
Диапазон температур при эксплуатации, °С: - кабель ОКСАн-01-1ОМ2(Б)-0,3 - кабель ОКСАн-02-1ОМ2(Б)-0,3 - оптический контакт	От минус 60 до плюс 85 От минус 60 до плюс 150 (кратковременно +180) От минус 60 до плюс 125 (кратковременно +180)
Вносимые потери для контактов на длине волны 1310 нм, (одномодовый кабель) и 1300 нм (многомодовый кабель), дБ, не более: - одномодовых - многомодовых	0, 5 0, 3
Потери на отражение для контактов на длине волны 1310 нм, (одномодовый кабель) и 1300 нм (многомодовый кабель), дБ, не менее: - одномодовых - многомодовых	45 25
Количество циклов установки и извлечения контактов в соединителях типа ОС144 (MIL-DTL-38999), не менее	50
Время наработки на отказ, ч, не менее	200000
Срок службы, лет, не менее	25

Кабельные сборки устойчивы к воздействию механических, климатических факторов и специальных сред со значением характеристик, соответствующих группе унифицированного исполнения 4У по ГОСТ РВ 20.39.414.1.



Адаптер для оптического контакта ARINC600

Адаптеры применяются с оптическими контактами для установки в окна изоляторов #8, что значительно увеличивает число контактных схем с применением оптических контактов.

Адаптеры доступны для поставки потребителю категории качества «ОТК».

Расширяются возможности применения комбинированных контактных схем (оптические + электрические).



Технические характеристики

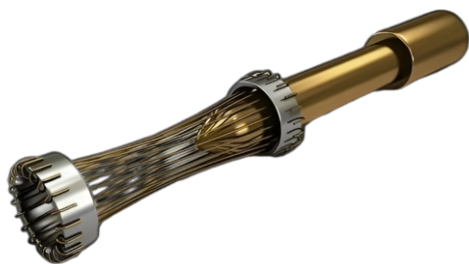
Тип контакта	Обозначение	Вид	Применяемость
Для штырьевого изолятора	КАПД.203127.003 Адаптер-ОШ (аналог Elio-AQ0P)		ARINC600 (задний монтаж)
Для гнездового изолятора	КАПД.203127.002 Адаптер-ОГ (аналог Elio-AQ0S)		ARINC600 (задний монтаж)

Производственный цикл — 50 дней
Объем производства — 1000 шт/месяц



Гиперboloидные контакты

АО «РАДИАНТ-ЭК» готово спроектировать и изготовить по индивидуальному заказу решение с гиперboloидным контактом для применения в радарной технике, медицине, авиации, космосе и в коммерческих приложениях.



Гиперboloидные контакты используются для обеспечения надежного соединения в разъемах повышенной надежности и безопасности.

В гиперboloидном гнезде основным элементом является втулка в форме гиперboloида, создающая плотный и устойчивый контакт при вставке штыревого контакта. Проводники, вытянутые под углом к продольной оси, образуют упругие контактные линии, обеспечивая эффективную передачу электрического сигнала.

Ключевые особенности:

- Стойкость к ударным воздействиям и вибрации;
- Более 100 000 циклов стыковки-расстыковки;
- Очень низкое контактное сопротивление $< 1 \text{ мОм}$;
- Небольшое усилие стыковки $\approx 100 \text{ г}$;
- Улучшенная токовая проводимость.



Рис.1 Разновидности гиперboloидных контактов

Производственный цикл — 50 дней
Объем производства — 20000 шт/месяц

ЭМС-кабельные вводы (гермовводы)

АО «РАДИАНТ-ЭК» выпускает кабельные вводы с электромагнитным экранированием КАПД.469433.003 (рис.1). Материал корпуса: латунь с покрытием никель. Степень защиты IP68. Доступен для поставки потребителю категории качества «ОТК».

Кабельный ввод КАПД.469433.003 применяется с экранированными кабелями, оплетка которых требует подключения к корпусам РЭА. Кабельный ввод обеспечивает стабильный контакт корпуса и экранирующей оплетки кабеля без его распайки (рис.2). Можно прервать изоляцию кабеля как в месте контакта, так и полностью удалить ее внутри корпуса (рис.3), при этом экранирование кабеля в корпусе не будет повреждено. Контргайка сама врезается в окраску при установке в окрашенную поверхность, образуя электропроводящее соединение. Встроенные зажимы обеспечивают надежную фиксацию и бережную разгрузку кабеля от натяжения.

Подключение обеспечивается специальными элементами в виде цанговой пружины и кольцом гермоввода, которые зажимают оплетку кабеля, обеспечивая ее надежный электрический контакт даже в жестких условиях эксплуатации. Конструкция такого ввода обладает высокой устойчивостью к вибрациям и нагрузкам динамического характера, обеспечивает плотный и равномерный контакт с оплеткой кабеля. Уплотнительные элементы кабельного ввода обеспечивают пыле- и влагозащиту по классу IP68.

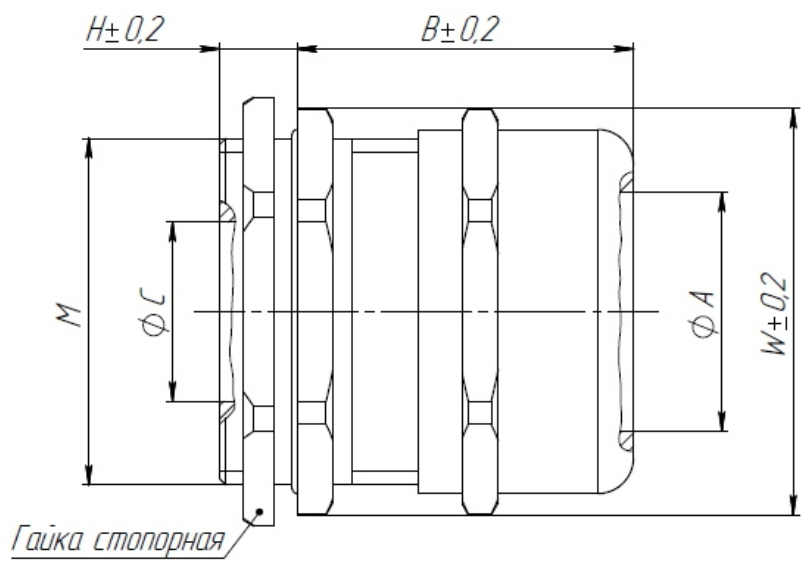


Рис.1 Кабельные вводы

Технические характеристики

Обозначение	Резьба М	Диаметр под кабель А, мм	Диаметр экрана минимальный С,мм	В, мм	Н,мм	W, мм
КАПД.469433.003	M16x1,5	4,5-10	3	24,5	6	20
-01	M20x1,5	6-12	5	25,4	6	24
-02	M25x1,5	11-17	8	29,5	6	29
-03	M32x1,5	15-21	10	37,9	8	36
-04	M40x1,5	19-28	15	42,5	8	45
-05	M50x1,5	27-38	19	50,5	9	54
-06	M63x1,5	34-44	30	56,5	10	68

Производственный цикл — 110 дней
Объем производства — от 5000 шт/месяц



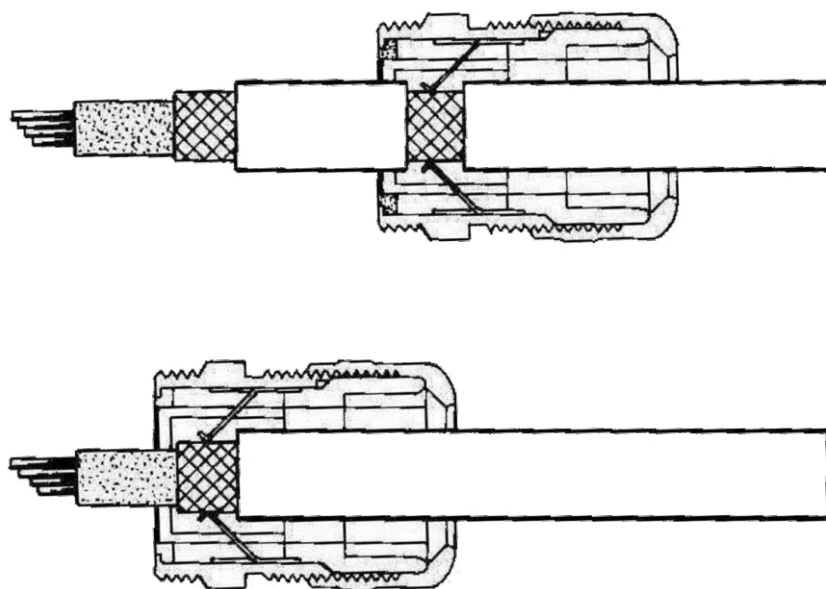


Рис.1

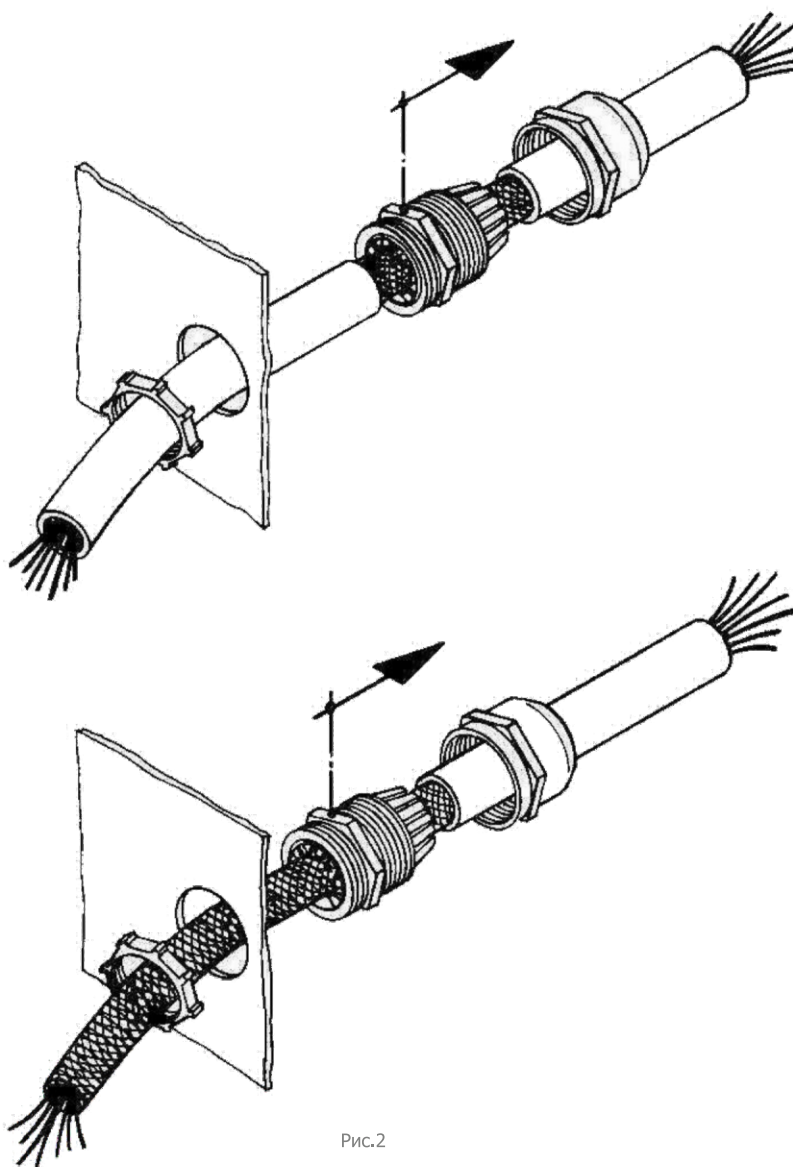


Рис.2

Усилитель мощности 8-мм диапазона длин волн — модуль СВЧ (М421442)

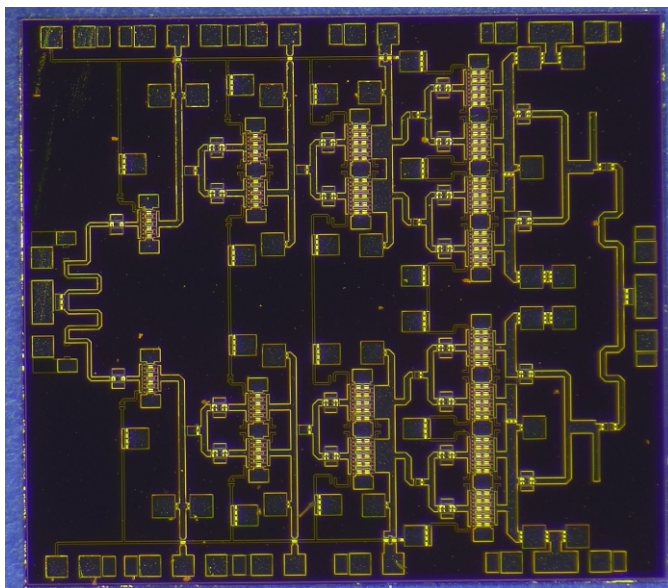
Модули СВЧ М421442 доступны для поставки потребителю по техническим условиям АБУК.434810.040 ТУ, категория качества «ОТК»

Изготавливаемые усилители могут быть использованы в составе приемо-передающего модуля 8-мм диапазона длин волн, в аппаратуре с общей герметизацией.

Модули СВЧ М421442 являются аналогами СВЧ-микросхем XP10 72-BD, XP10 73-BD (Mimix), HMC1029 (Hittite).

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		мин. значение	номинал	макс. значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	$f_{\text{раб}}$	32		37
Коэффициент усиления, дБ	KU	19		–
Выходная мощность в режиме насыщения, Вт	P _{вых}	1,5		–
КСВН вход/выход	KстУн	–		2
Напряжение питания положительной полярности, В	U	–		6,2
Напряжение питания отрицательной полярности, В	U	–		-5
КПД, %	КПД	25		–
Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °C	$t_{\text{раб}}$	-55		85



Производственный цикл — 90 дней
Объем производства — 2500 шт/месяц

Умножитель частоты на 4 в Ka-диапазоне — модуль СВЧ (М431426)

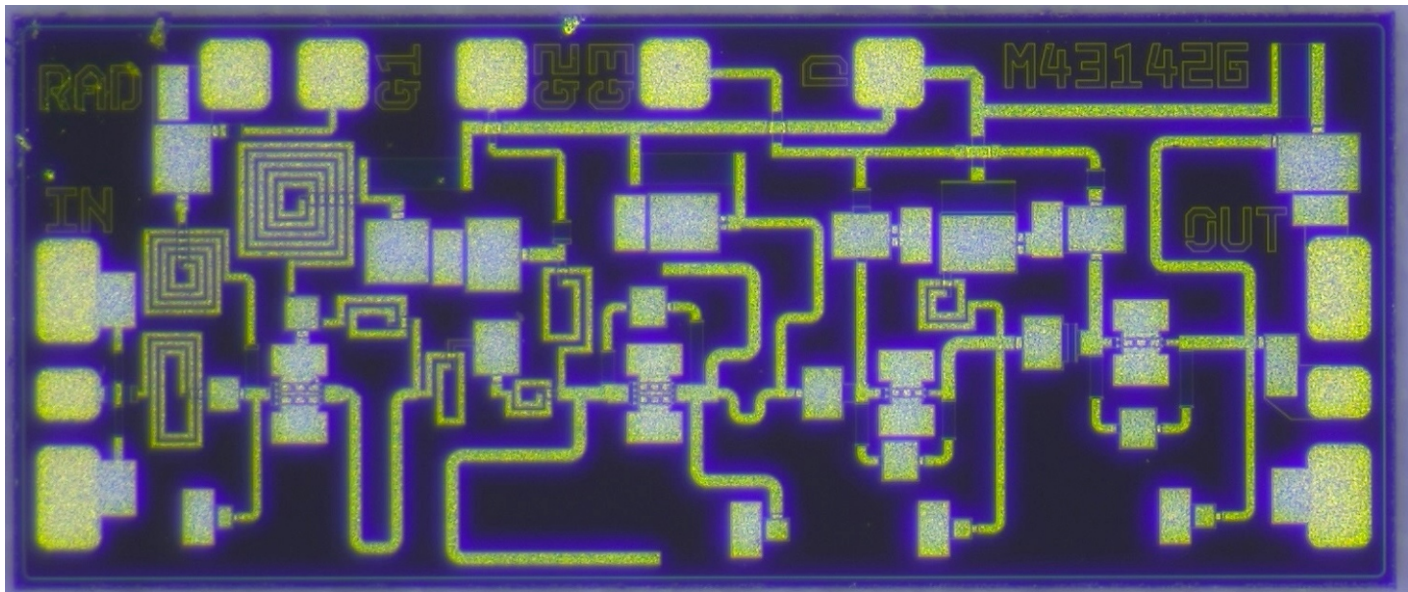
Модули СВЧ М431426 доступны для поставки потребителю по техническим условиям АБУК.434840.003 ТУ, категория качества «ОТК».

Изготавливаемые усилители применяются в составе приемо-передающего модуля, используемого в аппаратуре с общей герметизацией.

Модули СВЧ М431426 являются аналогами СВЧ-микросхем CHX2092a (United Monolithic Semiconductors).

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		мин. значение	номинал	макс. значение
Диапазон входной частоты, ГГц	$\Delta f_{вх}$	8	–	10
Диапазон выходной частоты, ГГц	$\Delta f_{вых}$	32	–	40
Входная мощность, дБм	$P_{вх}$	–	12	–
Выходная мощность, дБм	$P_{вых}$	9	11	–
КСВН вход/выход	$K_{стУн}$	–	–	2,0
Ток смещения, мА	$I_{см}$	–	80	130



Производственный цикл — 70 дней
Объем производства — 2000 шт/месяц



Усилитель малошумящий в диапазоне частот 20 - 40 ГГц

Усилитель малошумящий изготавливается по техническим условиям КАПД.434810.001ТУ, категории качества «ОТК».

Усилитель малошумящий в диапазоне частот 20 - 40 ГГц производит усиление сигнала до - 20,0 дБ с показателем шума 2,0 дБ по всей полосе частот.

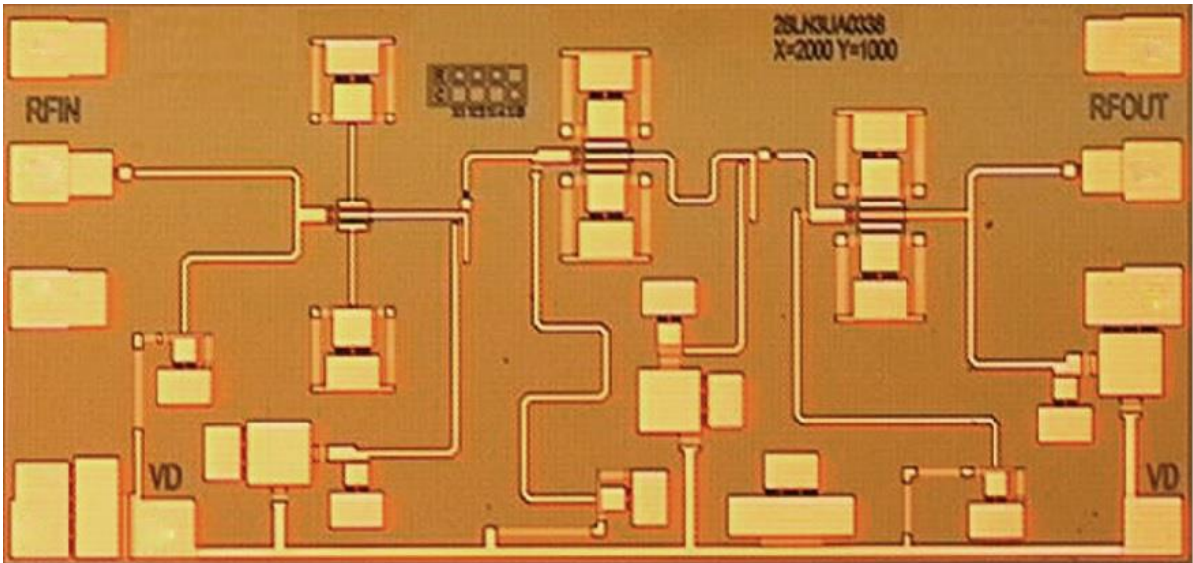
Усилитель использует технологию 0,15 мкм GaAs PHEMT и основан на электронно-лучевой литографии для обеспечения высокой повторяемости и однородности. Чип имеет пассивацию поверхности для защиты и получения прочной детали с обратной стороны через отверстия и золотую металлизацию, позволяющую прикреплять матрицу проводящим эпоксидным или эвтектическим припоем.

Изготавливаемые усилители применяются в составе приемо-передающего модуля, используемого в аппаратуре с общей герметизацией и подходит для двухточечной радиосвязи на миллиметровых волнах, LMDS, приложения SATCOM и VSAT.

Усилители являются аналогами микросхем XL1000 (Mimix Broadband).

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		
		мин. значение	номинал	макс. значение
Рабочий диапазон частот, ГГц	Δf_p	–	20-40	–
Коэффициент усиления, дБ	K_y	18	19	–
Выходная мощность, дБм	$P_{вых}$	9	10	–
Коэффициент шума в рабочем поддиапазоне частот, дБ	N_f	–	–	2,5
КСВН вход/выход в рабочем диапазоне частот, ед	$K_{стU_H}$	–	–	2,0
Потребляемый ток, мА	I_n	–	35	40



Производственный цикл — 90 дней
Объем производства — 2500 шт/месяц

Полосовой фильтр — модуль СВЧ (М44828)

Модули СВЧ (М44828) доступны для поставки потребителю категории качества «ОТК» и «ВП».



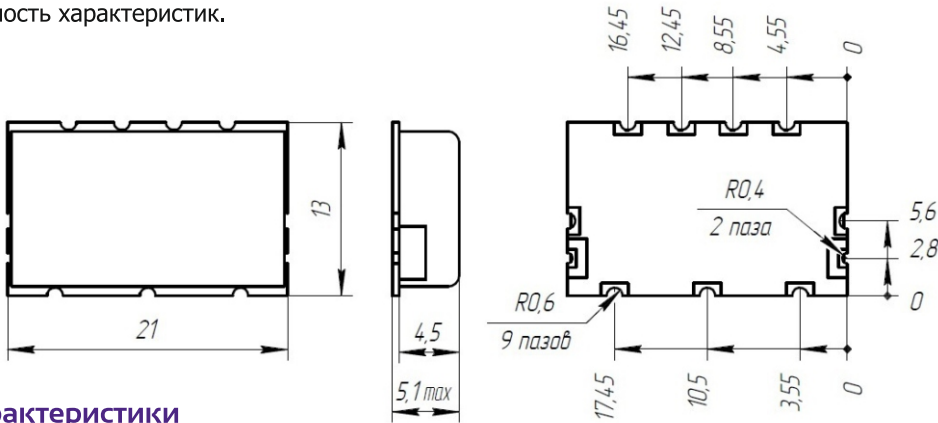
Модули СВЧ М44828 предназначены для применения в приемных и передаточных модулях с высокой плотностью монтажа для фильтрации сигналов в узком диапазоне частот.

Модули СВЧ М44828 являются аналогами серии модулей СВЧ CS-261.

Применение модулей СВЧ позволит исключить зависимость от иностранных компонентов аналогов, уменьшить массу СВЧ-модулей, в том числе модулей АФАР, а также улучшить их эксплуатационные характеристики

Ключевые особенности:

- Малые размеры и масса;
- Малые потери и неравномерность в полосе пропускания;
- Низкая нелинейность фазочастотных характеристик в полосе пропускания;
- Высокая повторяемость характеристик.



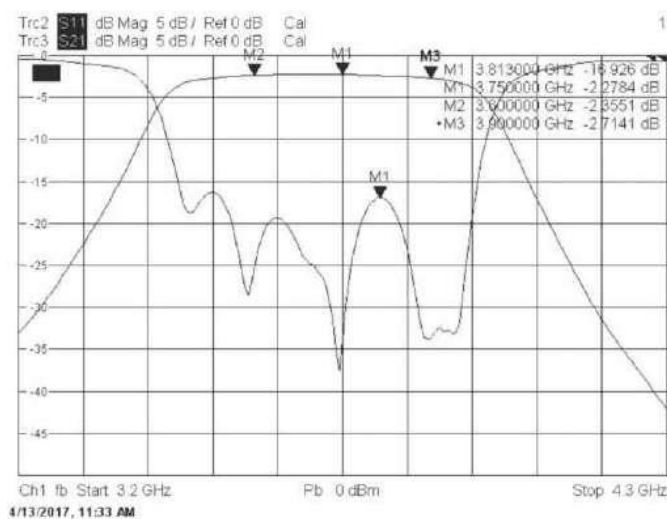
Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Типо- номинал	Норма параметра		
			мин. значение	номинал	макс. значение
Номинальная частота, МГц	f _{ном}	1		1300	
		2		3450	
		3		3750	
		4		4050	
Средняя частота полосы пропускания, МГц	f _{ср}	1	1295		1305
		2	3440		3460
		3	3740		3760
		4	4040		4060
Полоса пропускания по уровню -1 дБ, МГц	Δ f-1	1	200		
		2	300		
		3	300		
		4	300		
Максимальная нижняя частота среза по уровню -1 дБ, МГц	f _н	1			1200
		2			3300
		3			3600
		4			3900
Минимальная верхняя частота среза по уровню -1 дБ, МГц	f _в	1	1400		
		2	3600		
		3	3900		
		4	4200		
Максимальный КСВН в полосе пропускания	K _{стУФ} макс		–	–	1,5

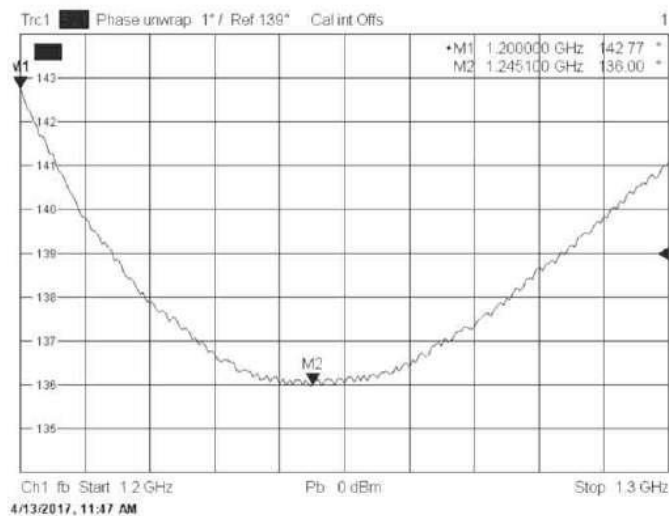
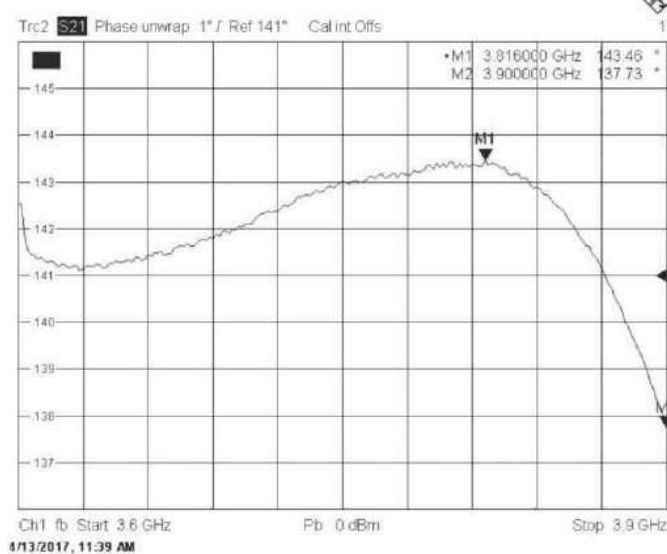
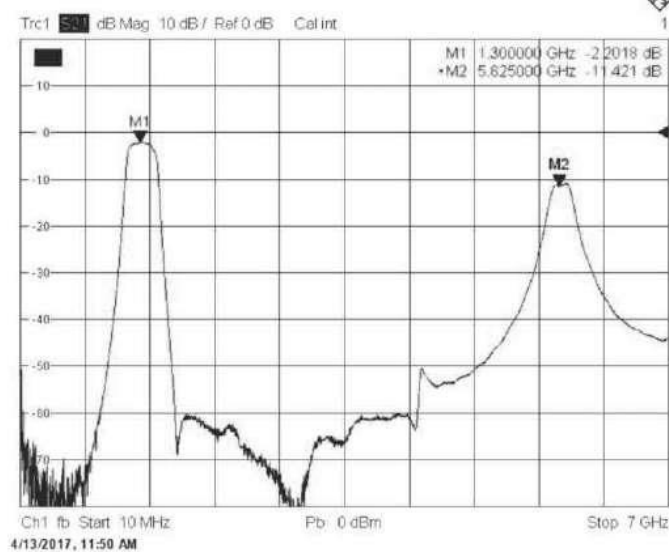
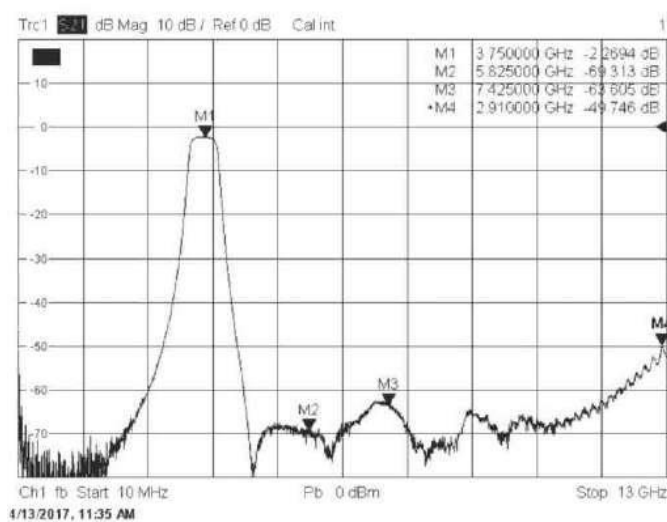
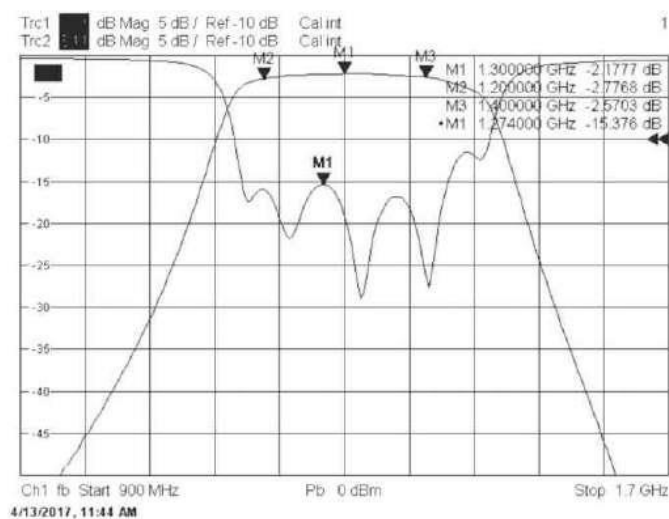


Измеренные характеристики модулей СВЧ

М 44828-3



М 44828-1



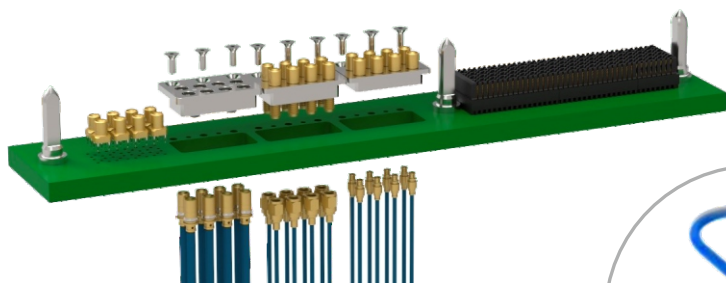
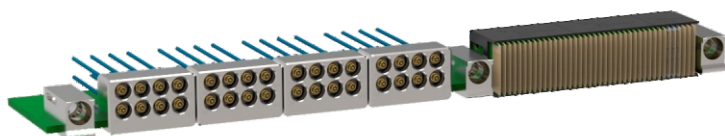
Производственный цикл — 90 дней
Объем производства — 2500 шт/месяц

Высокоскоростной модульный соединитель



Ключевые особенности:

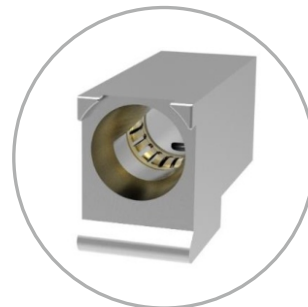
- Футпринт соответствует стандартам VITA 41 VXS, VITA 46 VPX и VITA 67 VPX;
- Пропускная способность разъемов, Гбит/с — 10;
- Волновое сопротивление дифференциальных пар, Ом — 100;
- Монтаж на плату методом опрессовки (Press Fit);
- Дифференциальные силовые и коаксиальные модули;
- Направляющие элементы с функцией предотвращения электростатического разряда (ЭСР) и вибрации;
- Пять поляризаций каждого направляющего элемента;
- Базовое исполнение состоит из модулей 3U и 6U, благодаря модульной конструкции возможна любая СВЧ вставки до 40 ГГц комбинация вставок по требованию потребителя.



Модульная конструкция



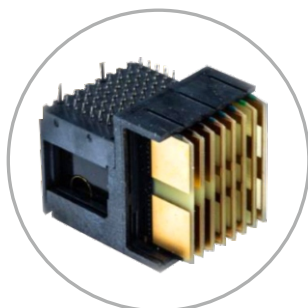
СВЧ вставки до 40 ГГц



ЭСР направляющие элементы



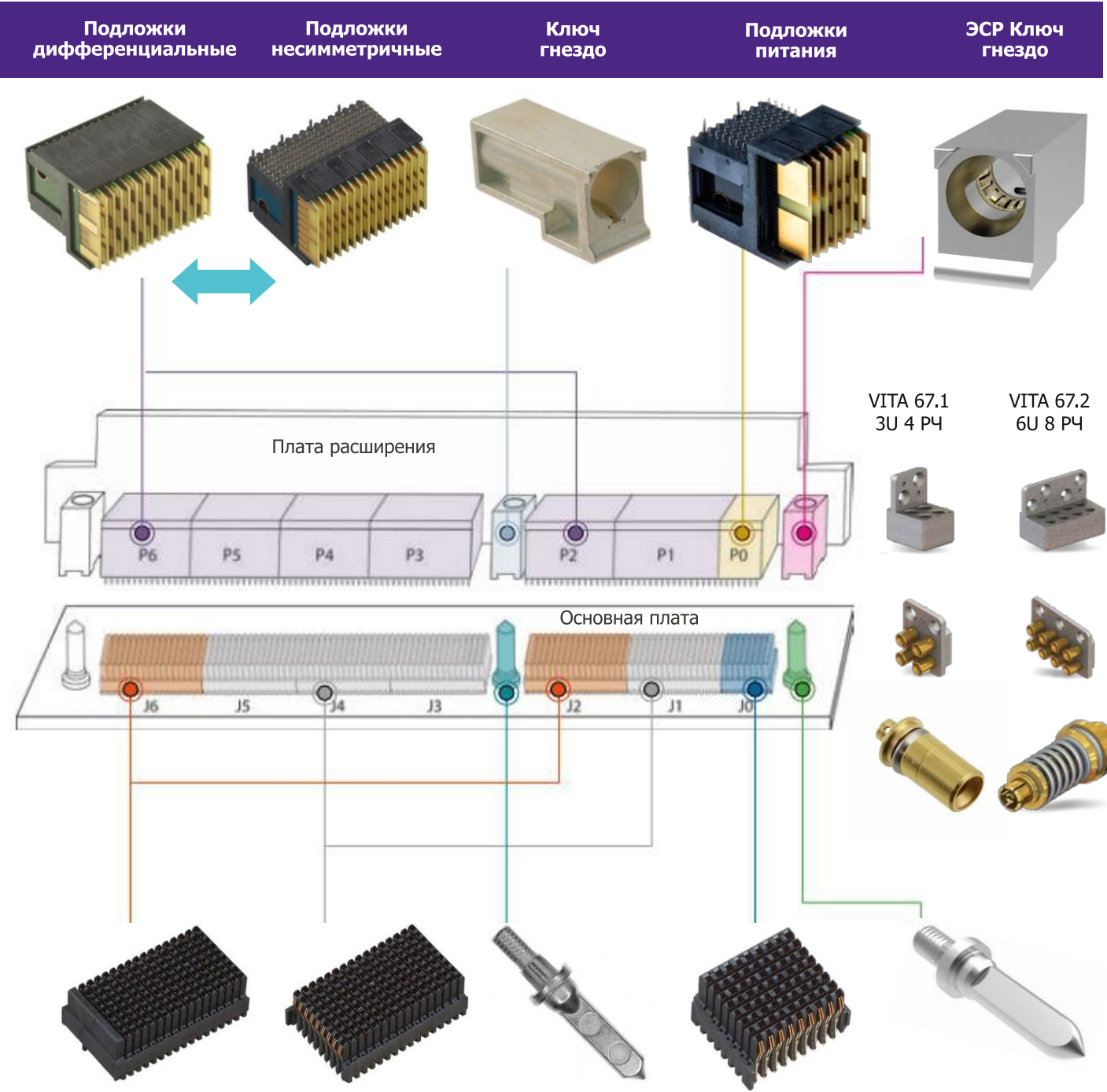
СВЧ контакты
с плавающим креплением



Модули под монтаж на
плату методом Press Fit

Технические характеристики

Количество сочленений/расчленений, шт.	500	Рабочий диапазон температур, °C	от минус 65 до +125
Скорость передачи	10	Рабочий ток на каждый контакт, А, не менее	1
Дифференциальные вносимые потери на частотах до 3 ГГц, дБ	1	Рабочее напряжение, В	80



Малогабаритный модульный прямоугольный соединитель

Соединители разрабатываются в соответствии со стандартом EN4165 и взаимозаменяемы и взаимосочлняемы с иностранными аналогами.



Ключевые особенности:

- Модульная конструкция;
- Взаимозаменяемые изоляторы. Любой изолятор может быть установлен на любую позицию;
- Модульная конструкция;
- Ключевые направляющие элементы;
- Экранирующие корпуса и кожуха;
- Контакты под объёмный монтаж методом обжимки;
- Корпуса винтового и врубного сочленения, с возможностью стыковки ходом изделия;
- Герметичное исполнение изоляторов и корпусов с обеспечением защиты от попадания брызг и паров внутрь прибора.



Винтовое сочленение



Плавающее крепление



Модульная конструкция



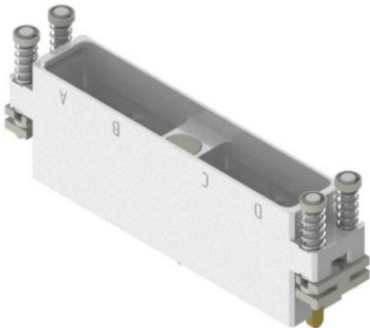
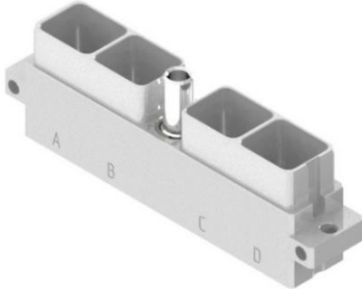
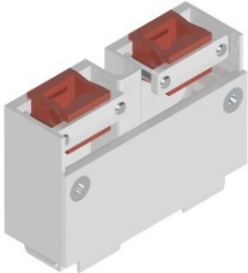
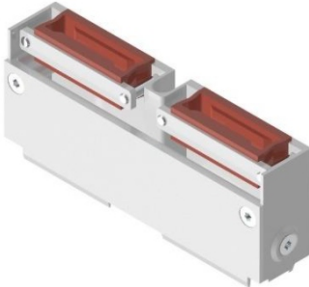
Экранирующий корпус

Технические характеристики

Рабочий ток на каждый контакт соединителя при его равномерной нагрузке, А(Ір.к.):			Максимальное рабочее напряжение, В (Um. раб.):	
			При нормальном атмосферном давлении	При пониженном атмосферном давлении
диаметр, мм	0,76	5,0	300	180
	1,02	7,5		
	1,59	13,0		
	2,39	23,0	400	240
	3,64	35,0		
Рабочая температура соединителя, °С		от минус 65 до +175	Количество циклов сочленения/расчленения	500
Синусоидальная вибрация			Механический удар многократного действия	
Диапазон частот, Гц		1-2000	Пиковое ударное ускорение, м/с² (g)	1500 (150)
Амплитуда ускорения, м/с² (g)		200 (20)	Длительность действия ударного ускорения, мс	1-5



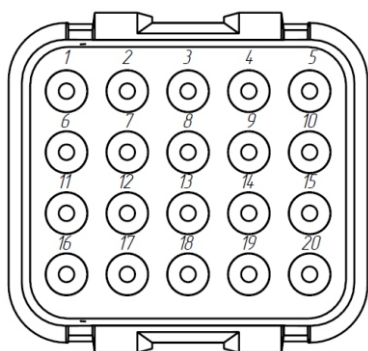
Виды и способы сочленения корпусов

Тип корпуса	Корпуса на 2 модуля		Корпуса на 4 модуля	Тип сочленения
Вилка				резьбовое
				врубное
Розетка				резьбовое/врубное
				
Кожух				

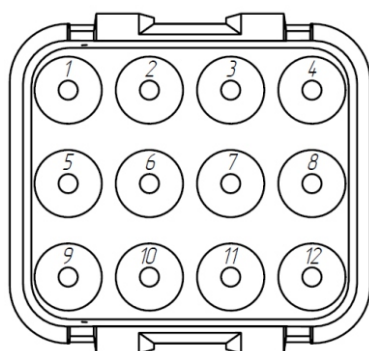
Особенности конструкции

Ключевой особенностью соединителя является модульная конструкция. Корпуса и изоляторы соединителя поставляются отдельно, сборка соединителя осуществляется потребителем с использованием простого инструмента. Такая особенность конструкции обеспечивает конструктивную гибкость и возможность собирать большое число типов конструкций соединителя, под каждый конкретный случай.

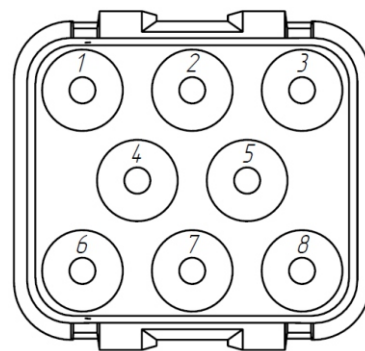
Изоляторы



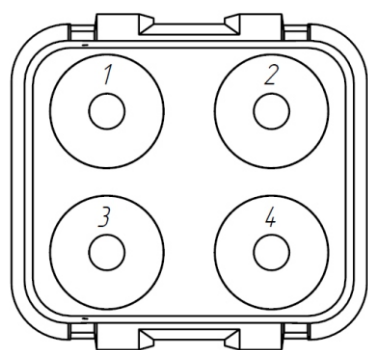
20 контактов калибра 22



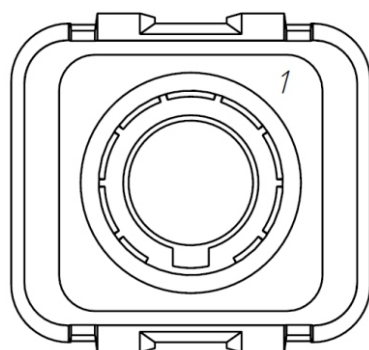
12 контактов калибра 20



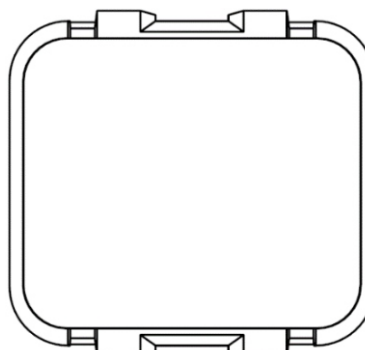
8 контактов калибра 16



4 контактов калибра 12



1 контакт калибра 8



Заглушка

Контакты



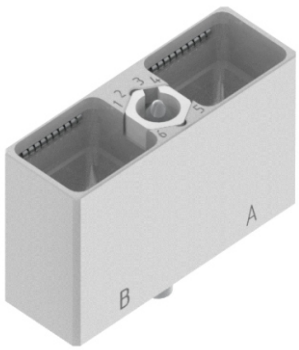
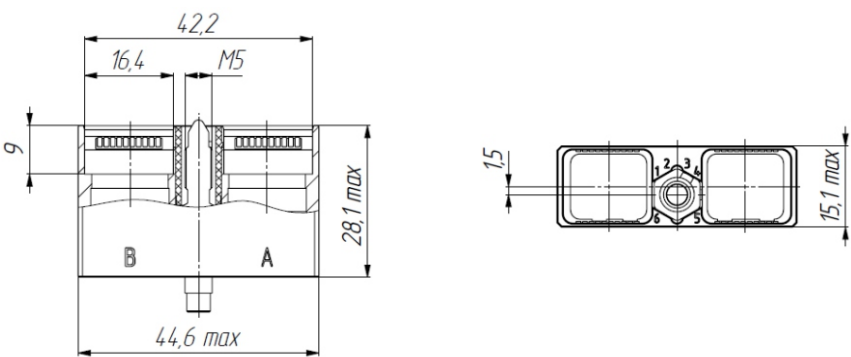
контакты под объёмный монтаж
методом обжимки



контакты под прямой и угловой монтаж
в отверстия печатной платы

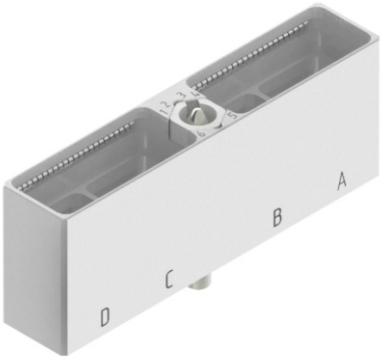
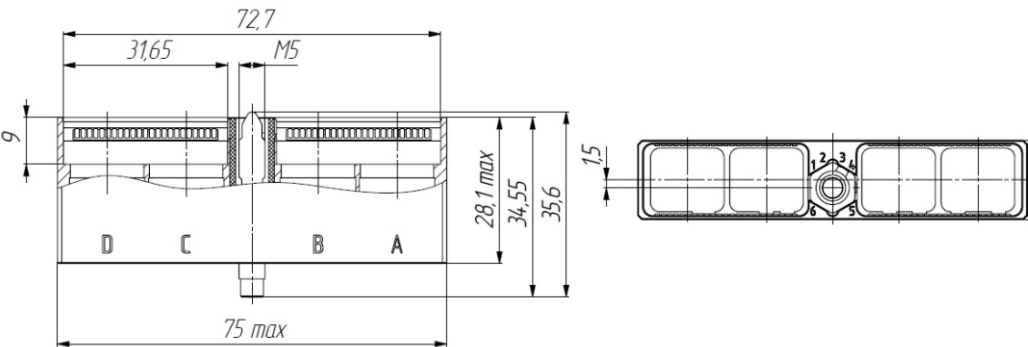
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры.

Вилка на 2 модуля, резьбового сочленения



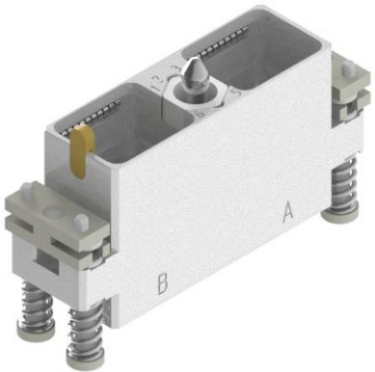
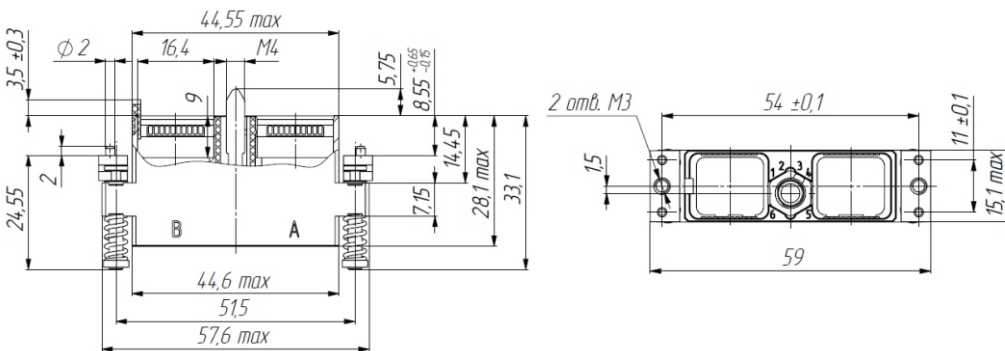
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.001	SIM 2D40K	23,6	Хим.Н18

Вилка на 4 модуля, резьбового сочленения



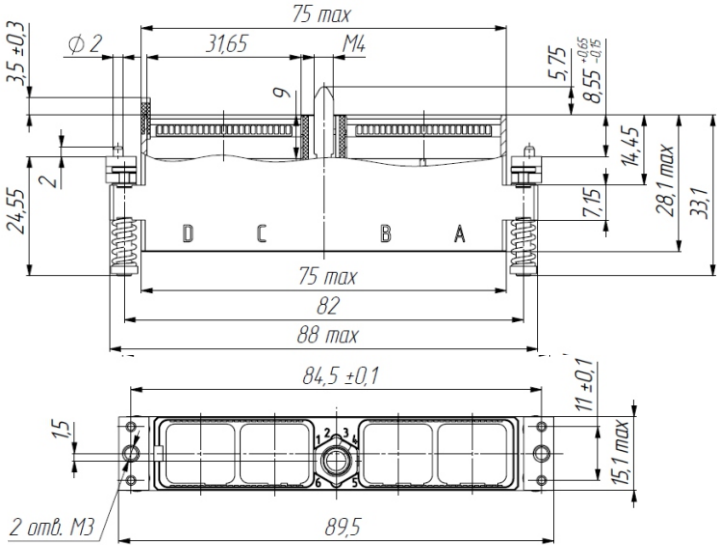
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.002	SIM 2D80K	28,8	Хим.Н18

Вилка на 2 модуля, резьбового/врубного сочленения, с плавающим креплением



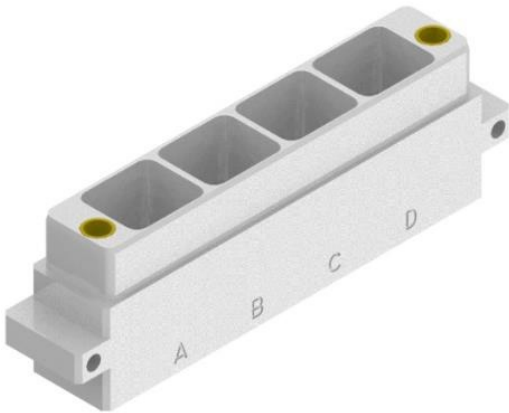
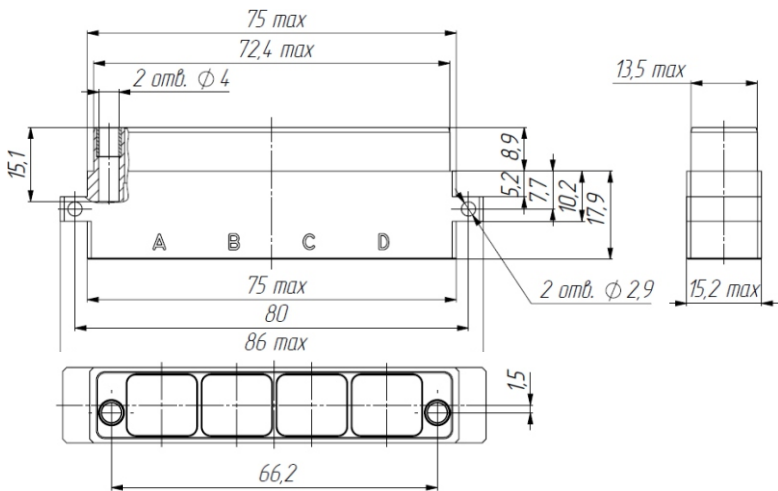
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.003	SIM 2D49K; 3350 5512 014; 3350 5512 019	37,9	Хим.Н18

Вилка на 4 модуля, резьбового/врубного сочленения, с плавающим креплением



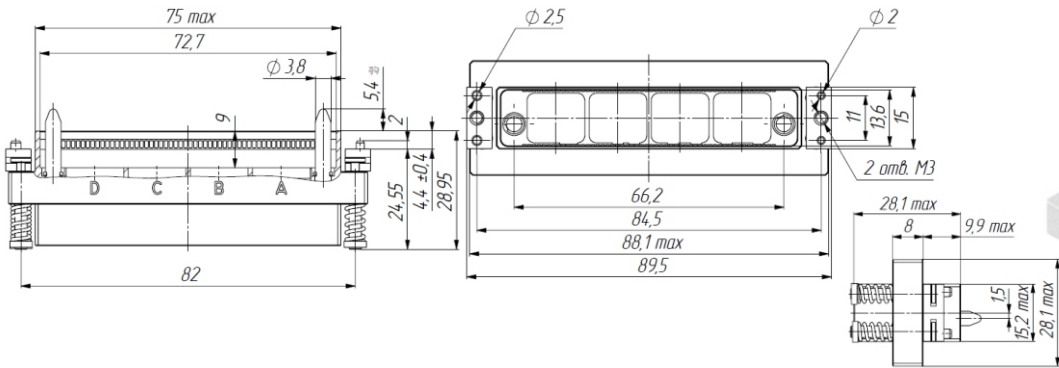
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.004	SIM 2D89K	43,0	Хим.H18

Розетка на 4 модуля, врубного сочленения



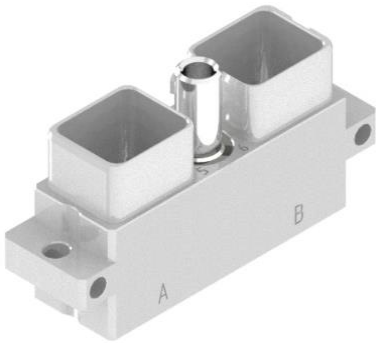
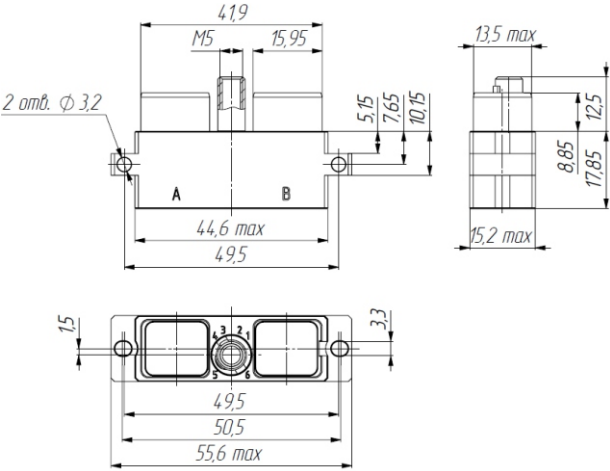
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.005	3355 5045 011	24,1	Хим.H18

Вилка на 4 модуля, врубного сочленения, с плавающим креплением



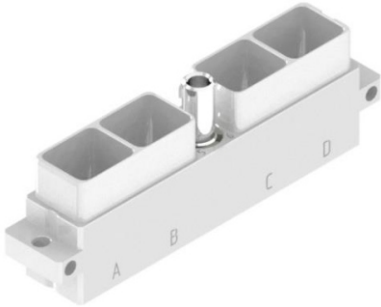
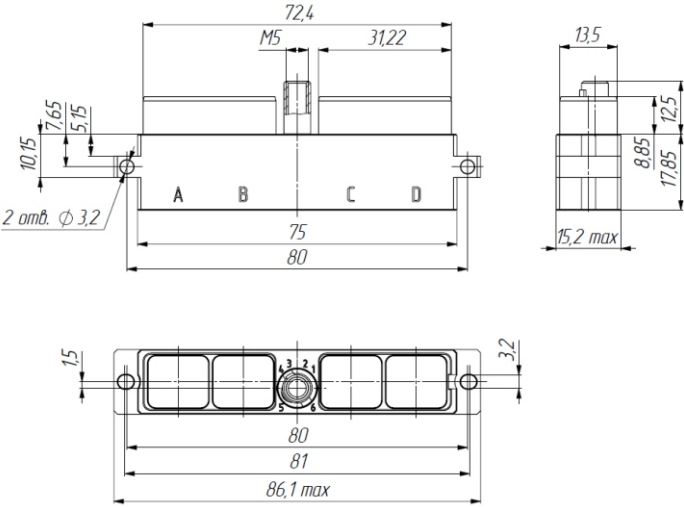
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.006	3355 5046 014	70,0	Хим.H18

Розетка на 2 модуля, резьбового/врубного сочленения



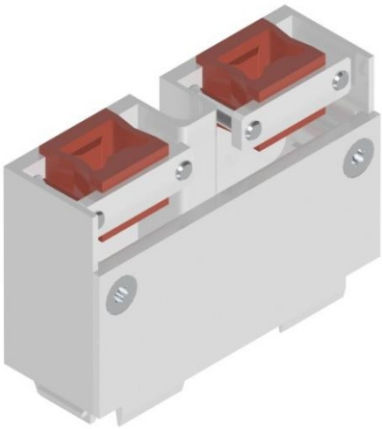
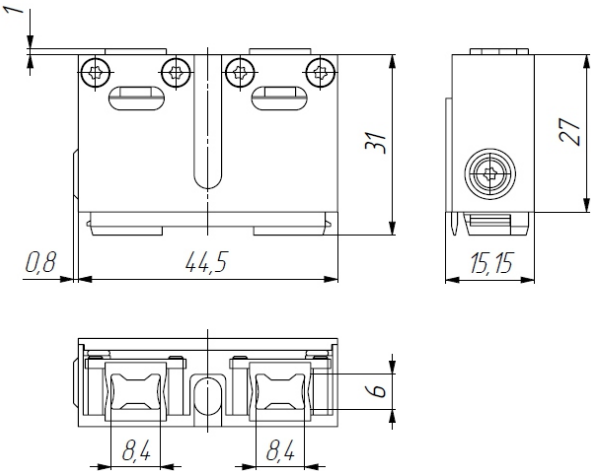
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731113.007	SIM 2D42K	17,3	Хим.Н18

Розетка на 4 модуля, резьбового/врубного сочленения



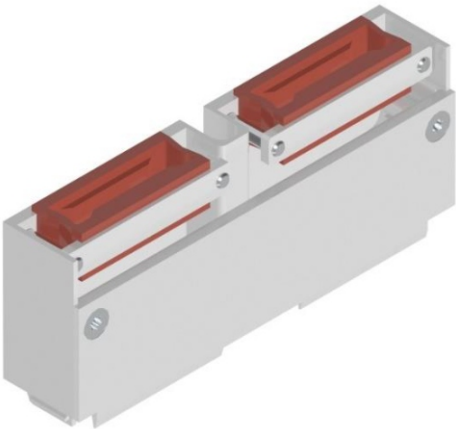
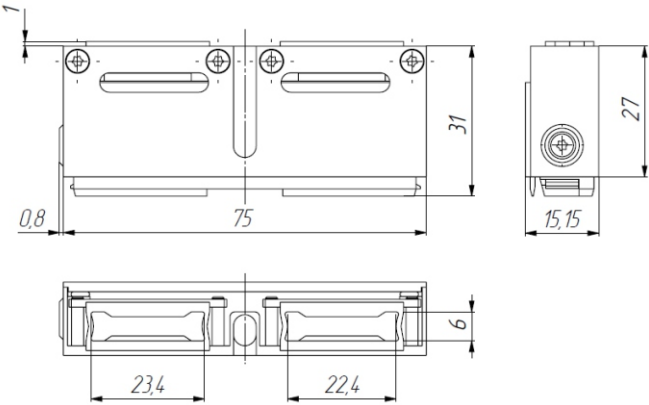
Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г	Покрытие
КАПД.731113.008	SIM 2D82K	21,7	Хим.Н18

Кожух на 2 модуля



Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731153.020	SIM AN30K	24,2	Хим.Н18

Кожух на 4 модуля



Обозначение корпуса	Импортный аналог	Масса, г, не более	Покрытие
КАПД.731153.040	SIM AN60K	36,7	Хим.Н18

Усилители в лабораторном исполнении для испытаний на устойчивость технических средств к ЭМП

Разработка опытных образцов усилителей в лабораторном исполнении на выходную мощность 50, 70, 100 Вт.

Разрабатываемые усилители мощности предназначены для эксплуатации в составе комплексов испытаний на устойчивость технических средств к электромагнитному полю.

Технические характеристики

Параметр	Минимальный	Типовой	Максимальный
Усилитель мощности 1			
Рабочий диапазон частот, ГГц	1		6
Выходная мощность насыщения Р _{нас} при Р _{вх} = 0 дБм, Вт	70	100	
Коэффициент усиления при Р _{вх} = 0 дБм, дБ	48	50	
Неравномерность коэффициента усиления при Р _{вх} = 0 дБм, дБ		± 2	±2,5
Уровень Р _{вх} для обеспечения Р _{вых}	-2	0	2
Уровень гармонических искажений при Р _{вх} = 0 дБм (2-го/3-го порядка), дБн		-20/-25	-12/-12
КСВН нагрузки при Р _{вых} = 50 Вт			5
КСВН нагрузки при Р _{вых} = 70 Вт			3

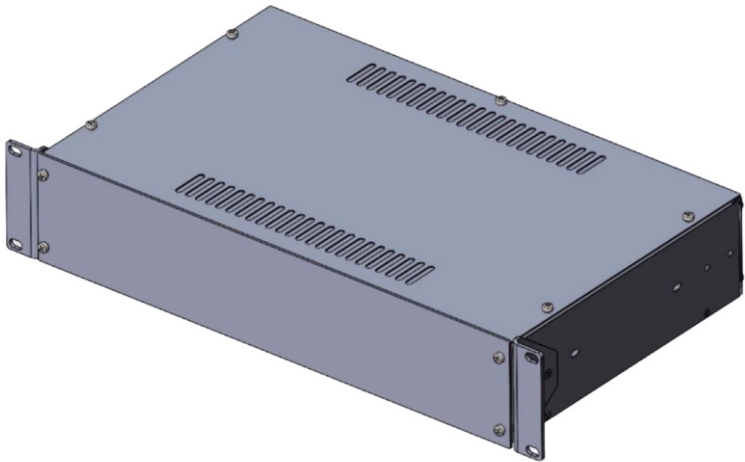


Рис.1 19 дюймовый корпус

Технические характеристики

Параметр	Минимальный	Типовой	Максимальный
Усилитель мощности 2			
Рабочий диапазон частот, МГц	20		1000
Выходная мощность насыщения Pнас, Вт	100		
Линейная мощность P1дБ, Вт		50	
Входная мощность Pвх, дБм			±5
Коэффициент усиления	50		
Неравномерность коэффициента усиления, дБ		±3	
Уровень гармонических искажений, дБн		-15	

Параметр	Минимальный	Типовой	Максимальный
Усилитель мощности 3			
Рабочий диапазон частот, МГц	0,04		400
Выходная мощность насыщения Pнас, в диапазоне частот 10 кГц – 400 МГц Вт	75		
Выходная мощность насыщения Pнас, в диапазоне частот 4-9 кГц ,Вт	20		
Линейная мощность P1дБ, в диапазоне частот 10 кГц – 400 МГц, Вт	50		
Линейная мощность P1дБ, в диапазоне частот 4-9 кГц , Вт	10		
Входная мощность Pвх, дБм			0
Коэффициент усиления, дБ	49		
Неравномерность коэффициента усиления, дБ			±5,5
Уровень гармонических искажений, дБн	-15		



Отечественные эквиваленты антенн серий VULB и STLP

Серия антенн излучающих двухсложных логопериодических в качестве отечественных эквивалентов антенн серии STLP.

Разрабатываемые излучающие двусложные логопериодические антенны предназначены для излучения СВЧ энергии высокой мощности.

Технические характеристики

Параметр	RADLP 8001	RADLP 8003	RADLP 8006
Конструкция	антенна двухсложная логопериодическая		
Рабочий частотный диапазон	от не более 80 МГц до не менее 1 ГГц	от не более 80 МГц до не менее 3 ГГц	от не более 80 МГц до не менее 6 ГГц
Поляризация	линейная		
Коэффициент усиления в дальней зоне, дБи	в соответствии с STLP 9128 E	в соответствии с STLP 9128 E	в соответствии с STLP 9128 E
Диаграмма направленности	в соответствии с ДНА STLP 9128 E	в соответствии с ДНА STLP 9128 D	в соответствии с ДНА STLP 9129
Материал	алюминий		
1000 (N(розетка)) 2000 (7/16(розетка))	1000 (N(розетка)) 2000 (7/16(розетка))	1000 (N(розетка)) 2000 (7/16(розетка))	250 (N(розетка)) на 6 ГГц 300 (7/16(розетка)) на 6 ГГц
Тип соединителя	N (розетка) 7/16 (розетка) – опция		
Номинальный импеданс, Ом	50		
КСВН	2±20%		
Габариты (ДхШхВ),м	2,4х1,9х2,2	2,1х1,8х2,2	2х2х2,3
Масса, кг, не более	12		
Метод крепления на штатив	труба, диаметр 22 мм		

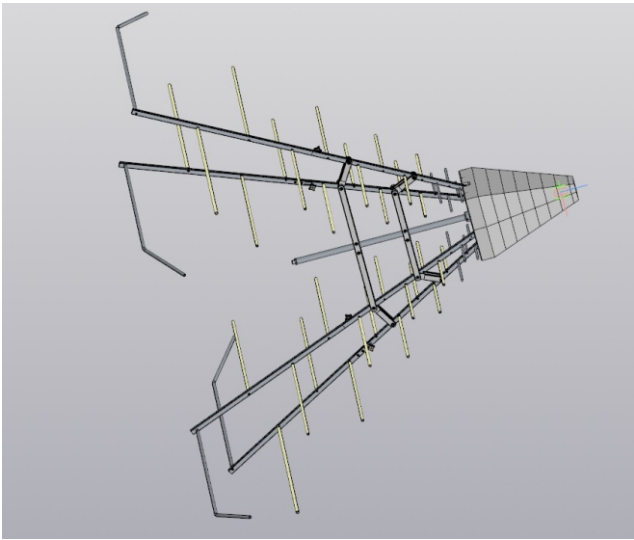


Рис.1 Антенна RADLP 8006

Серия антенн измерительных гибридных в качестве отечественных эквивалентов антенн серии VULB.

Разрабатываемые измерительные гибридные антенны предназначены для приема СВЧ сигналов и использования в качестве эталонных антенн.

Технические характеристики

Параметр	RADLP 3001	RADLP 3003	RADLP 3006
Конструкция	антенна двухсложная логопериодическая		
Рабочий частотный диапазон	от не более 30 МГц до не менее 1 ГГц	от не более 30 МГц до не менее 3 ГГц	от не более 30 МГц до не менее 6 ГГц
Поляризация	линейная		
Коэффициент усиления в дальней зоне, дБи	в соответствии с VULB 9168	в соответствии с VULB 9163	в соответствии с VULB 9162
Диаграмма направленности	в соответствии с ДНА VULB 9168	в соответствии с ДНА VULB 9163	в соответствии с ДНА VULB 9162
Материал	алюминий		
Максимальная мощность, Вт, не менее	10		
Тип соединителя	N (розетка)		
Номинальный импеданс, Ом	50		
КСВН	2±20%		
Габариты (ДхШхВ),м	1,3х1,8х0,6	1,5х1,8х0,75	1,55х1,8х0,75
Масса, кг, не более	4		
Метод крепления на штатив	труба, диаметр 22 мм		

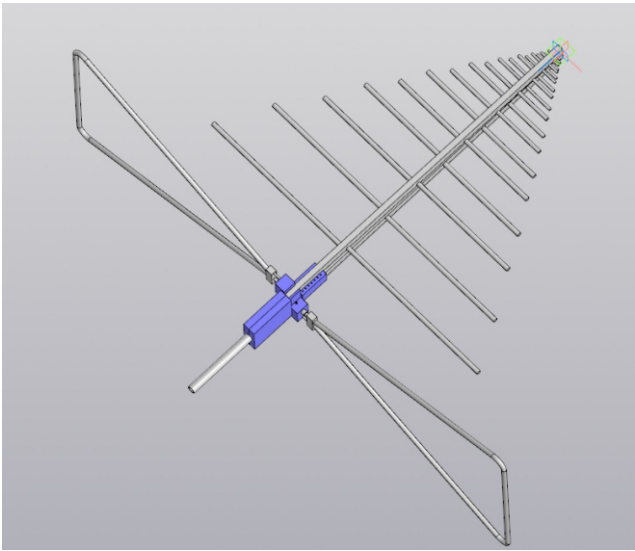


Рис.1 Антенна RADLP 3003

Для заметок

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed blue lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Сертификаты соответствия



Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в системе «ЭЛЕКТРОНСЕРТ» № ЭС 01.061.0240-2024 от 28.02.2024г.

Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015 ГОСТ РВ 0015-002-2020 в системе «ВОЕННЫЙ РЕГИСТР» № ВР 14.1.18585-2024 от 20.06.2024г.



Испытательная лаборатория

Приглашаем к сотрудничеству

Испытательная лаборатория



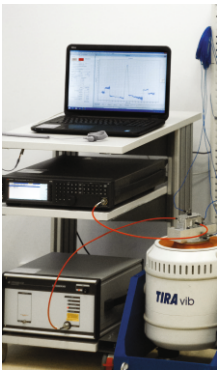
Испытательная лаборатория АО «Радиант-ЭК» аккредитована в установленном порядке и специализируется на проведении входного контроля, дополнительных и

сертификационных испытаний электронных компонентов иностранного и отечественного производства, а также на проведение испытаний готовых изделий.

- Проведение сертификационных и дополнительных испытаний электронной компонентной базы иностранного и отечественного производства (ЭКБ ИП и ЭКБ ОП);
- Функциональный и параметрический контроль, в том числе аналоговых и цифровых ИМС;
- Полный комплекс проверки СВЧ устройств, включая бескорпусные ИС;
- Разработка и изготовление измерительных оснасток и контактирующих устройств для проверки электрических характеристик и функционального контроля микросхем, в том числе бескорпусных СВЧ микросхем и кристаллов;
- Широкий спектр механических и климатических испытаний;
- Разработка и согласование программ и методик испытаний;
- Проведение испытаний ЭКБ ОП под контролем ВП МО РФ.

Сертификационные испытания

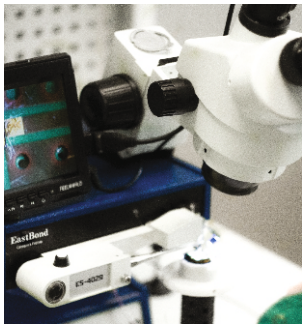
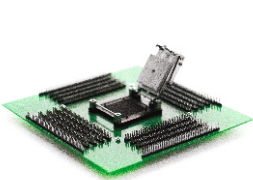
Проведение механических и климатических испытаний:



- Синусоидальная вибрация;
- Широкополосная случайная вибрация (ШСВ);
- Механический удар (многократного и одиночного действия);
- Пониженное и повышенное давление;
- Соляной (морской) туман;
- Статическая и динамическая пыль (песок);
- Пониженная и повышенная влажность;
- Пониженная и повышенная температура.

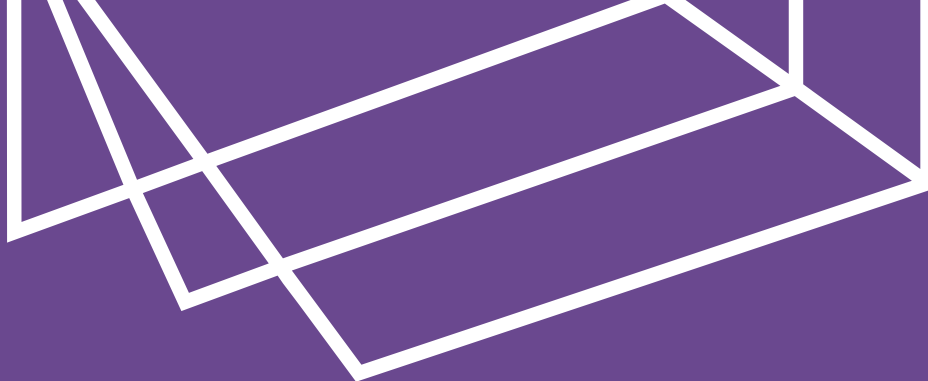
Возможности Испытательной лаборатории

Лаборатория укомплектована новейшим оборудованием, обеспечивающим широкий спектр испытаний в соответствии с требованиями КГВС «Климат» и «Мороз», испытания проводят высококвалифицированные инженеры.



- Методологическое обеспечение: разработка и согласование программ и методик испытаний, анализ и оптимизация номенклатуры электронных компонентов, оформление заключений;
- Испытания на электромагнитную совместимость;
- Разработка КД и ПО, изготовление измерительной оснастки для проведения испытаний БИС, СБИС (включая корпуса BGA шагом 1,27 мм/1 мм/ 0.8 мм/ 0,5 мм с количеством выводов до 1936), а также полупроводниковых кристаллов в том числе СВЧ.

- Функциональный и параметрический контроль БИС и СБИС (ПЛИС, сигнальных процессоров, микроконтроллеров, ОЗУ, ПЗУ), СВЧ компонентов до 43,5 ГГц.
- Испытание бескорпусных компонентов. Проведение технологических операций по разварке кристаллов микросхем.



АО «Радиант-ЭК»
www.radiant.su

Москва
+ 7 495 725 04 04
radiant@ranet.ru

Санкт-Петербург
+7 812 748-22-60
radiant@ranet.ru

Новосибирск
+7 383 207-56-78
nsk@ranet.ru