

RADIANT





О компании

Компания «Радиант» 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 «РАДИАНТ-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 «РАДИАНТ-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 «РАДИАНТ-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 «РАДИАНТ-ЭК» функционирует аккредитованная испытательная лаборатория, которая оказывает услуги по испытаниям ЭКБ как отечественного, так и иностранного производства.

АО «РАДИАНТ-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

Соединители электрические

Прямоугольный модульный соединитель типа СНП443..... 4-17

Высокоскоростной модульный соединитель типа СКП445..... 18-28

Микроминиатюрный цилиндрический соединитель СНЦ005 29-40

Прямоугольный модульный соединитель типа СП448 41

Соединитель низкочастотный прямоугольный для печатного монтажа СНП002 42-43

Прямоугольные низкочастотные соединители СНП104 44

Защищенный соединитель СНЦ002..... 45

ЭМС-кабельные вводы (гермовводы)..... 46-47

Соединитель прямоугольный: низкочастотный (СНП345) и радиочастотный (СКП345) 48-49

Гиперболоидные контакты и соединители на их базе 50

Низкочастотные соединители..... 51

Соединитель коаксиальный

Коаксиальные соединители СР-50 (тип SMP) 52-57

Оптические решения

Контакт оптический КАПД.203127.001..... 58

Адаптер для ARINC600 (СКП345)..... 58

Оптический соединитель LC типа КАПД.203127.125..... 58

Сборки оптические кабельные (СОК)..... 59

Помехоподавляющие фильтры нижних частот

Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (Б31)..... 60-61

Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (ФПРК)..... 62-63

Помехоподавляющий фильтр на пластине (ФП)..... 64-65

Помехоподавляющий впаиваемый фильтр ФПВ (ФПВД)..... 66

Фильтр помехоподавляющий герметичный для диапазона частот до 10 ГГц (ФПГ-01)..... 67

Помехоподавляющий герметичный резьбовой фильтр (ФПГР) 68-69

Соединители помехоподавляющие низкочастотные

Помехоподавляющий соединитель СНЦП001..... 70-77

Помехоподавляющий соединитель СНП003..... 78

СВЧ-компоненты

Усилитель мощности (Модуль СВЧ М421442) 79

Умножитель частоты (Модуль СВЧ М431426)..... 80

Маломощный усилитель (модуль СВЧ М421534) 81

Полосовой фильтр — модуль СВЧ (М44828) 82-83

Инерциальные модули

Инерциальный модуль РИМ1 84-85

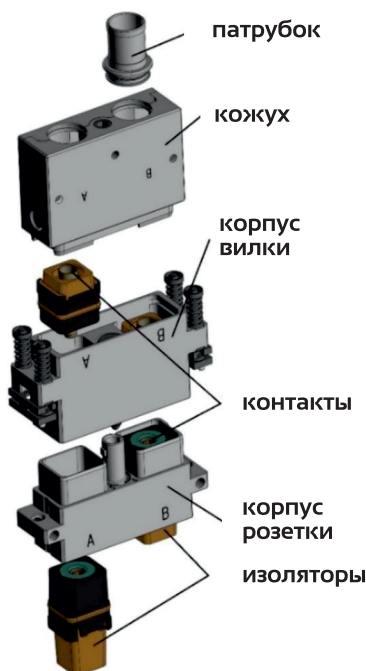
Усилители и антенны

Усилители в лабораторном исполнении для испытаний на устойчивость технических средств к ЭМП 86-87

Отечественные эквиваленты антенн серий VULB и STLP..... 88-89

Прямоугольный модульный соединитель типа СНП443

Соединители являются аналогами соединителей типа SIM ф. Amphenol, соответствуют стандарту EN4165, осваиваются с категорией качества «ВП» по КАПД.430421.010ТУ и доступны к заказу с категорией качества «ОТК» по КАПД.430421.004ТУ



Ключевые особенности:

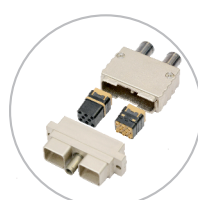
- Модульная конструкция;
- Возможность комбинировать интерфейсы (электрика, оптика, Ethernet, PC);
- 6 поляризаций корпуса;
- Корпусы с экранирующей пружиной;
- Кожухи с прижимами и с патрубками под монтаж плетёнки — экрана жгута;
- Сменные, заменяемые, различные типы патрубков кожухов;
- Защита от пыли и брызг;
- Корпусы винтового и врубного сочленения, с возможностью стыковки ходом изделия;
- Исполнения корпусов с «плавающим креплением» для компенсации несоосности, набегания размерных цепей и допусков монтажных отверстий в сочленяемых приборах;
- Возможность изготовления нестандартных «кастомных» корпусов с любым количеством выемок для установки изоляторов под требования Заказчика;
- Сокращение на 50-70% количества всех соединителей, размера области панели и вырезов под соединители;
- Уменьшение веса БКС, трудоемкости при монтаже и номенклатуры закупаемых соединителей;
- Снижение веса и стоимости конечного изделия.



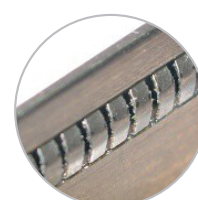
Винтовое
сочленение



Плавающее
крепление



Модульная
конструкция

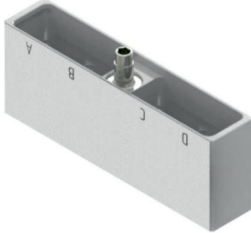
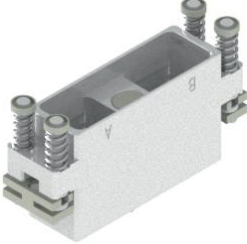
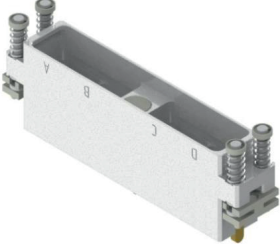
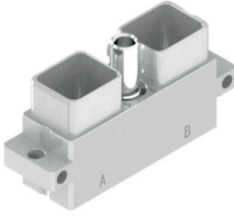
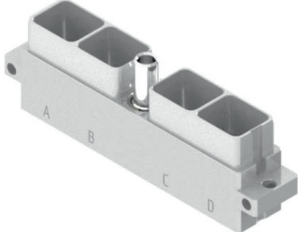
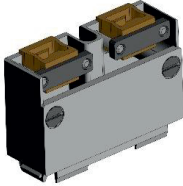
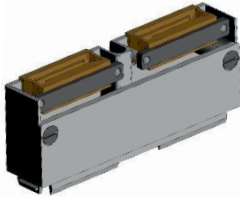
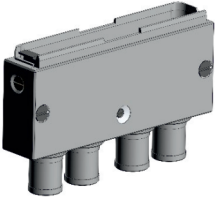


Экранирующий
корпус

Технические характеристики

Рабочий ток на каждый контакт, А, не более:			Максимальный ток на одиночный контакт при 10 % от максимального тока нагрузки остальных контактов, А, не более:		Максимальное рабочее напряжение, В:	
					при нормальном атмосферном давлении	при пониженном атмосферном давлении
Условный диаметр контакта:	0,76 мм (AWG #22)	5,0	6		300	180
	1,02 мм (AWG #20)	7,5	11		400	240
	1,59 мм (AWG #16)	13,0	20		400	240
	2,39 мм (AWG #12)	23,0	35		400	240
	3,64 мм (AWG #8)	36,0	46		400	240
Рабочая температура среды, °С: от минус 65 до +175			Количество циклов сочленения/расчленения соединителей, шт:			500
Синусоидальная вибрация			Механический удар многократного действия			
Диапазон частот, Гц			10-2000	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	1500 (150)	
Амплитуда ускорения, м/с ² (g)			200 (20)	Длительность действия ударного ускорения, мс	1-5	

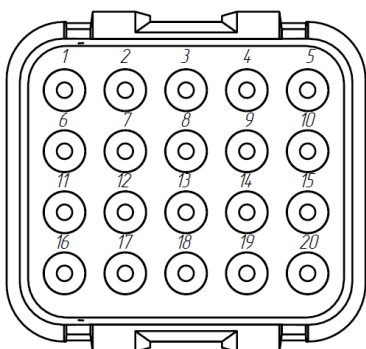
Виды и способы сочленения корпусов

Тип корпуса	Корпуса на 2 изолятора		Корпуса на 4 изолятора	Тип сочленения
Вилка				резьбовое
	443-KMB20H(K)	443-KMB40H(K)		
				врубное
Розетка				
			443-KMP450(51)H(K)	резьбовое/врубное
				
Кожух с прижимами				патрубки
	443-KМПУ2H(K)	443-KМПУ4H(K)		
Кожух с патрубками				
	443-KМВП(РП; П)2H(K)	443-KМВП(РП; П)4H(K)	443-ПЦЦ(КУ; ОЦ; ОП)2H(K)	

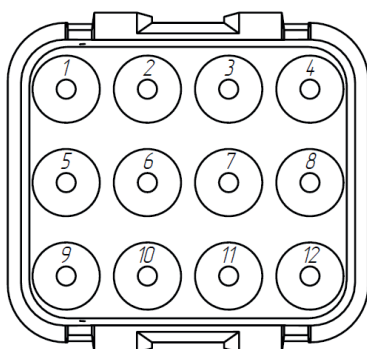
Особенности конструкции

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.

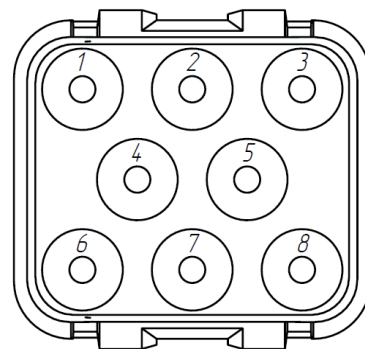
Изоляторы



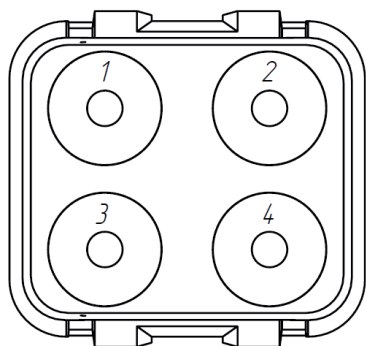
20 контактов 0,76 (#22)443-B(P)
22УН(О1; П2; П3)1(л; п)



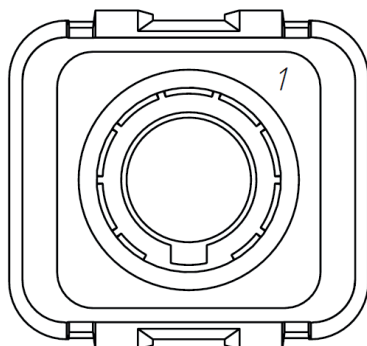
12 контактов 1,02 (#20)443-B(P)
20УН(О1; П2; П3)1(л; п)



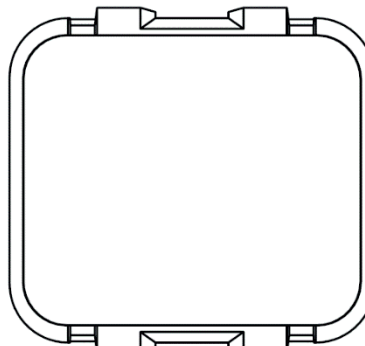
8 контактов 1,59 (#16)
443-B(P)16УН(О1; П2; П3)1(л; п)



4 контактов 2,39 (#12)443-B(P)
12УН(О1; П2; П3)1(л; п)



1 контакт 3,64 (#8)
443-B(P)8УН(О1; П2; П3)1

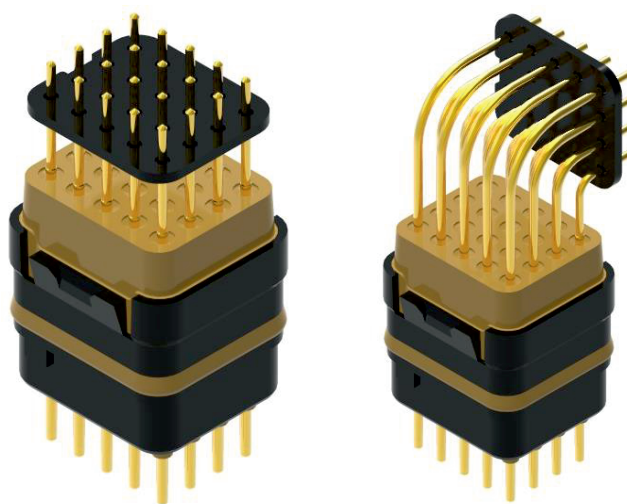


Заглушка - вилка443-B0УН

Контакты

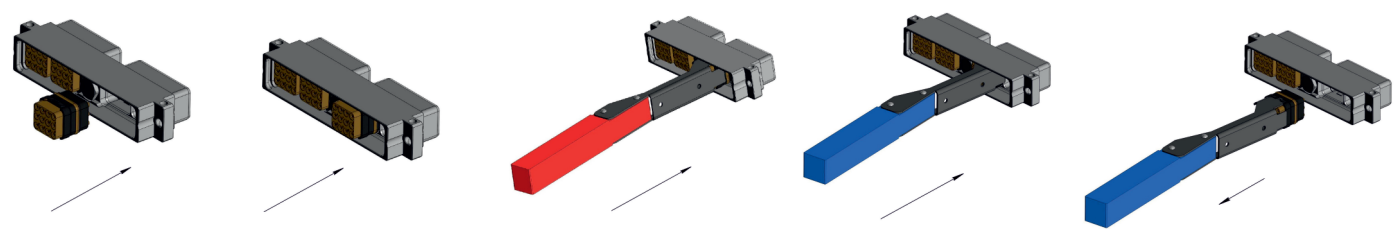


контакты
443-B(P)22(20; 16; 12; 08)О11
под объёмный монтаж
методом обжимки



контакты под прямой монтаж
443-B(P)22(20; 16; 12; 08)П21 и изоляторы
с контактами под угловой монтаж 443-B(P)22(20; 16; 12; 8)УП31(л; п)
в отверстия печатной платы

Эксплуатация соединителей с применением простого ручного инструмента

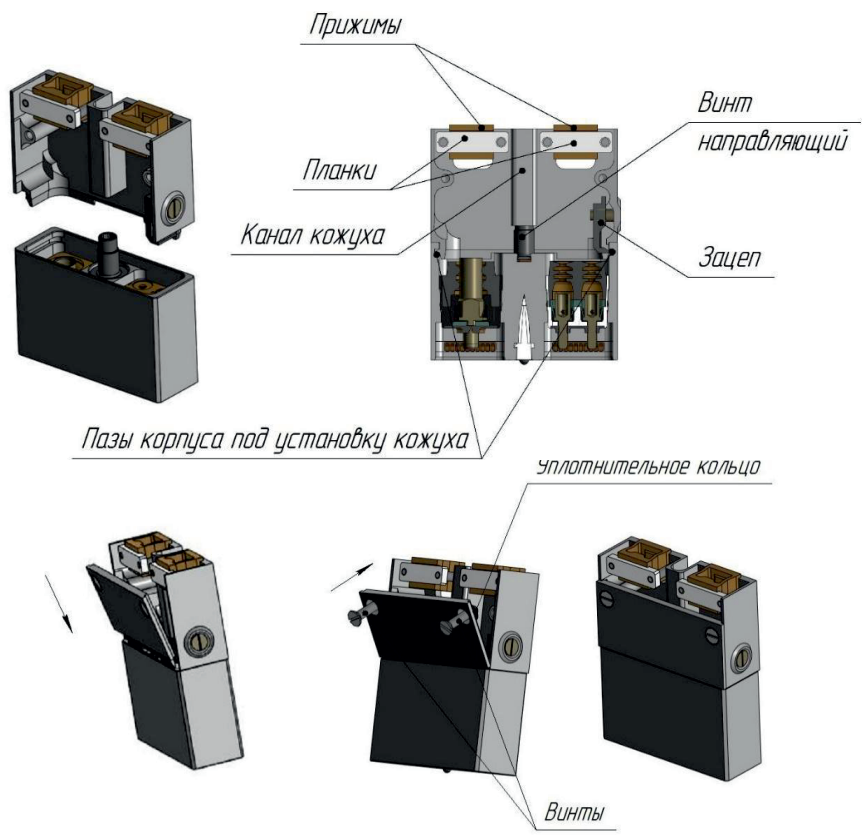


Установка изолятора в корпус происходит при использовании ручного инструмента 443-И-УИ с красной рукоятью, извлечение проводится с помощью инструмента 443-И-ИИ с синей рукоятью



Изолятор с универсальной поляризацией может использоваться во всех выемках корпуса

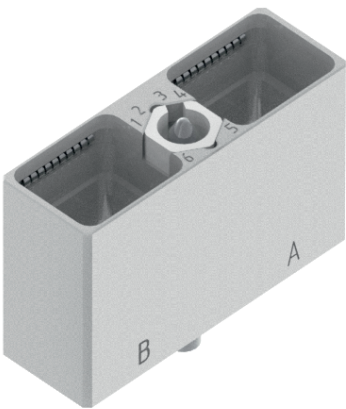
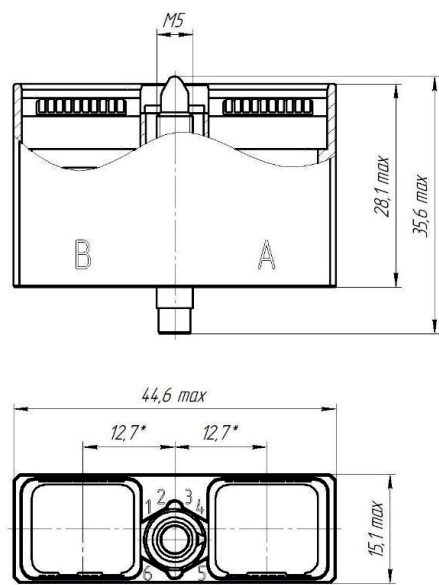
Корпусы с винтовым креплением сочленяются с применением шестигранного ключа №3 или отвёртки с плоским шлицом



Кожухи устанавливаются на корпуса вручную. Винты затягиваются отвёрткой с прямым шлицом

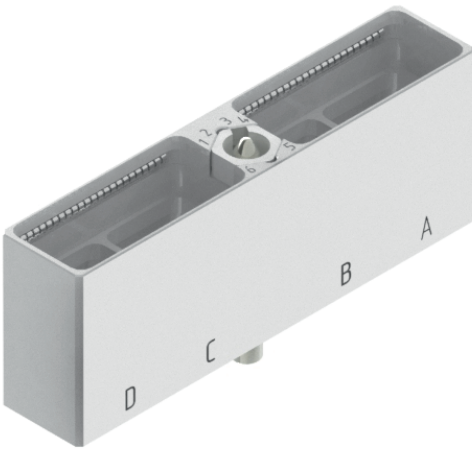
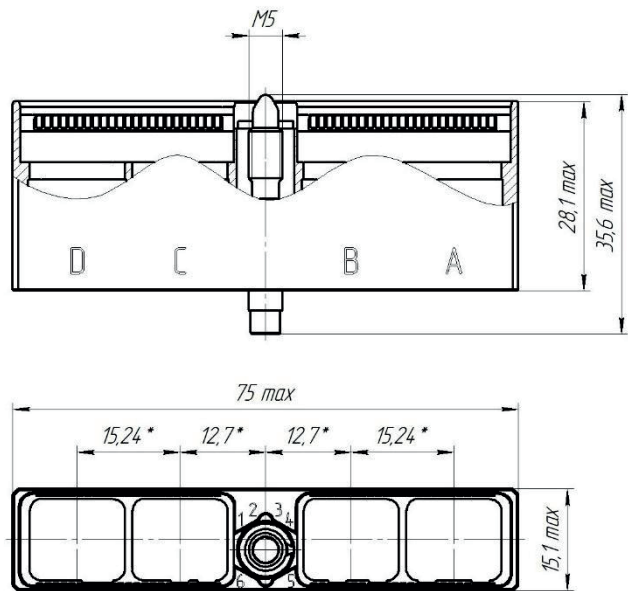
Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры.

Корпус (вилка) с винтовым креплением на 2 изолятора



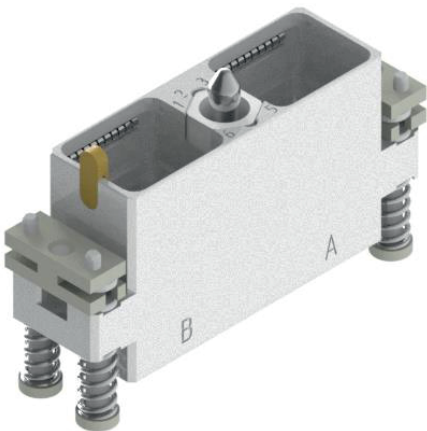
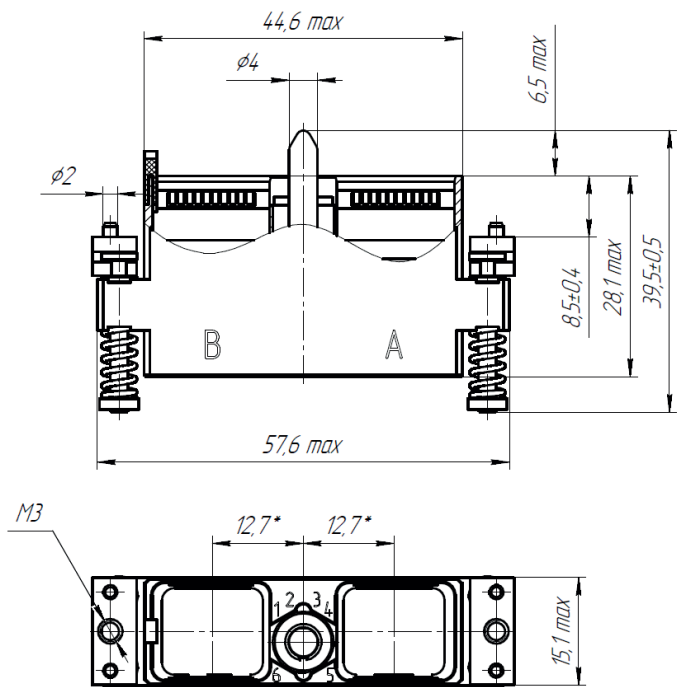
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМВ20Н	КАПД.731113.001	SIM2D40K	Никель	24,4
443-КМВ20К	КАПД.731113.001-01	SIM2D40V	Кадмий	

Корпус (вилка) с винтовым креплением на 4 изолятора



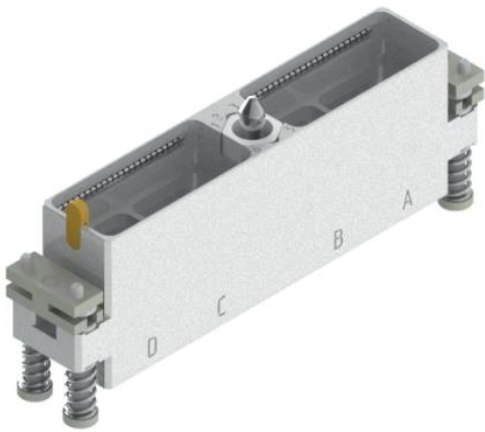
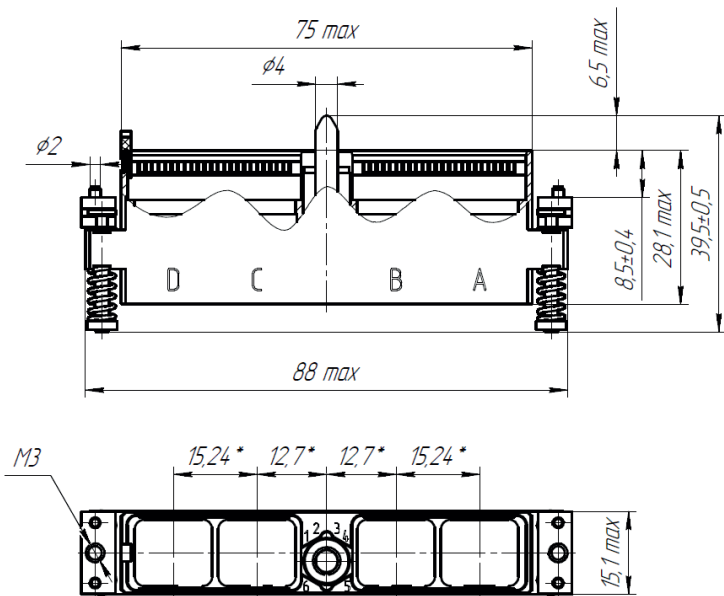
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМВ40Н	КАПД.731113.002	SIM2D80K	Никель	29,7
443-КМВ40К	КАПД.731113.002-01	SIM2D80V	Кадмий	

Корпус (вилка) с боковым фланцем, плавающим креплением, врубного сочленения на 2 изолятора



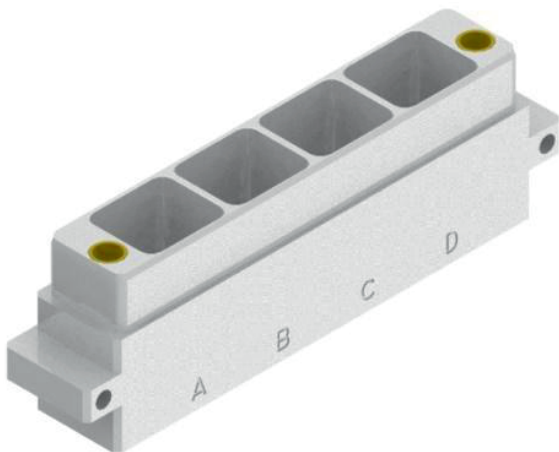
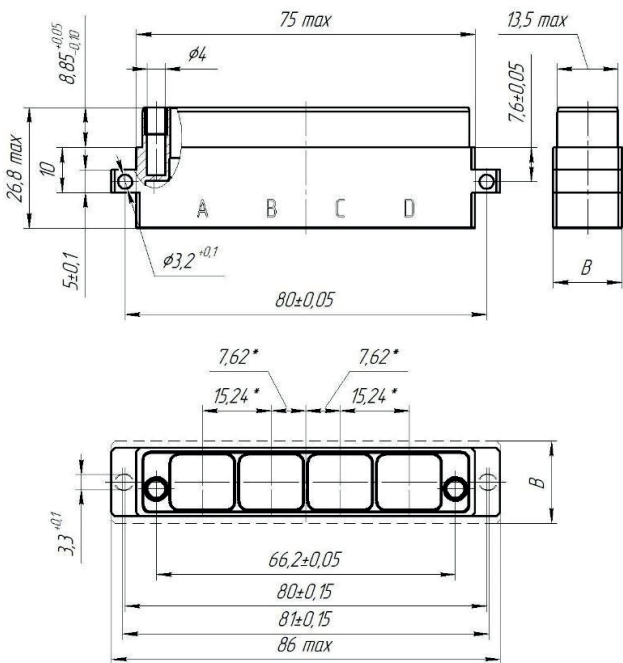
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-KMB29H	КАПД.731113.003	SIM2D49K; 3350 5512 019	Никель	37,9
443-KMB29K	КАПД.731113.003-01	SIM2D49V; 3350 5512 015	Кадмий	

Корпус (вилка) с боковым фланцем, плавающим креплением, врубного сочленения на 4 изолятора



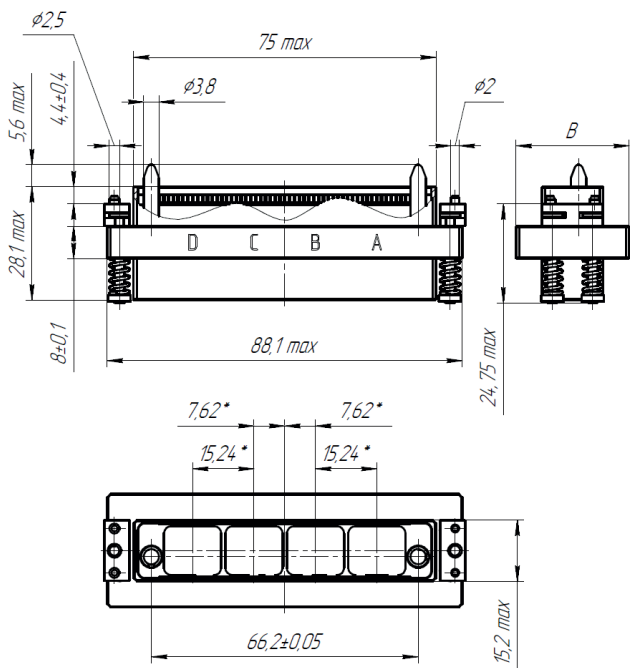
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-KMB49H	КАПД.731113.004	SIM2D89K	Никель	43,2
443-KMB49K	КАПД.731113.004-01	SIM2D89V	Кадмий	

Корпус (розетка) с боковым (или по контуру) фланцем врубного сочленения на 4 изолятора



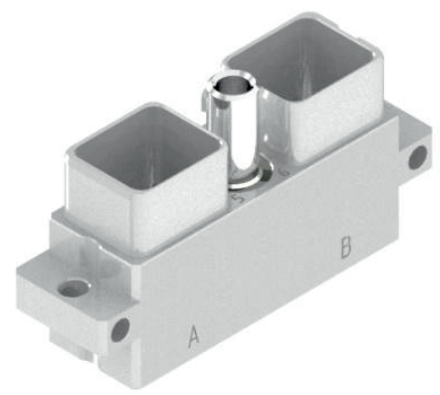
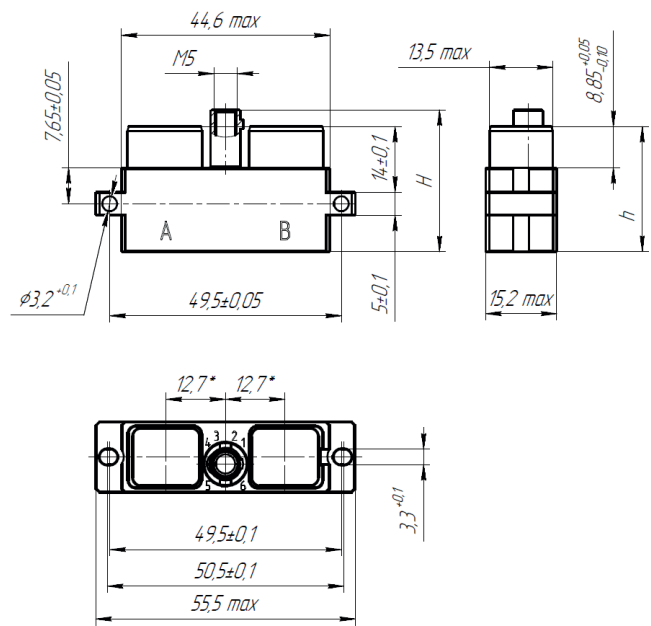
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	В, мм	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМР450Н	КАПД.731113.005	3355 5045 019	15,2 max	Никель	24,3
443-КМР450К	КАПД.731113.005-01	3355 5045 015		Кадмий	
443-КМР451Н	КАПД.731113.005-02	—	18,2 max	Никель	28,1
443-КМР451К	КАПД.731113.005-03			Кадмий	

Корпус (вилка) с фланцем (или узким фланцем) по контуру, плавающим креплением врубного сочленения на 4 изолятора



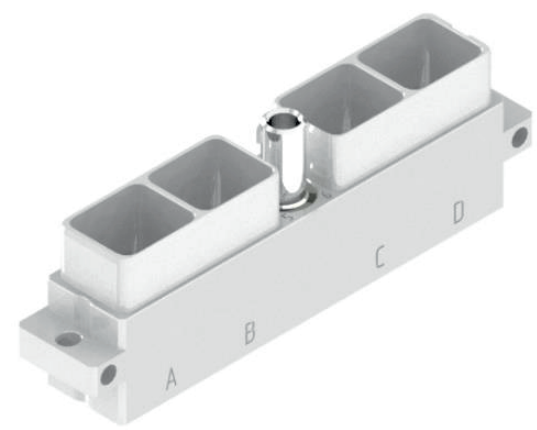
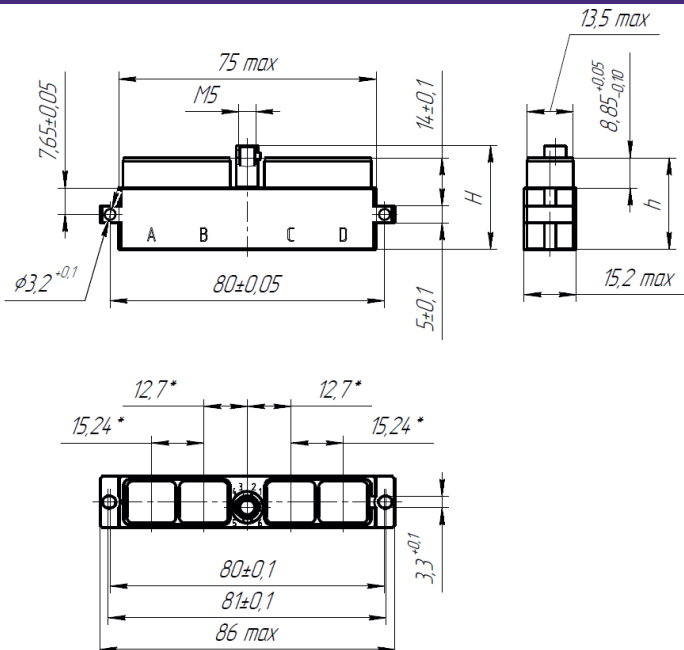
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	В, мм	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМВ460Н	КАПД.731113.006	3355 5046 019	28,1 max	Никель	70,0
443-КМВ460К	КАПД.731113.006-01	3355 5046 015		Кадмий	
443-КМВ461Н	КАПД.731113.006-02	—	18,2 max	Никель	48,8
443-КМВ461К	КАПД.731113.006-03			Кадмий	

Корпус (розетка) с винтовым креплением (с винтовым креплением и укороченной монтажной частью) на 2 изолятора



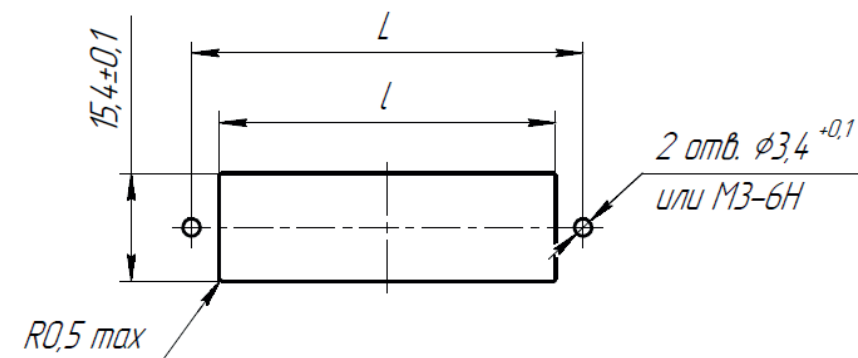
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	H, мм	h, мм	Покрытие	Масса, г, не более
443-KMP22H	КАПД.731113.007	SIM2D42K	30,5	26,8	Никель	17,5
443-KMP22K	КАПД.731113.007-01	SIM2D42V			Кадмий	
443-KMP23H	КАПД.731113.007-02	SIM2N43K	26,8	23,1	Никель	16,2
443-KMP23K	КАПД.731113.007-03	SIM2N43V			Кадмий	

Корпус (розетка) с винтовым креплением (с винтовым креплением и укороченной монтажной частью) на 4 изолятора



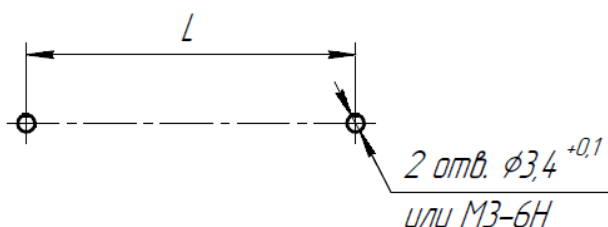
Условное обозначение	Децимальный номер	Импортный аналог	H, мм	h, мм	Покрытие	Масса, г, не более
443-KMP42H	КАПД.731113.008	SIM2D82K	30,5	26,8	Никель	23,4
443-KMP42K	КАПД.731113.008-01	SIM2D82V			Кадмий	
443-KMP43H	КАПД.731113.008-02	SIM2N83K	26,8	23,1	Никель	21,3
443-KMP43K	КАПД.731113.008-03	SIM2N83V			Кадмий	

Рекомендуемые размеры выреза в панели прибора для корпусов



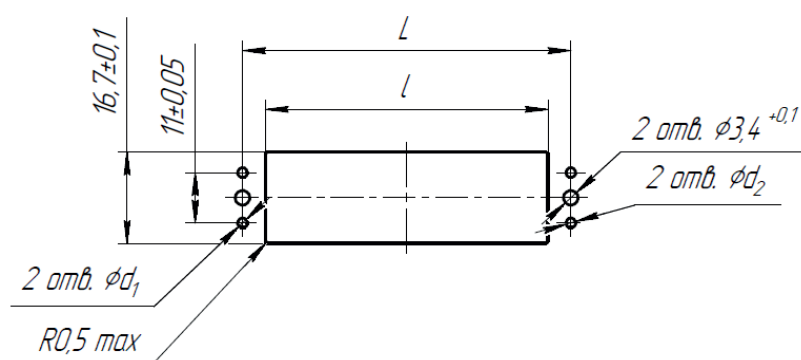
Рекомендуемые размеры выреза в панели прибора для корпусов типа 443-КМР22(23)Н(К); 443-КМР42(43)Н(К); 443-КМР451Н(К), расположенных в прямом положении.

Тип корпуса	l, мм	L, мм
443-КМР22(23)Н(К)	44,8±0,1	50,0 ^{+0,2}
443-КМР42(43)Н(К) 443-КМР451Н(К)	75,3±0,1	80,5 ^{+0,2}



Рекомендуемые размеры выреза в панели прибора для корпусов типа 443-КМР22(23)Н(К); 443-КМР42(43)Н(К); 443-КМР450(51)Н(К), расположенных в боковом положении.

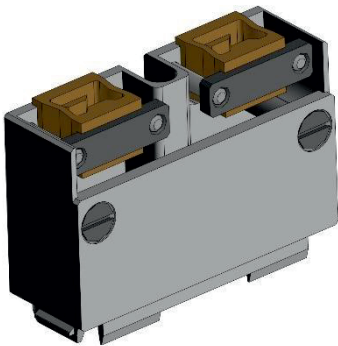
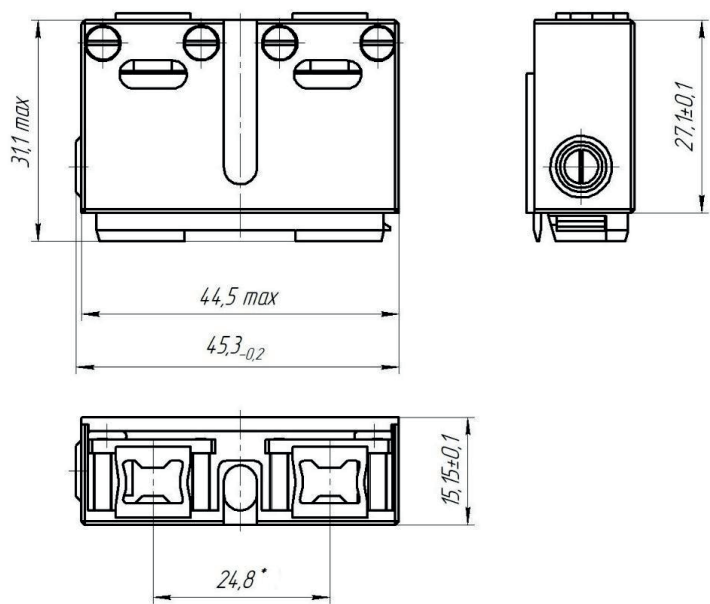
Тип корпуса	L, мм
443-КМР22(23)Н(К)	49,5 ± 0,05
443-КМР42(43)Н(К) 443-КМР450(51)Н(К)	80,0 ± 0,05



Рекомендуемые размеры выреза в панели прибора для корпусов типа 443-КМВ29Н(К); 443-КМВ49Н(К); 443-КМВ460(61)Н(К)

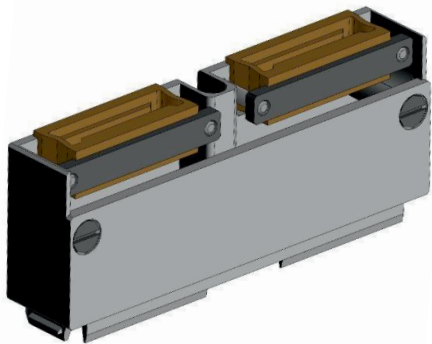
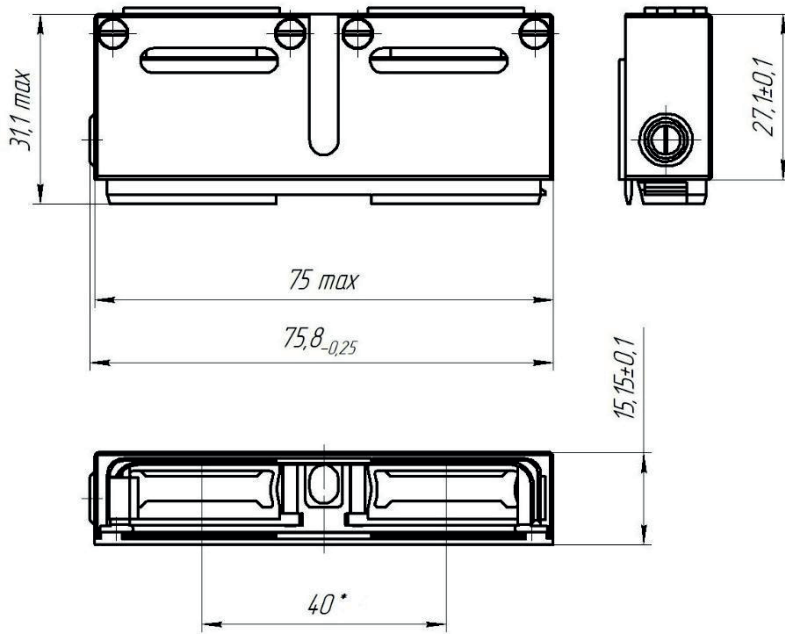
Тип корпуса	l, мм	L, мм	d1, мм	d2, мм
443-КМВ29Н(К)	47,6±0,1	54,0±0,10	2,15±0,05	2,15±0,05
443-КМВ49Н(К)	78,1±0,1	84,5±0,15	2,15±0,05	2,15±0,05
443-КМВ460(61)Н(К)	78,1±0,1	84,5±0,15	2,65±0,05	2,15±0,05

Кожух с прижимами на корпуса с 2 изоляторами



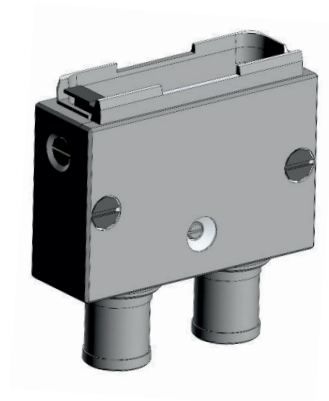
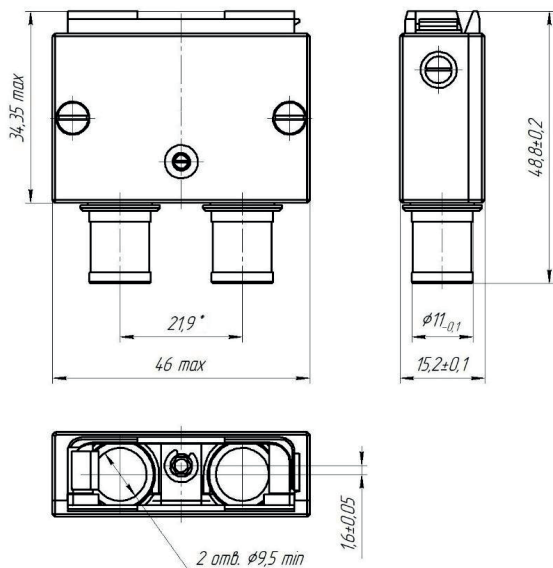
Условное обозначение	Типы корпусов под установку кожуха				Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМПУ2Н	443-КМВ20Н	443-КМВ29Н	443-КМР22Н		SIMAN30K	Никель	25,5
443-КМПУ2К	443-КМВ20К	443-КМВ29К	443-КМР22К		SIMAN30V	Кадмий	

Кожух с прижимами на корпуса с 4 изоляторами



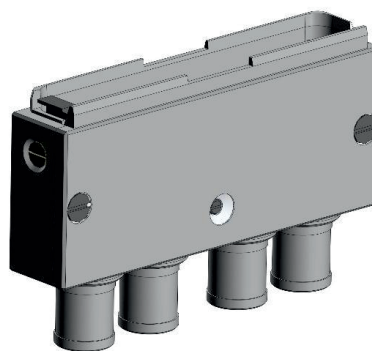
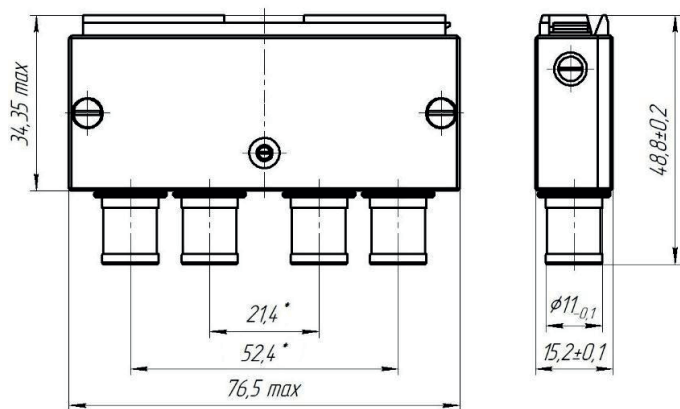
Условное обозначение	Типы корпусов под установку кожуха				Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМПУ4Н	443-КМВ40Н	443-КМВ49Н	443-КМР42Н		SIMAN60K	Никель	38,4
443-КМПУ4К	443-КМВ40К	443-КМВ49К	443-КМР42К		SIMAN60V	Кадмий	

Кожух с патрубками на корпуса с 2 изоляторами под монтаж плетёнки - экрана жгута



Условное обозначение	Типы корпусов под установку кожуха		Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМВП2Н	443-КМВ20Н	443-КМВ29Н	SIMAD37K	Никель	33,9
443-КМВП2К	443-КМВ20К	443-КМВ29К	SIMAD37V	Кадмий	
443-КМРП2Н	443-КМР22Н		SIMAD34K	Никель	31,7
443-КМРП2К	443-КМР22К		SIMAD34V	Кадмий	

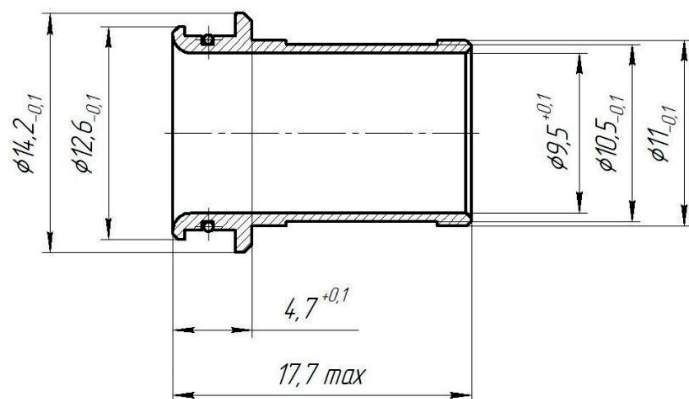
Кожух с патрубками на корпуса с 4 изоляторами под монтаж плетёнки - экрана жгута



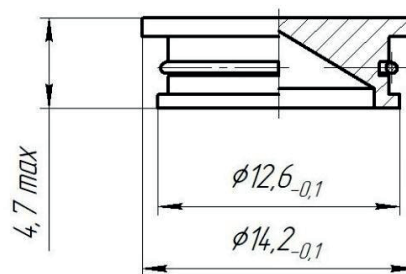
Условное обозначение	Типы корпусов под установку кожуха		Импортный аналог	Покрытие	Масса, г, не более
443-КМВП4Н	443-КМВ40Н	443-КМВ49Н	SIMAD67K	Никель	46,5
443-КМВП4К	443-КМВ40К	443-КМВ49К	SIMAD67V	Кадмий	
443-КМРП4Н	443-КМР42Н		SIMAD64K	Никель	44,3
443-КМРП4К	443-КМР42К		SIMAD64V	Кадмий	
443-КМП4Н	443-КМР450Н	443-КМР451Н	SIMAD68K	Никель	44,0
443-КМП4К	443-КМВ460Н	443-КМВ461Н	SIMAD68V	Кадмий	
	443-КМР450К	443-КМР451К			
	443-КМВ460К	443-КМВ461К			

Кожухи поставляются без патрубков. Патрубки заказываются отдельно

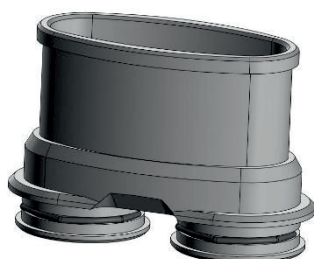
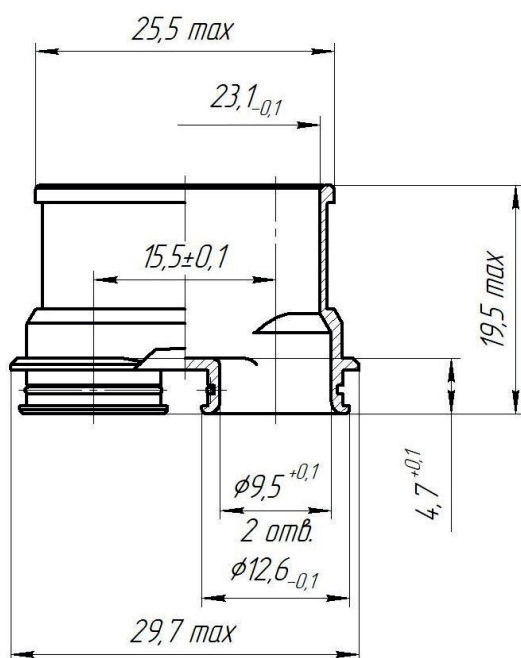
Патрубки для кожухов



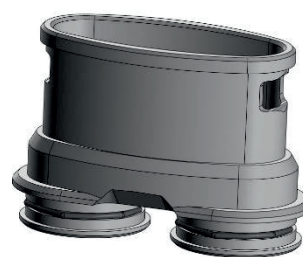
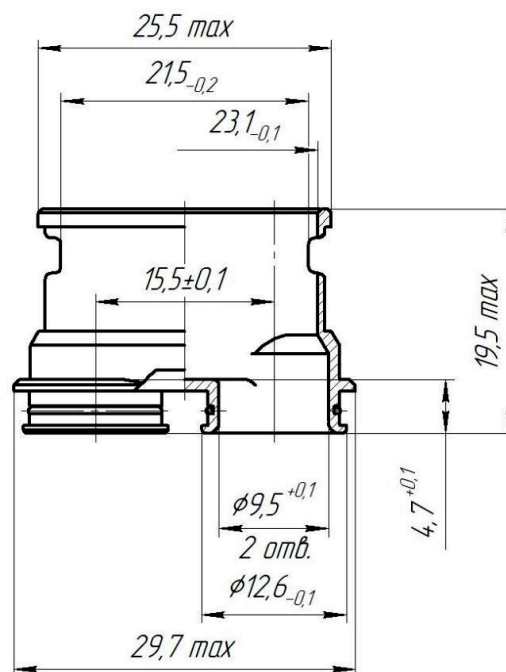
Патрубок цилиндрический цельный
443-ПЦЦ1Н(К), аналог – 006114 051 18 (07)
Масса, г, не более – 1,4



Патрубок колпак уплотнительный
443-ПКУ1Н(К), аналог – 006114 053 18 (07)
Масса, г, не более – 1,2

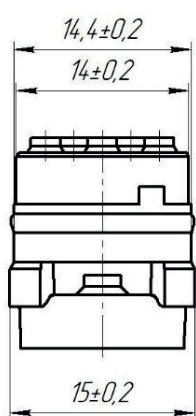


Патрубок овальный цельный
443-ПОЦ2Н(К), аналог – 006114 052 18 (07)
Масса, г, не более – 4,4

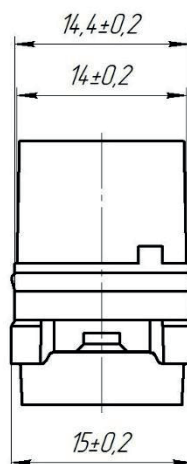
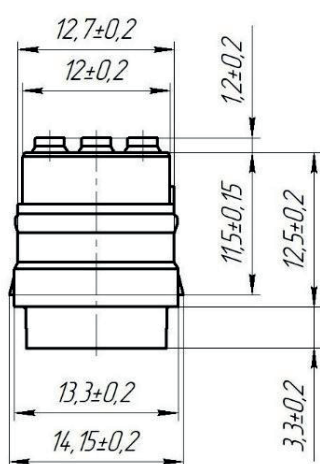


Патрубок овальный с боковыми прорезями
443-ПОП2Н(К), аналог – 006114 055 18 (07)
Масса, г, не более – 4,3

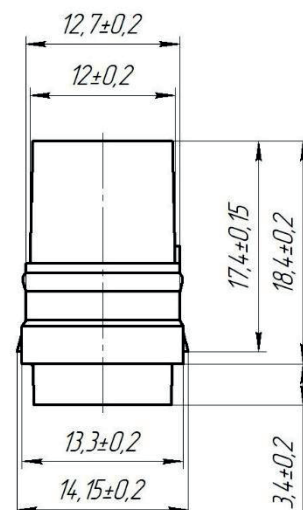
Типовые размеры изоляторов



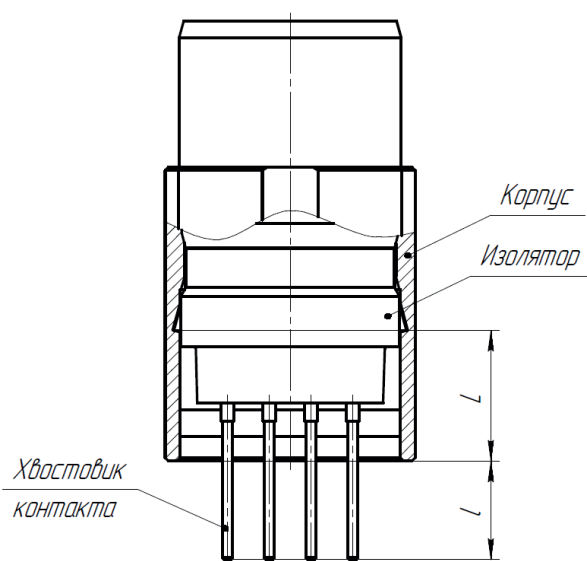
Изолятор вилки



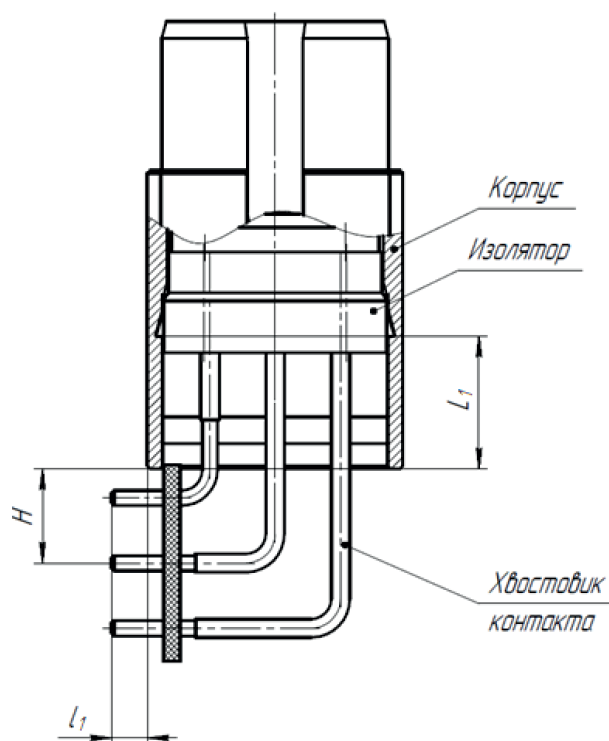
Изолятор розетки



Справочные размеры выхода из корпуса хвостиков контактов



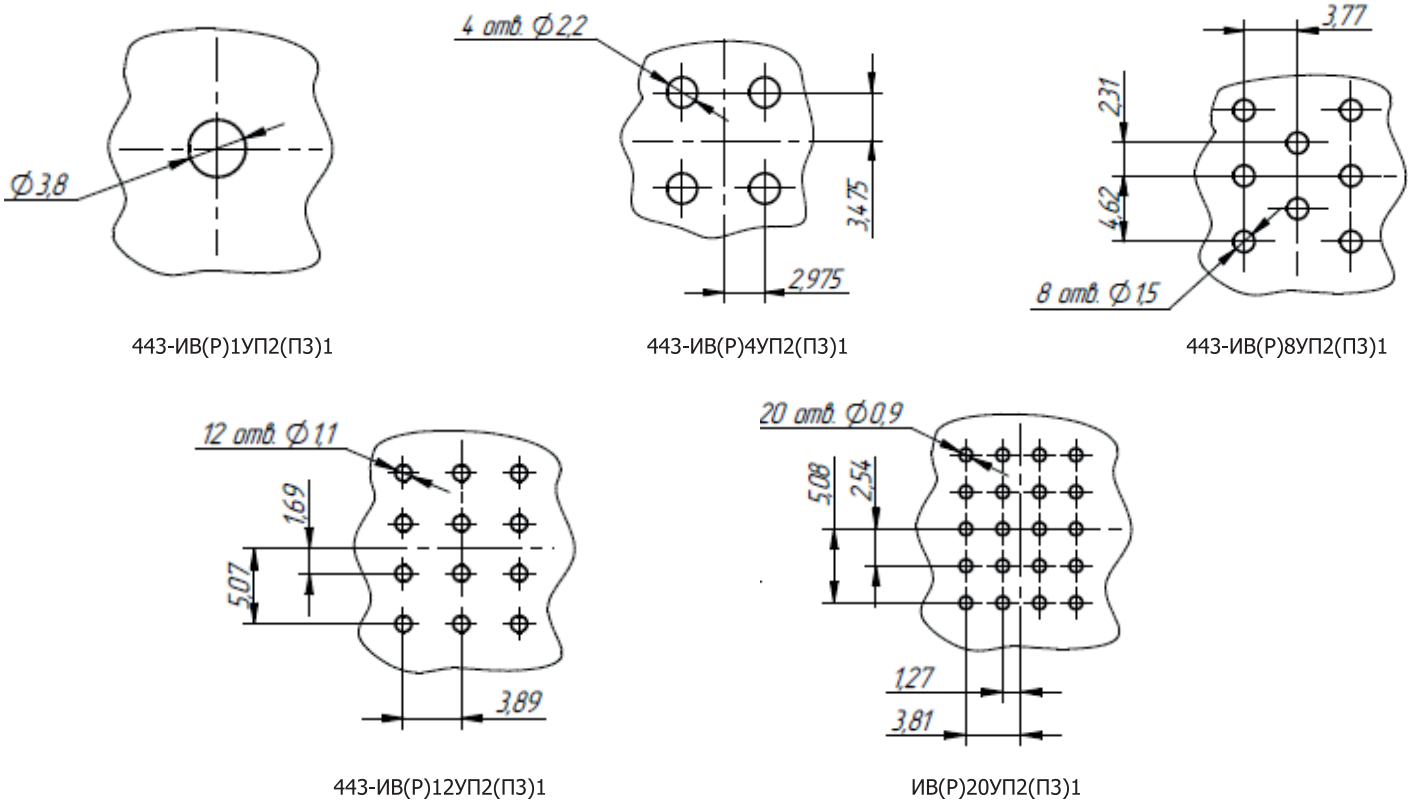
Выход хвостиков контактов под прямой монтаж



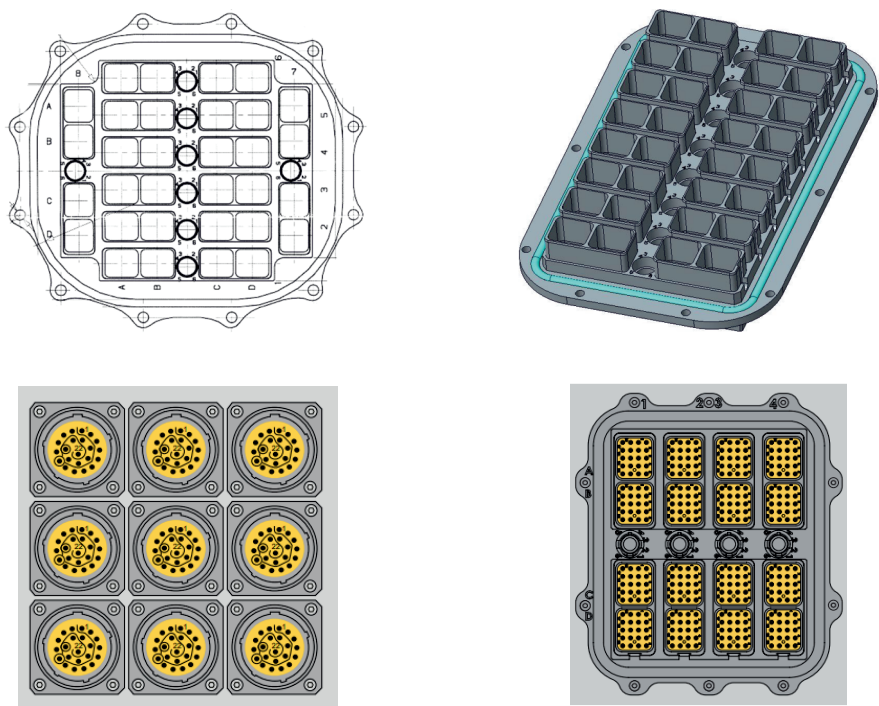
Выход хвостиков контактов под угловой монтаж

Условное обозначение корпуса	L, мм	L ₁ , мм	I, мм	I ₁ , мм	H, мм
443-КМВ20(40)Н(К)	9,0		5,0	2,20	4,6
443-КМВ29(49)Н(К)	9,0		5,0	2,20	4,6
443-КМР450(451)Н(К)	8,0		5,9	2,15	5,5
443-КМВ460(461)Н(К)	9,0		5,0	2,15	4,6
443-КМР22(42)Н(К)	8,0		5,9	2,15	5,5
443-КМР23(43)Н(К)	4,3		9,6	2,15	9,2

Схемы монтажных отверстий в печатной плате



Специальные конструкции корпусов



Цилиндрический соединитель типа СНЦ144
198 контактов #22 AWG, 5A
Масса: 309 г. (без панели)
36+9 панельных вырезов

Прямоугольный соединитель типа SIM
320 контактов #22 AWG, 5A
Масса: 149 г. (без панели)
10+1 панельных вырезов

Специалисты АО «РАДИАНТ-ЭК» могут разработать и изготовить специальные конструкции корпусов под индивидуальные требования размещения в составе ваших изделий с любым количеством выемок под установку изоляторов. АО «РАДИАНТ ЭК» готово предоставить по запросу условные 3D модели комплектующих соединителей для их интеграции в ваши цифровые макеты.

Высокоскоростной модульный соединитель типа СКП445

Соединители являются аналогами серии MULTIGIG RT 2 ф. TE Connectivity и серии RVPX ф. Amphenol, осваиваются с категорией качества «ВП» по КАПД.430421.007ТУ и доступны к заказу с категорией качества «ОТК» по КАПД.430421.009ТУ

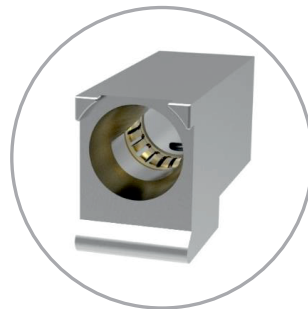


Ключевые особенности:

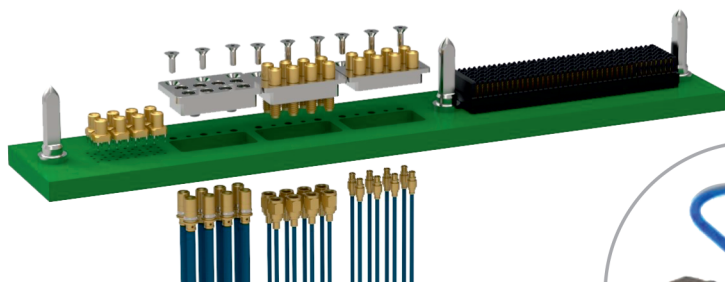
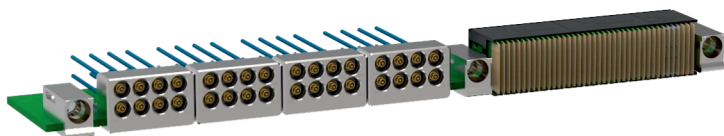
- Футпринт соответствует стандартам VITA 41 VXS, VITA 46 VPX и VITA 67 VPX;
- Пропускная способность разъемов, Г/бит/с — 10;
- Волновое сопротивление дифференциальных пар, Ом — 100;
- Монтаж на плату методом опрессовки (Press Fit);
- Дифференциальные силовые и коаксиальные модули;
- Направляющие элементы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



СВЧ вставки до 40 ГГц



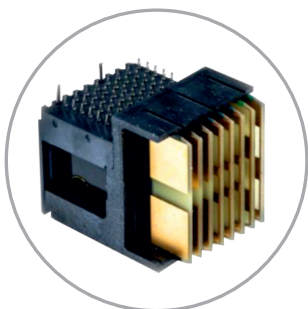
ЭСР направляющие элементы



Модульная конструкция



СВЧ контакты
с плавающим креплением

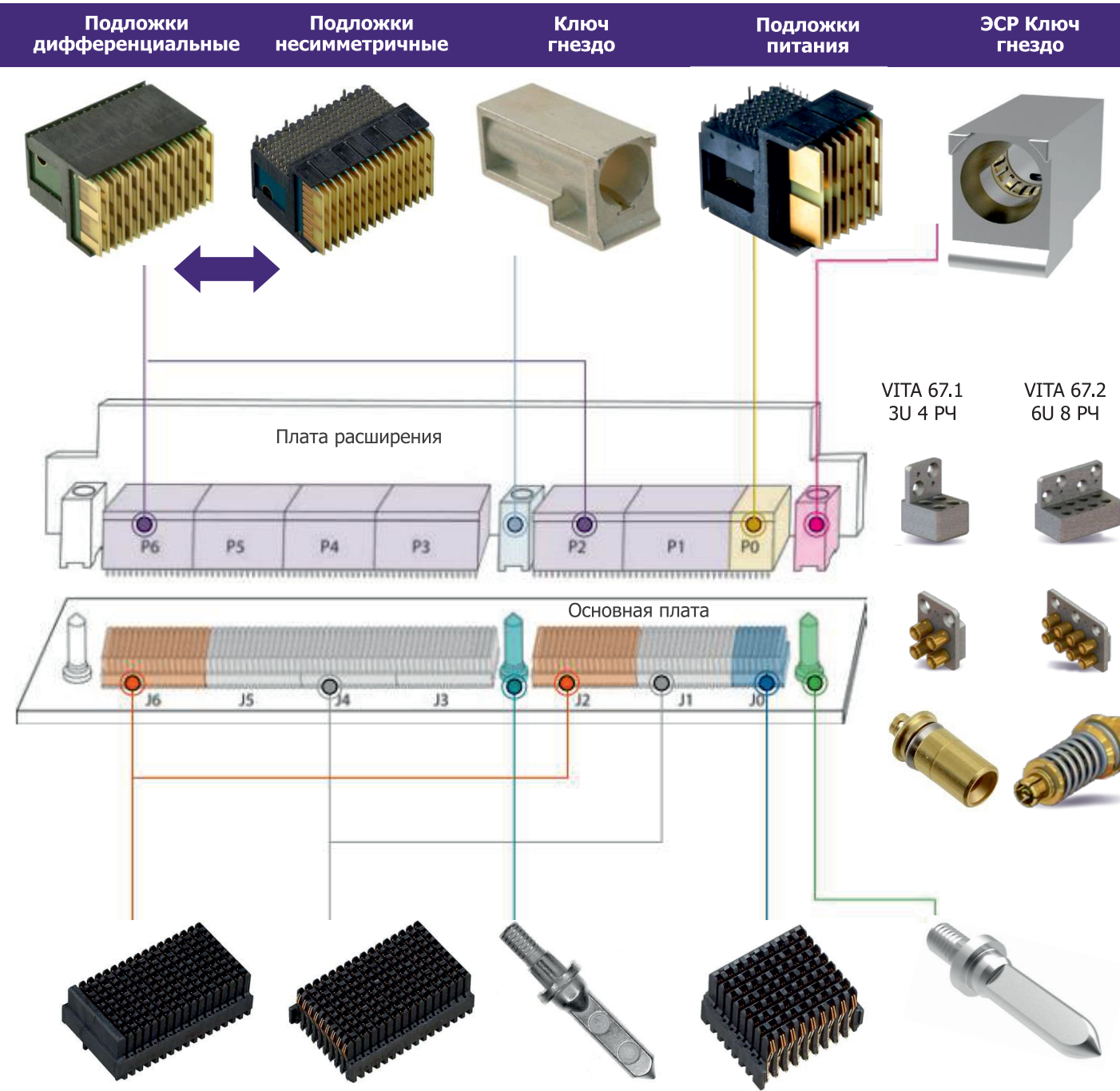


Модули под монтаж на
плату методом Press Fit

Технические характеристики

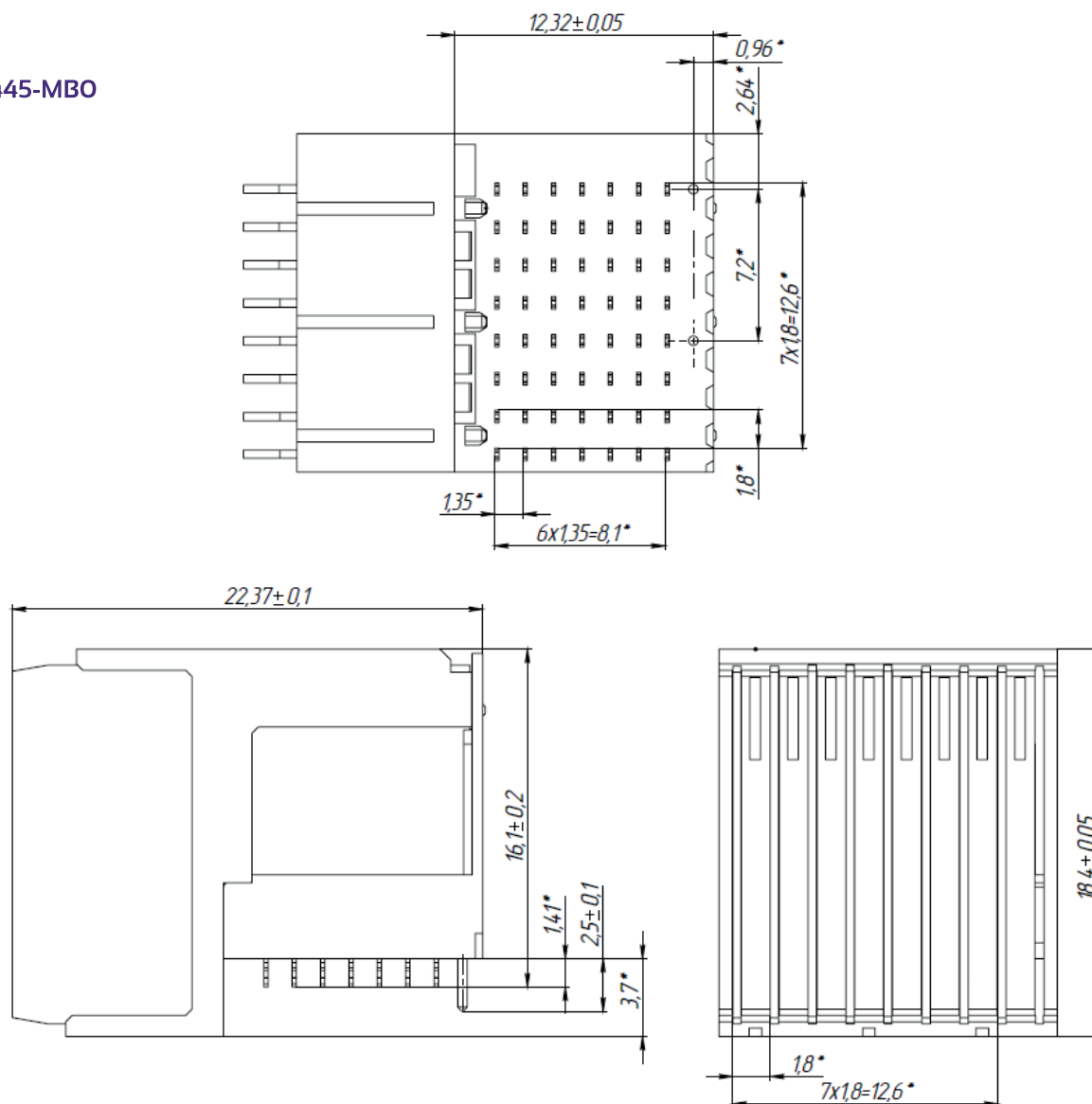
Количество сочленений/расчленений, шт.	500	Рабочий диапазон температур, °С	от минус 65 до +125
Скорость передачи данных, Гбит/с, не менее	10	Рабочий ток на каждый контакт, А, не менее:	
Волновое сопротивление дифференциальных пар, Ом	100	- сигнальных вставок	1
Дифференциальные вносимые потери на частотах до 3 ГГц, дБ	1	- силовых вставок	5
		Рабочее напряжение, В	80
Синусоидальная вибрация		Механический удар многократного действия	
Диапазон частот, Гц	10-2000	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	400 (40)
Амплитуда ускорения, м/с ²	100 (10)	Длительность действия ударного ускорения, мс	2-10

Соединитель имеет модульную конструкцию. Конечное изделие размером 3U и 6U набирается из стандартных модулей, которые в свою очередь набираются из различных подложек.



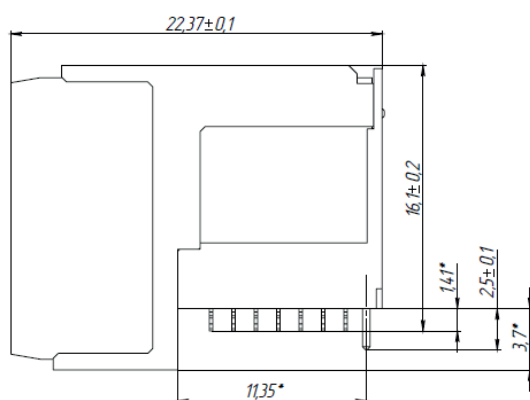
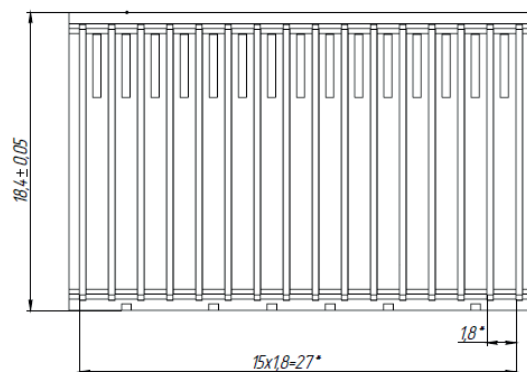
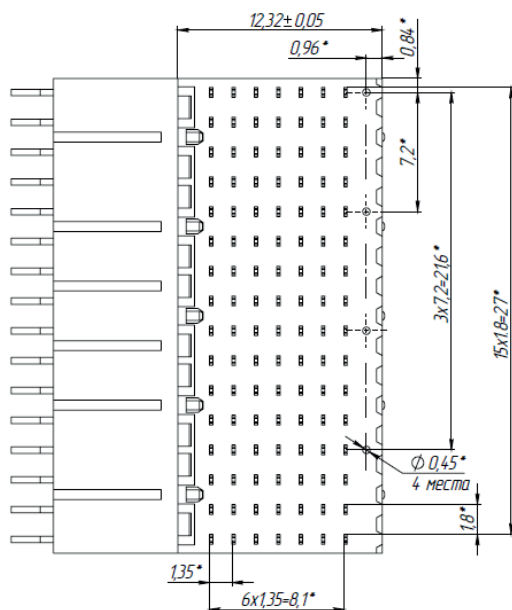
Измеренные характеристики модулей СВЧ

Модуль 445-МВО



Разметка печатной платы для монтажа модуля 445-МВО





Край платы расширения

9.35"

6x1.35=8.1"

1.35"

15x1.8=27"

0.96"

18"

4 отб. $\phi 0.56"$

7.2"

2.21"

0.84"

112 отб. $\phi 0.46"$

А В В Г Д Е Ж

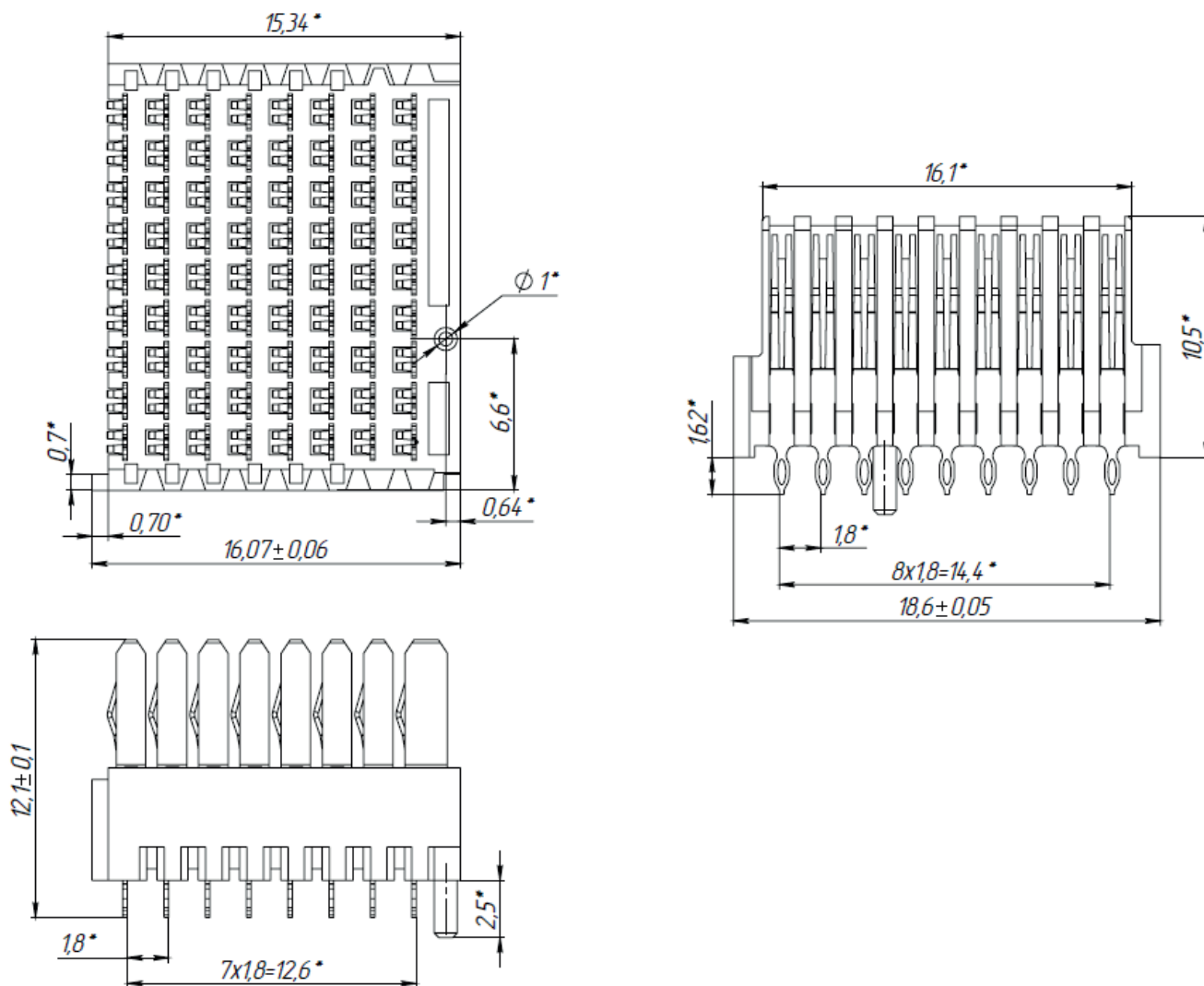
Контакт сигнальный (80 шт.)

Земля (32 шт.)

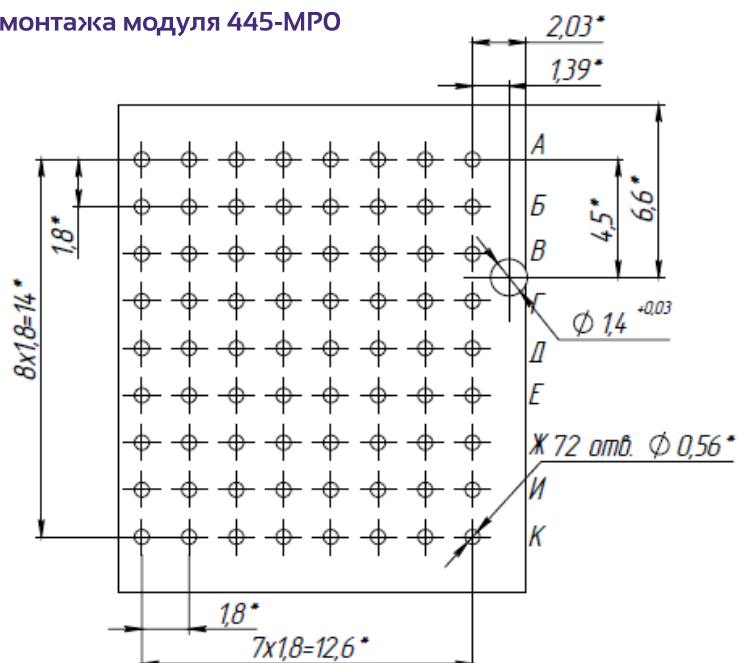
3x1.2=21.6"

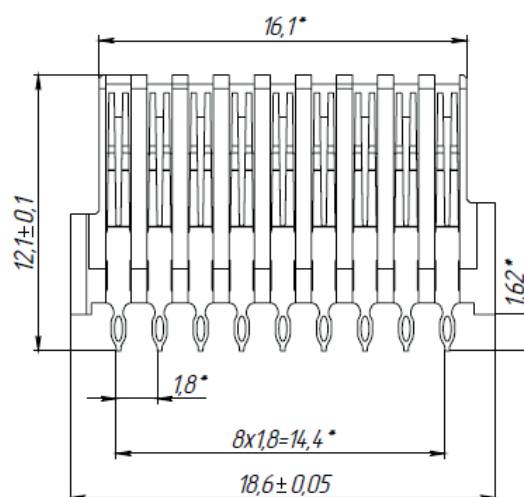
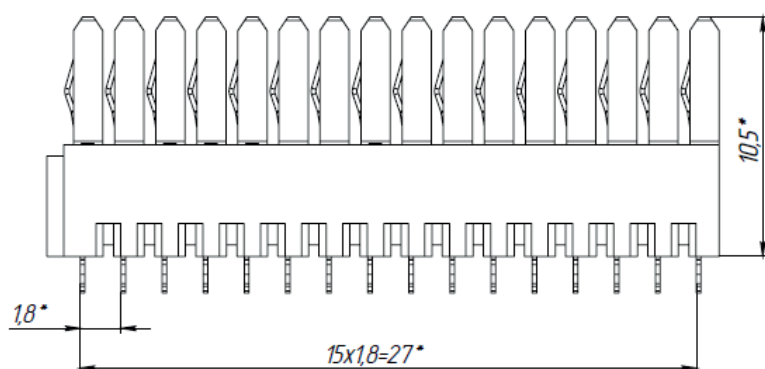
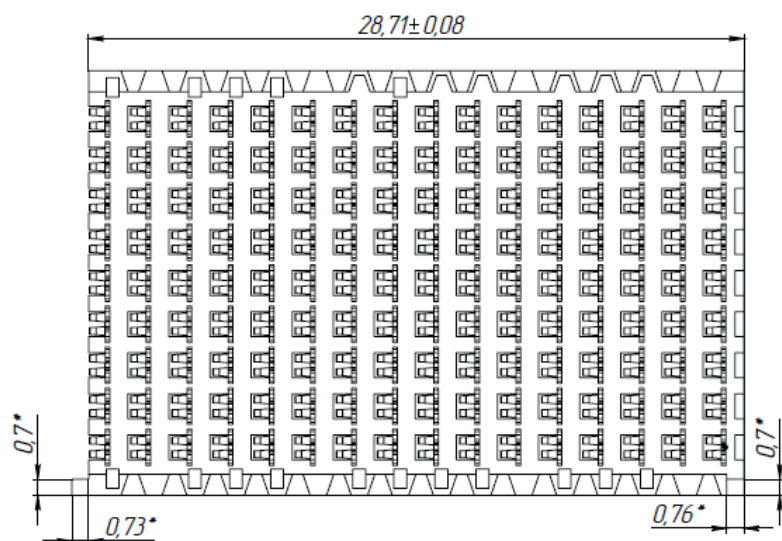
1 *Размеры для справок.

Модуль розетки 445-МРО

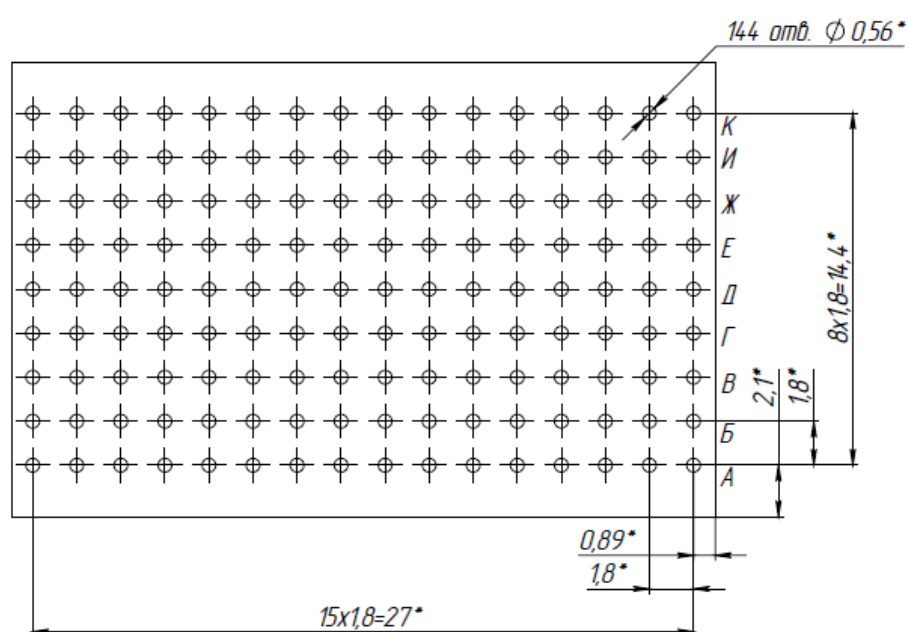


Разметка печатной платы для монтажа модуля 445-МРО

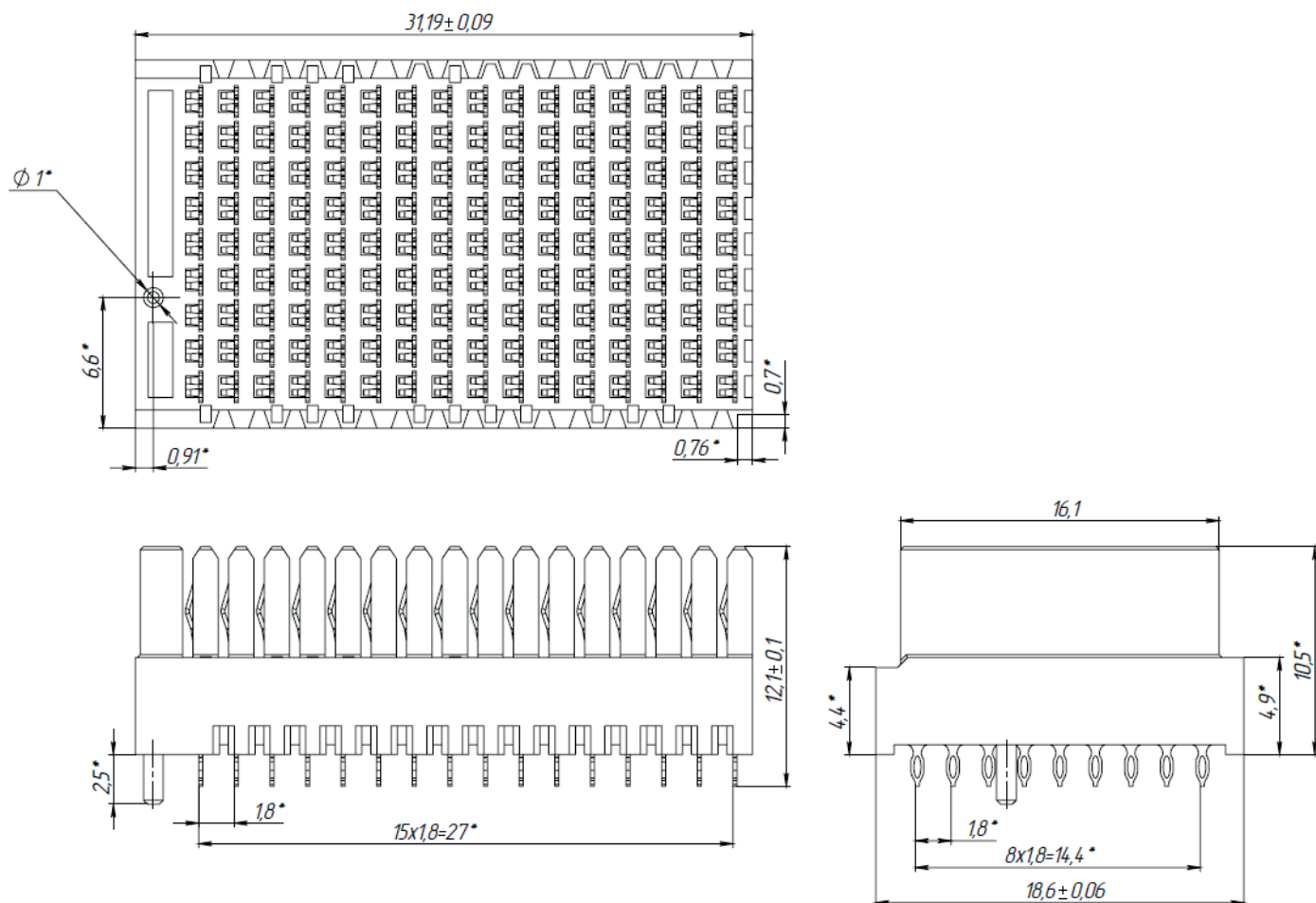




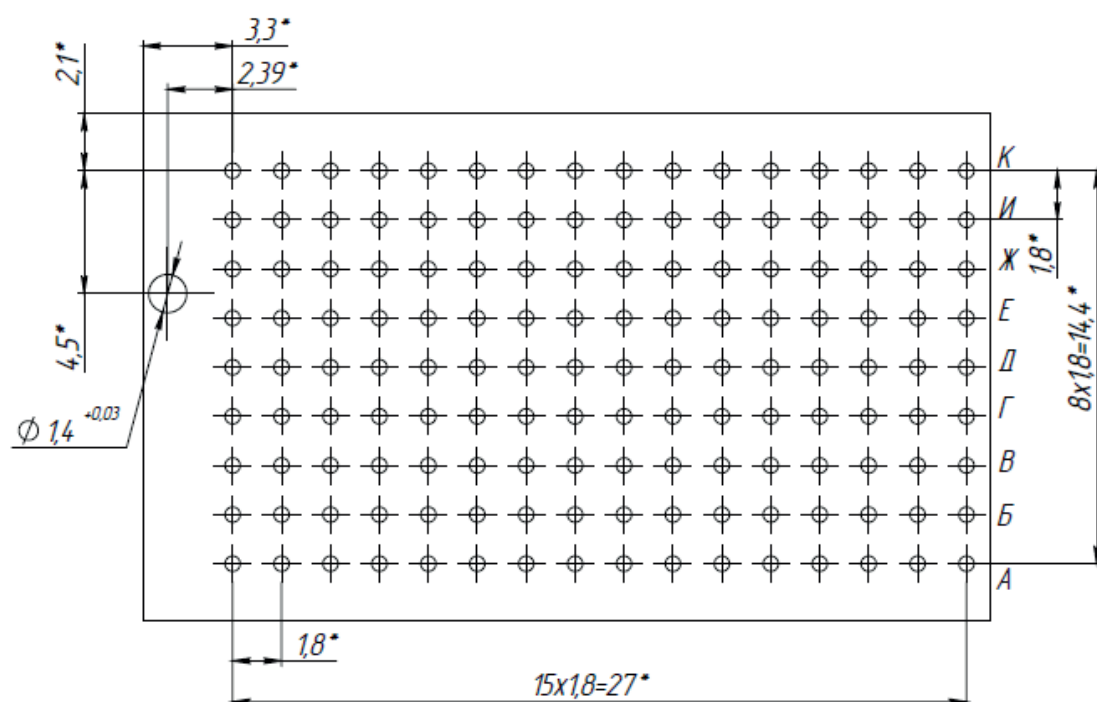
Разметка печатной платы для монтажа модуля 445-MP1



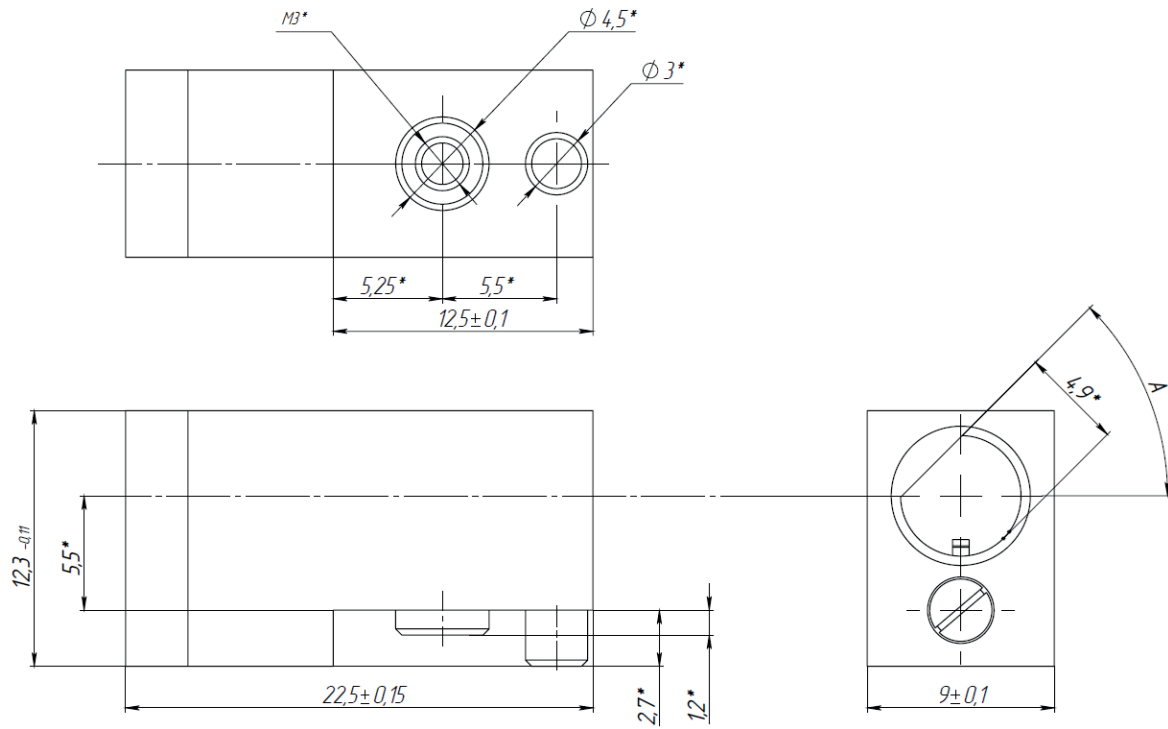
Модуль розетки 445-MP2



Разметка печатной платы для монтажа модуля 445-MP2

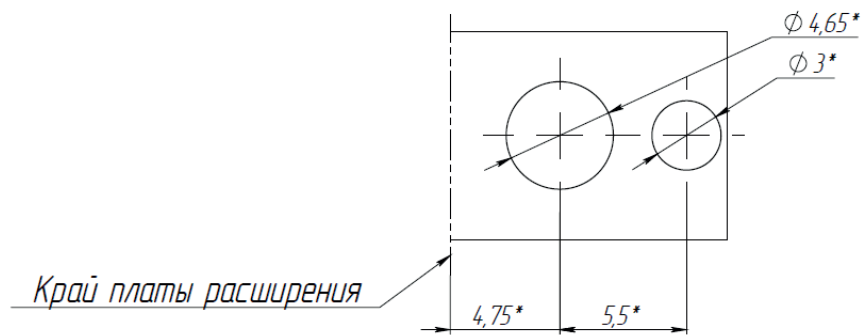


Модуль 445-B-4

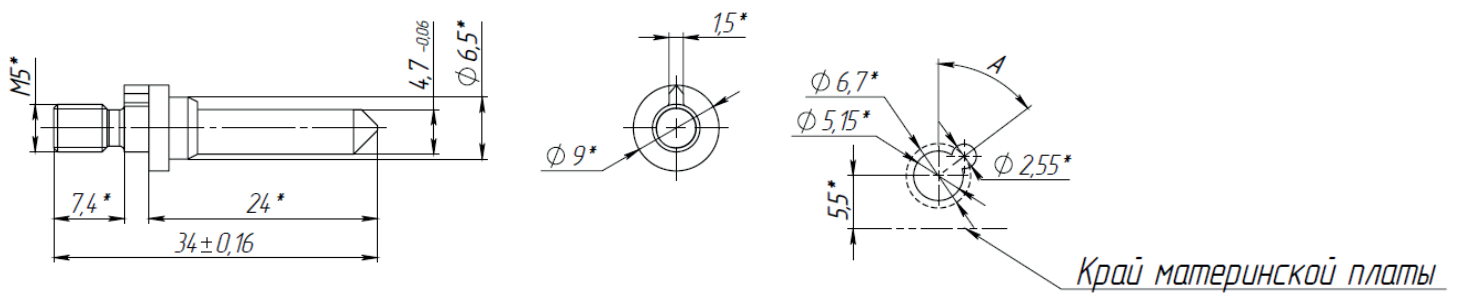


1 *Размеры для справок.

2 Положение угла A имеет 5 позиций: 0° , 45° , 90° , 270° и 315° .

Разметка печатной платы
для монтажа модуля 445-B-4

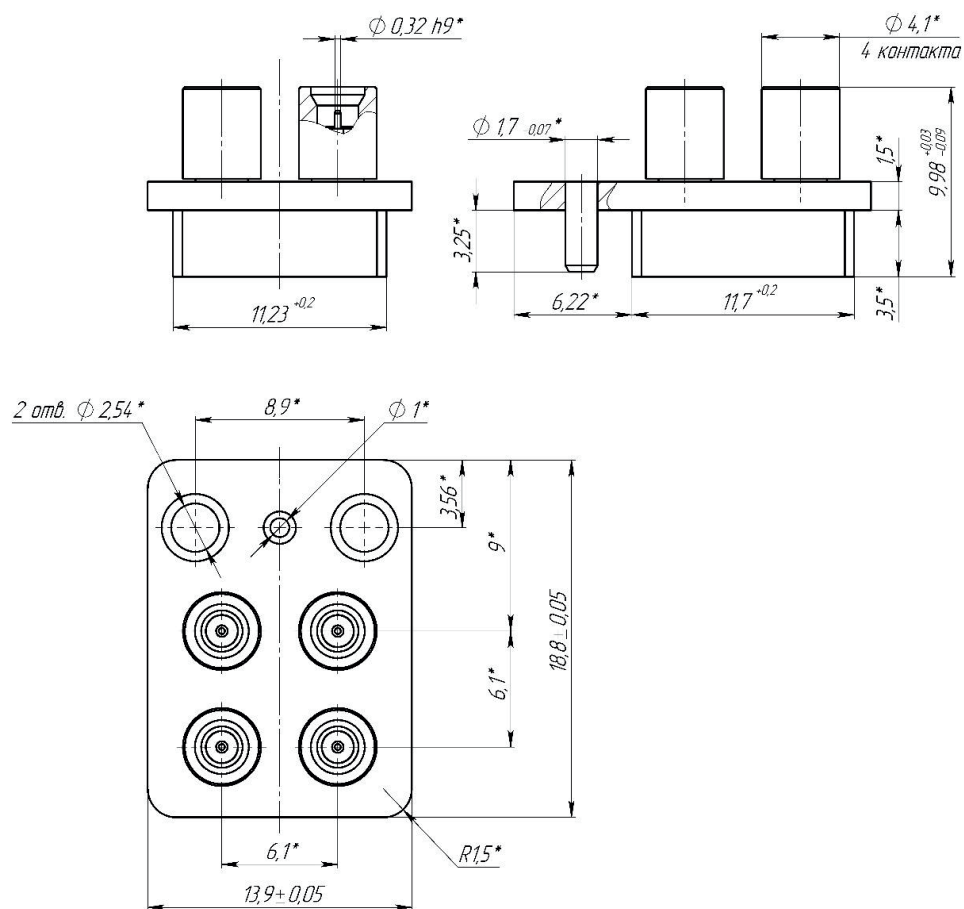
Модуль 445-P-4

Разметка печатной платы
для монтажа модуля 445-P-4

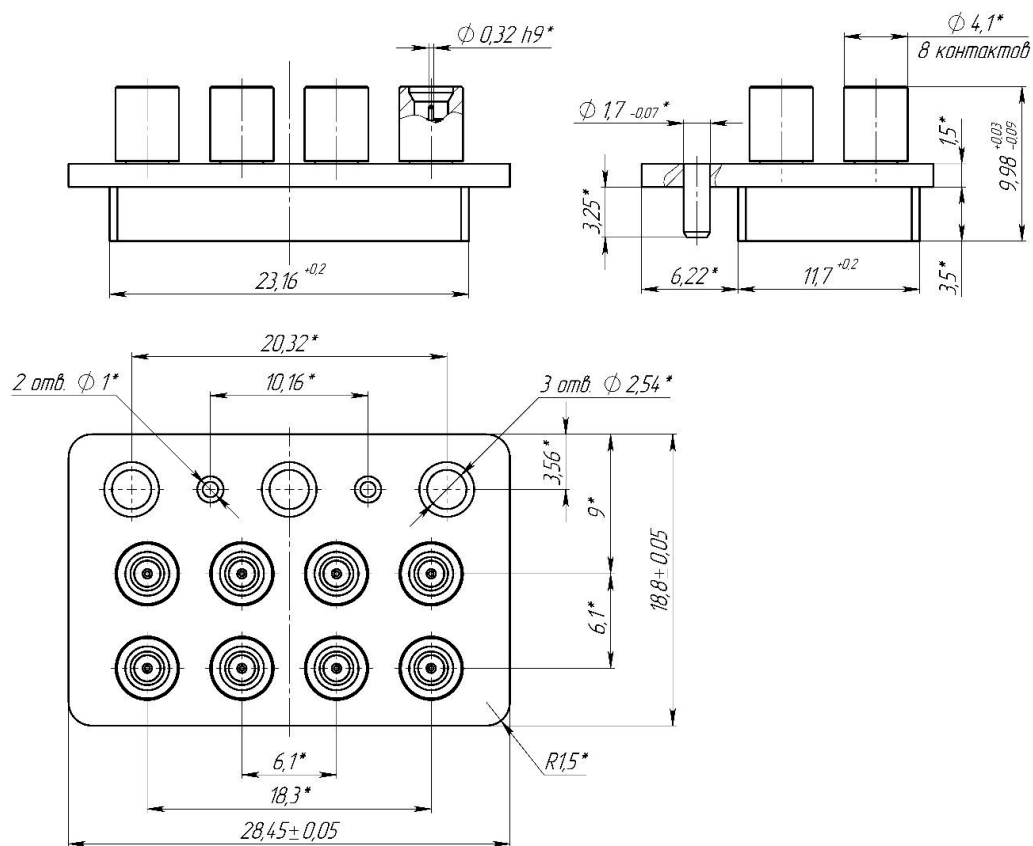
1 *Размеры для справок.

2 Положение угла A имеет 5 позиций: 0° , 45° , 90° , 270° и 315° .

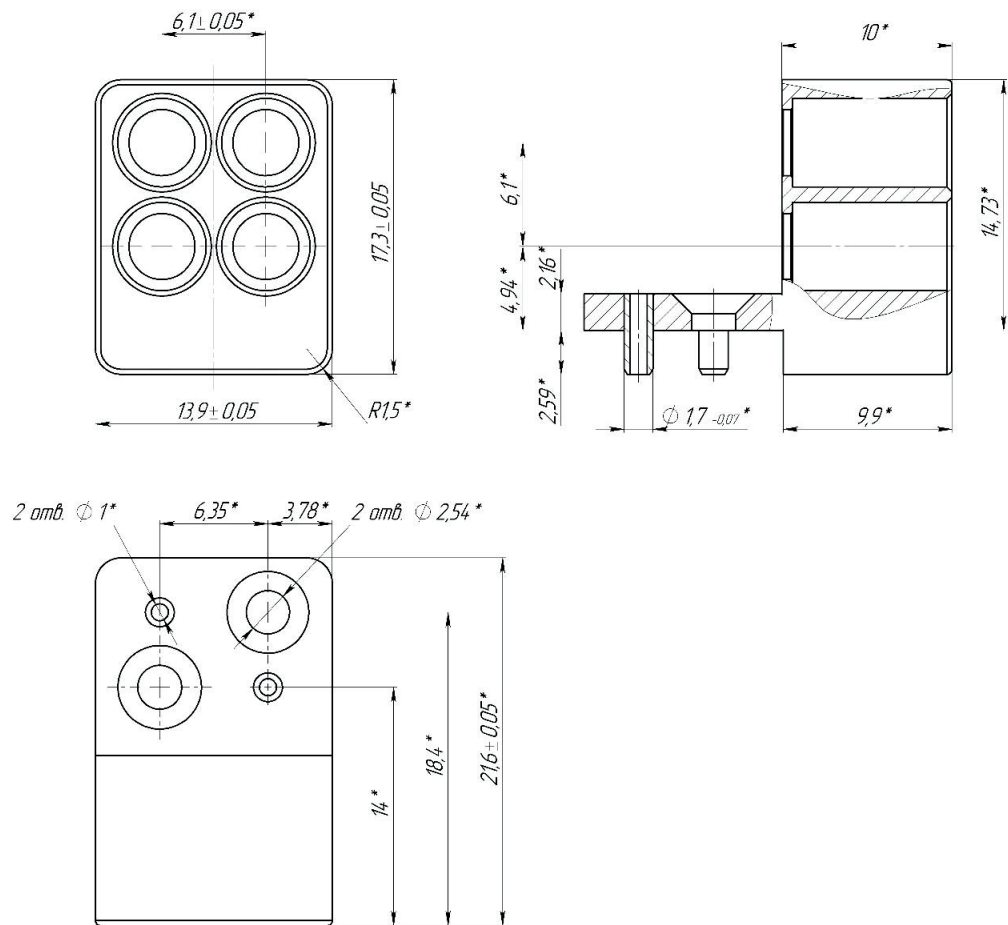
Модуль 445-РЧМР1



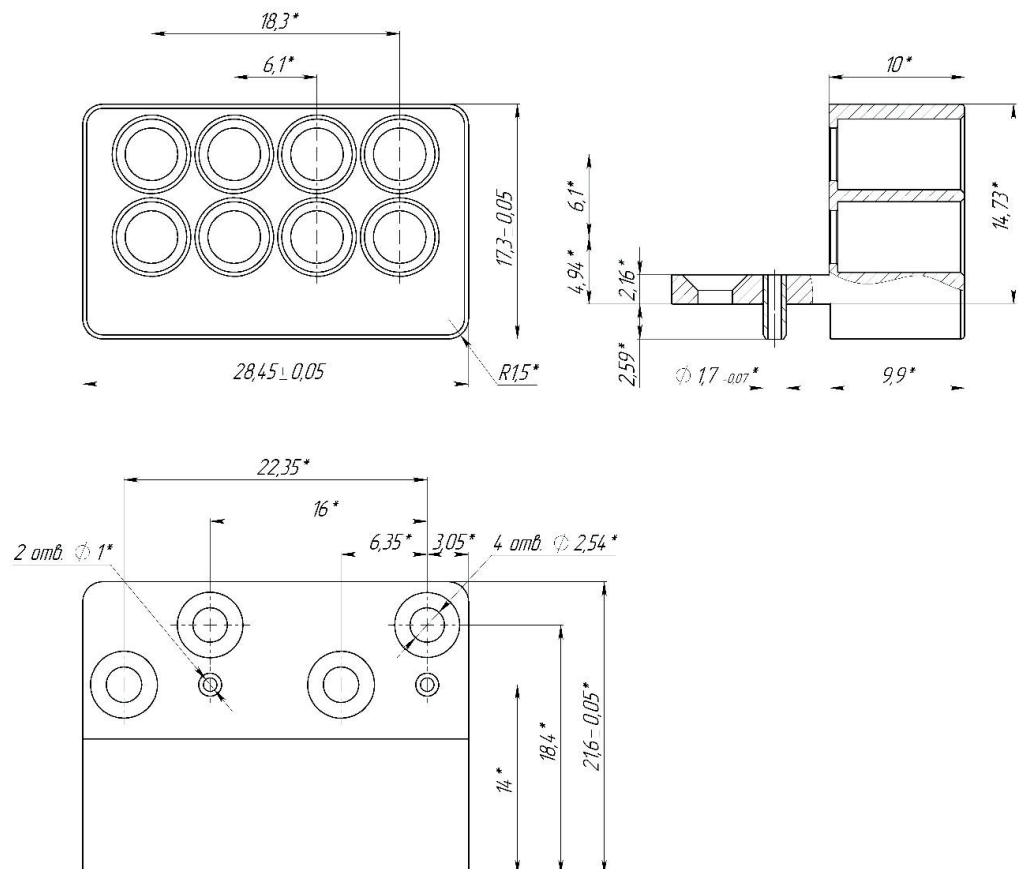
Модуль 445-РЧМР2



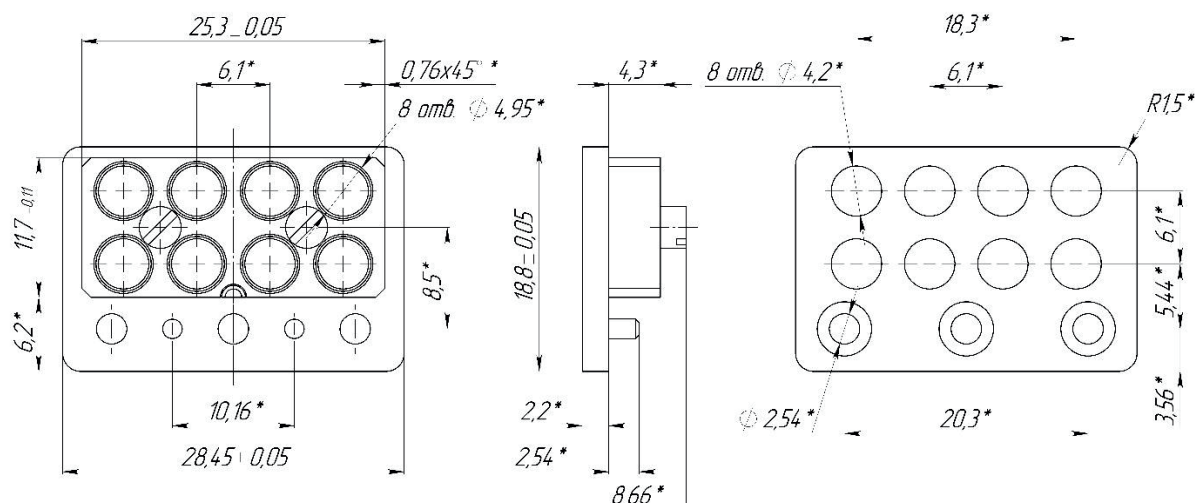
Модуль 445-РЧМВ1



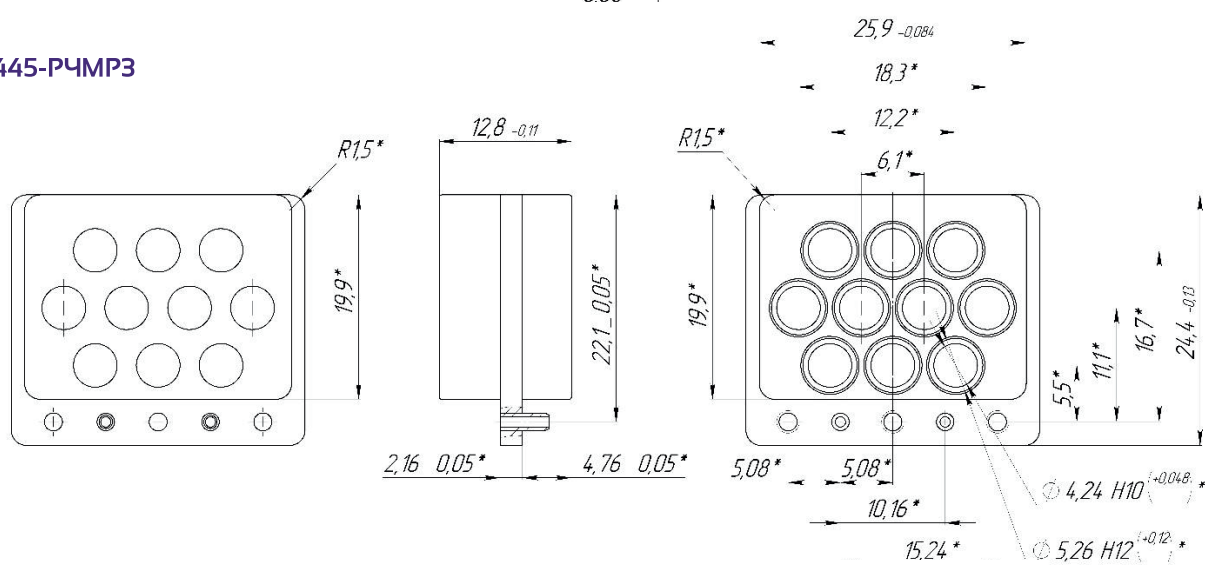
Модуль 445-РЧМВ2



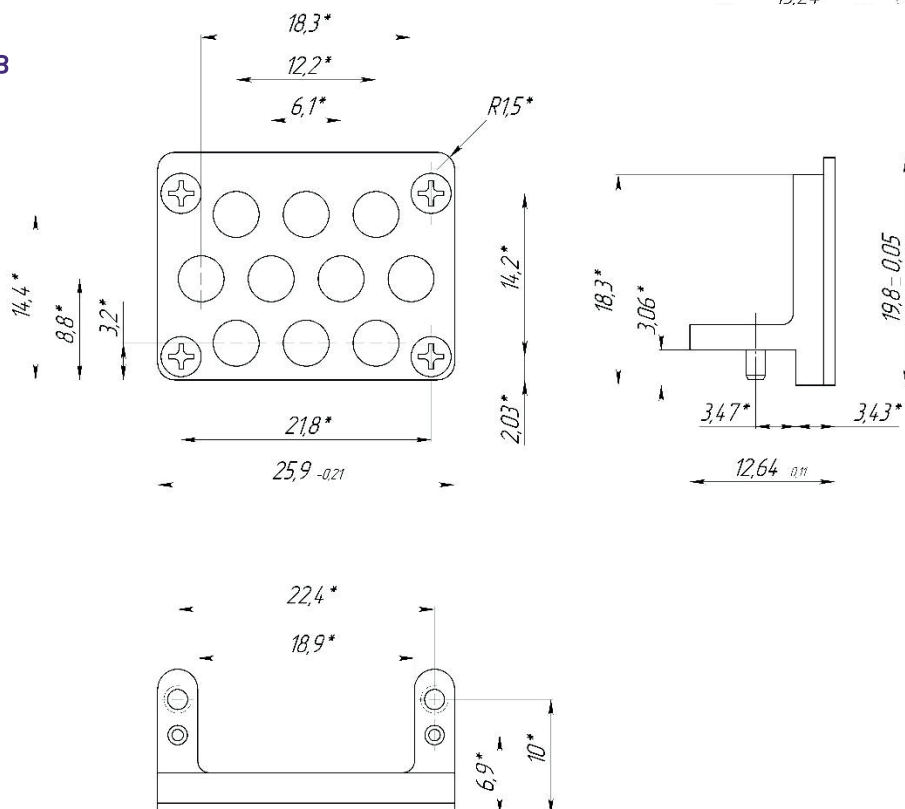
Модуль 445-РЧМР2-1



Модуль 445-РЧМР3

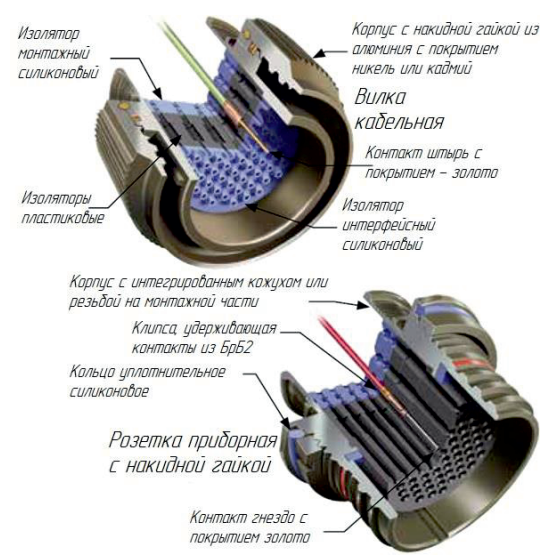


Модуль 445-РЧМВ3



Микроминиатюрный цилиндрический соединитель СНЦ005

Соединители являются аналогами серии 2M80 ф. Amphenol и серии Mighty Mouse ф. Glenair, осваиваются с категорией качества «ВП» и доступны к заказу с категорией качества «ОТК» по КАПД.434411.003ТУ



Ключевые особенности:

- Соединители являются функциональными аналогами соединителей серии MIL-DTL-38999 (СНЦ144):
- серия 1 – аналог серии 801, двухзаходная резьба с хорошей EMI защитой, самый малый размер;
 - серия 5 – аналог серии 805, трехзаходная резьба с отличной EMI защитой, размер чуть больше, чем у серии 1;
 - занимают от 20% меньше площади на корпусе прибора;
 - до 70% легче СНЦ144;
 - стойкость к воздействию внешних факторов выше уровня СНЦ144



Технические характеристики

Рабочий ток на каждый контакт, А, не более:			Максимальный ток на одиночный контакт при 10 % от максимального тока нагрузки остальных контактов, А, не более:		Максимальное рабочее напряжение, В:	
					при нормальном атмосферном давлении	при пониженном атмосферном давлении
Условный диаметр контакта:	0,76 мм (AWG #23)	5,0	6		250	150
	1,02 мм (AWG #20HD)	7,5	11		450	200
	1,59 мм (AWG #16)	13,0	20		500	200
	Рабочая температура среды, °С:			Количество циклов сочленения/расчленения соединителей, шт:		
- с покрытием кадмий			от -65 до +175	500		
- с покрытием никель			от -65 до +200			
Синусоидальная вибрация			Механический удар одиночного действия			
Диапазон частот, Гц			10-2000	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)		15000 (1500)
Амплитуда ускорения, м/с ² (g)			400 (40)	Длительность действия ударного ускорения, мс		0,1 - 2,0
Линейное ускорение			Механический удар многократного действия			
Значение линейного ускорения, м/с ² (g)			5000 (500)	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)		1500 (150)
				Длительность действия ударного ускорения, мс		1-10

Сравнение массы с соединителями типа MIL-DTL-38999

Вилка/ Розетка	Схема СНЦ005		Масса СНЦ005-1			Масса СНЦ005-5			Схема 38999	Масса 38999			Снижение массы, %					
	серия 1	серия 5	КР	ГР	ПР	КР	ГР	ПР		8D5	8D7	8D0	КР-1	ГР-1	ПР-1	КР-5	ГР-5	ПР-5
В	6/6	6/8	6,6	4,9	3,0	8,8	7,0	5,8	09-35	11,5	13,9	9,2	42,5	64,8	67,2	23,3	49,7	36,6
			6,8	5,4	3,3	9,3	7,7	6,2		13,1	15,5	10,7	47,9	65,1	69,2	28,7	50,3	42,2
Р	10/7	10/9	8,8	7,2	4,9	11,2	9,2	6,9	11-35	14,7	17,7	11,8	40,3	59,3	58,3	24,0	48,0	41,3
			9,2	7,8	5,5	12,2	10,2	7,9		18,2	21,4	15,3	49,5	63,5	64,1	33,0	52,3	48,4
В	8/8	8/10	10,5	9,1	6,7	16,0	10,9	9,6	13-08	21,4	24,5	16,1	51,0	62,9	58,4	25,3	55,5	40,3
			11,7	10,2	7,8	17,2	12,1	10,7		26,6	29,7	21,3	56,0	65,7	63,3	35,3	59,3	49,7
Р	4/9	4/11	12,6	10,1	8,8	16,2	12,7	10,8	13-04	21,0	24,1	15,7	40,1	58,2	44,0	23,0	47,4	31,3
			13,7	12,3	9,9	17,2	13,8	11,9		24,8	27,9	19,3	44,8	55,9	48,7	30,7	50,6	38,3
В	19/9	19/11	11,7	9,1	6,7	15,0	11,6	9,7	13-35	21,2	24,3	15,9	44,9	62,6	57,8	29,3	52,3	39,0
			12,6	10,1	7,7	16,2	12,7	10,8		27,0	30,1	21,5	53,3	66,4	64,1	40,0	57,8	49,7
Р	37/13	37/15	21,2	19,3	17,3	21,1	20,7	19,3	15-35	26,7	30,3	20,2	20,5	36,2	14,3	20,9	31,6	4,4
			23,0	20,4	20,4	24,2	23,7	20,4		35,9	39,5	29,4	36,0	48,4	30,7	32,6	40,0	30,7



Схема условного обозначения соединителей

Тип соединителя:	СНЦ	005	-	1	-	3	/	5	В	О1	1	-	А	К	ПК	К
СНЦ – соединитель низкочастотный цилиндрический																
Порядковый номер разработки																
Серия соединителя: 1- аналог иностранной серии 801; 5- аналог иностранной серии 805																
Количество контактов: 4, 6, 8, 10, 19, 37																
Условный размер корпуса: 6, 7, 8, 9, 13- для серии 1; 8, 9, 10, 11, 15- для серии 5																
Обозначение типа контакта: В – штырь (вилка); Р – гнездо (розетка)																
Способ монтажа контактов и тип хвостовика: О1 – под обжатие (для объемного монтажа), хвостовик цилиндрический; П1 – под пайку провода (для объемного монтажа), хвостовик цилиндрический, только для приборных корпусов типа ПП и ГП; П2 – под пайку (для печатного монтажа), хвостовик для прямого печатного монтажа, только для приборных корпусов типа ПП и ГП																
Покрытие контактов: 1– золото																
Поляризация шпонок (шпоночных пазов) корпуса: А, Б, В, Г, Д, Е																
Вид покрытия корпусных деталей: К – токопроводное (кадмий); Н – токопроводное (химический никель)																
Тип корпуса согласно приложению В: КК – кабельный с интегрированным кожухом; КР – кабельный с резьбовой монтажной стороной; ГК – приборный с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой, с интегрированным кожухом; ГР – приборный с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой, с резьбовой монтажной стороной; ГП – приборный с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой, только для контактов с хвостовиком под пайку типа П1 и П2; ПК – приборный с квадратным фланцем для крепления винтами, с интегрированным кожухом; ПР – приборный с квадратным фланцем для крепления винтами, с резьбовой монтажной стороной; ПП – приборный с квадратным фланцем для крепления винтами, только для контактов с хвостовиком под пайку типа П1 и П2																
Размер хвостовика контакта для печатного монтажа: К – короткий хвостовик штыря (гнезда) для хвостовиков контактов типа О1 и П1 не указывается																

Пример условного обозначения:

Соединитель СНЦ005-1-37/13ВО11-АККК

Соединитель СНЦ005-5-19/11РП21-ВНППК



Схема условного обозначения кожухов

	005	-	КЭ	5	-	00	К	02	-	6
Порядковый номер разработки										
Тип изделия:										
КЭ – кожух с патрубком для фиксации плетёнки (экрана) жгута;										
КП – кожух с прижимами										
Условный размер кожуха:										
6 (для корпуса размером 6 серии 1);										
7 (для корпусов размером 7 серии 1 и размером 9 серии 5);										
8 (для корпусов размером 8 серии 1 и размером 10 серии 5);										
9 (для корпусов размером 9 серии 1 и размером 11 серии 5);										
12 (для корпуса размером 13 серии 1);										
13 (для корпуса размером 15 серии 5)										
Угол наклона патрубка для фиксации тела жгута:										
00 – 0°; 45 – 45°; 90 – 90°										
Тип покрытия:										
К – токопроводное (кадмий);										
Н – токопроводное (химический никель)										
Условный диаметр жгута (только для кожухов типа КЭ):										
02 – 3,2 мм, для типоразмеров корпусов: с 6 (с 8 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
03 – 4,8 мм, для типоразмеров корпусов: с 6 (с 8 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
04 – 6,4 мм, для типоразмеров корпусов: с 6 (с 8 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
05 – 7,9 мм, для типоразмеров корпусов: с 7 (с 9 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
06 – 9,5 мм, для типоразмеров корпусов: с 7 (с 9 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
07 – 11,1 мм, для типоразмеров корпусов: с 8 (с 10 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
08 – 12,7 мм, для типоразмеров корпусов: с 9 (с 11 серии 5) по 13 (по 15 серии 5);										
09 – 14,3 мм, для 10 серии 5 и 13 серии 1 (15 серии 5) типоразмеров корпусов;										
10 – 15,9 мм, для 13 серии 1 (15 серии 5) типоразмера корпуса										
Длина патрубка (только для кожухов типа КЭ с углом наклона 00 (0°))										
6 – 19,1 мм; 7– 22,2 мм; 8 – 25,4 мм; 9 – 28,6 мм; 10 – 31,8 мм; 11– 34,9 мм;										
12– 38,1 мм; 13– 41,3 мм; 14 – 44,5 мм; 15 – 47,6 мм; 16 – 50,8 мм;										
17– 54,0 мм; 18 – 57,2 мм; 19 – 60,3 мм; 20 – 63,5 мм										

Пример условного обозначения: Кожух 005-КП13-45Н КАПД.434411.003ТУ

Схема условного обозначения кабельных поясков для фиксации экрана жгута

	ПКМ	-	2	-	4	-	206	Д
Тип изделия: ПКМ – поясок кабельный металлический (из нержавеющей стали)								
Тип пояска: 2 – поясок, скручиваемый в два оборота								
Условный типоразмер пояска: 4 – поясок типа «микро»; 5 – поясок типа «стандарт»								
Условная длина пояска: 206 – длина пояска ПКМ 206,39 мм; 362 – длина пояска ПКМ 361,95 мм								
Состояние поставки пояска: П – в прямом (straight) Д – в свёрнутом (pre coiled)								

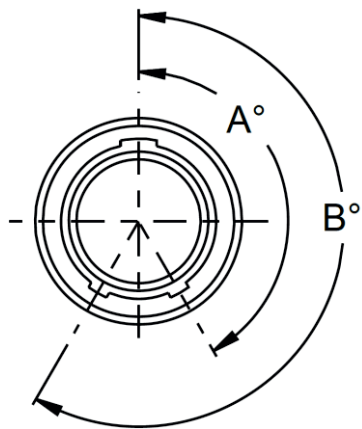
Пример условного обозначения: Поясок кабельный ПКМ-2-4-362Д КАПД.434411.003ТУ



Схема условного обозначения кожухов

Типоразмер корпуса серии 1 (серии 5)	Схема расположения контактов. Вид со стороны установки соединителя — вилки	Количество контактов	Условный диаметр контакта (калибр контакта AWG)
6 (8)		6	0,69 (#23)
7 (9)		10	0,69 (#23)
8 (10)		8	1,02 (#20HD)
9 (11)		4	1,59 (#16)
9 (11)		19	0,69 (#23)
13 (15)		37	0,69 (#23)

Схема условного обозначения кожухов



Поляризация шпонок (шпоночных пазов)	A°	B°
A	150°	210°
Б	75°	210°
В	95°	230°
Г	140°	275°
Д	75°	275°
Е	95°	210°

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры

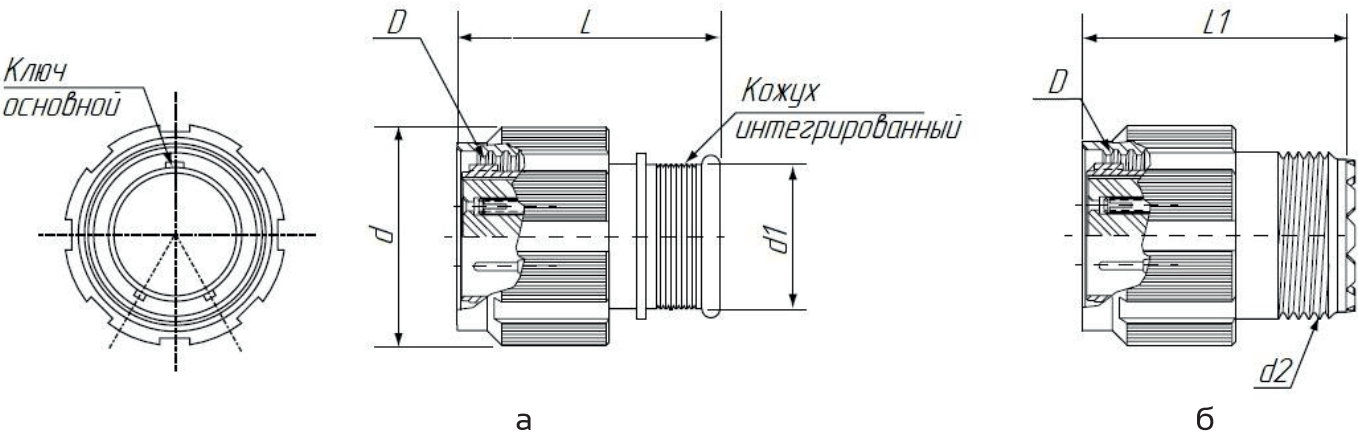


Рисунок 1 – Вилка (розетка) кабельная
с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)
а – с интегрированным кожухом, аналог 2М801-007 (2М805-001);
б – с резьбовой монтажной стороной, аналог 2М801-008 (2М805-002)

Размеры вилки (розетки) кабельной серии 1 с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)

Типоразмер корпуса	D	d, max	d1, max	d2	L, max	L1, max
6	.3750-.05 P-.1L-2B	18,03	7,37	.3125-32 UNEF-2A	24,5	24,5
7	.4375-.05 P-.1L-2B	20,07	9,91	.4375-28 UNEF-2A		
8	.5000-.05 P-.1L-2B	21,84	11,30	.5000-28 UNEF-2A		
9	.5625-.05 P-.1L-2B	23,37	12,83	.5625-24 UNEF-2A	28,0	28,0
13	.8125-.1P-.2L-2B	29,21	16,51	.6875-24 UNEF-2A		

Размеры вилки (розетки) кабельной серии 5 с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)

Типоразмер корпуса	D	d, max	d1, max	d2	L, max	L1, max
8	.5000-.1P-.3L-TS-2B	17,55	8,05	.3750-32 UNEF-2A	29,21	29,21
9	.5625-.1P-.3L-TS-2B	19,99	10,08	.4375-28 UNEF-2A		
10	.6250-.1P-.3L-TS-2B	20,98	12,01	.5000-28 UNEF-2A		
11	.6875-.1P-.3L-TS-2B	23,50	13,18	.5625-24 UNEF-2A	28,07	17,45
15	.9375-.1P-.3L-TS-2B	28,07	17,45	.7500-20 UNEF-2A		

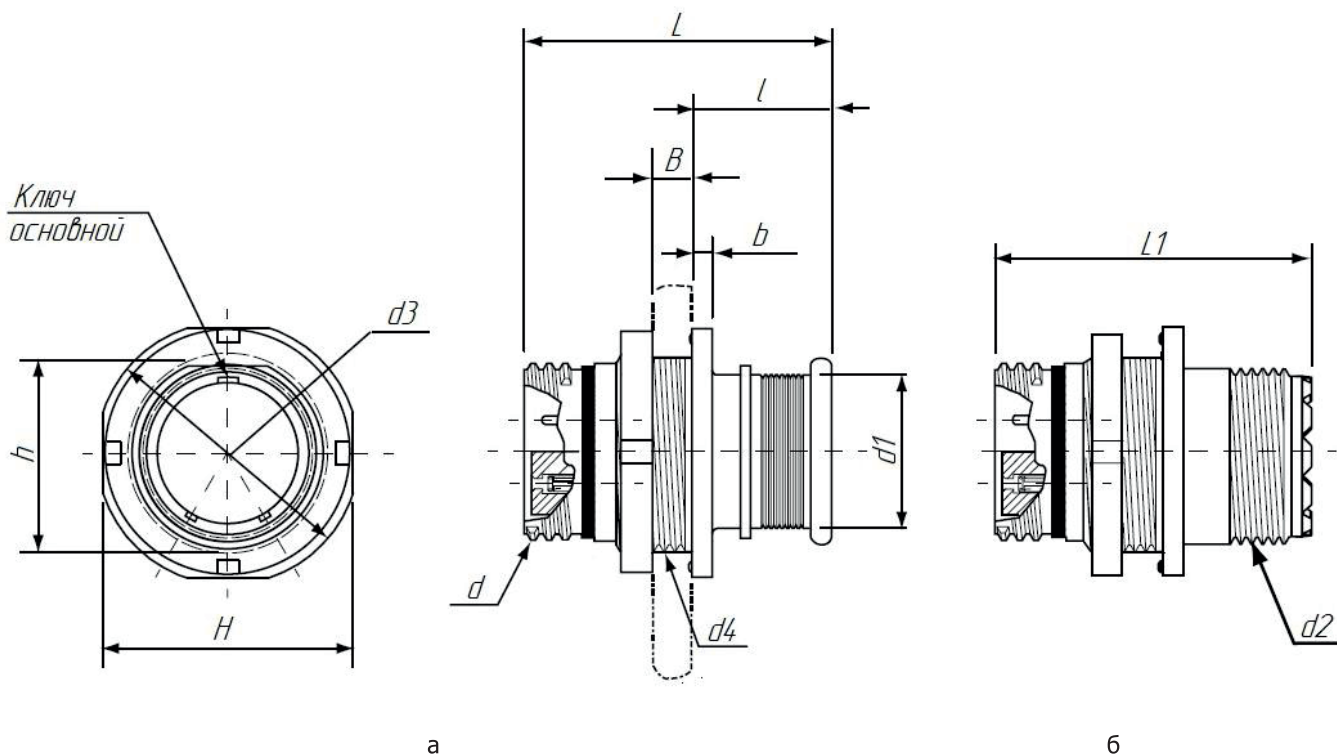


Рисунок 2 – Вилка (розетка) приборная с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)
 а – с интегрированным кожухом, аналог 2М801-009-07 (2М805-003-07);
 б – с резьбовой монтажной стороной, аналог 2М801-010-07 (2М805-004-07)

Размеры вилки (розетки) приборной серии 1 с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)

Типоразмер корпуса	d	d1, max	d2	d3, max	d4	L, max	L1, max	l, max	B, max	b, ±0,05	H, max	h, max
6	.3750-.05P-.1L-2A	7,37	3125-32 UNEF-2A	16,13	.4375-28 UNEF-2A	25,0	25,0	10,85	2,54	1,5	15,11	10,41
7	.4375-.05P-.1L-2A	9,91	4375-28 UNEF-2A	19,18	.5625-32 UN-2A						18,45	13,61
8	.5000-.05P-.1L-2A	11,30	5000-28 UNEF-2A	19,18	.5625-32 UN-2A						18,45	13,61
9	.5625-.05P-.1L-2A	12,83	5625-24 UNEF-2A	21,10	.6250-28 UN-2A	27,5	27,5				20,10	15,14
13	.8125-.1P-.2L-2A	16,51	6875-24 UNEF-2A	27,38	.8750-28 UN-2						26,52	21,46

Размеры вилки (розетки) приборной серии 5 с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)

Типоразмер корпуса	d	d1, max	d2	d3, max	d4	L, max	L1, max	l, max	B, max	b, ±0,05	H, max	h, max
8	.5000-.1P-.3L-TS-2A	8,05	.3750-32 UNEF-2A	19,30	.5625-28 UN-2A	29,21	29,08	10,67	2,54	1,52	18,54	13,59
9	.5625-.1P-.3L-TS-2A	10,08	.4375-28 UNEF-2A	22,35	.6875-28 UN-2A						21,59	16,79
10	.6250-.1P-.3L-TS-2A	12,01	.5000-28 UNEF-2A	22,35	.6875-28 UN-2A						21,59	16,79
11	.6875-.1P-.3L-TS-2A	13,18	.5625-24 UNEF-2A	24,26	.7500-28 UN-2A						23,50	18,31
15	.9375-.1P-.3L-TS-2A	17,45	.7500-20 UNEF-2A	30,56	1.0000-28 UN-2A						29,79	24,64

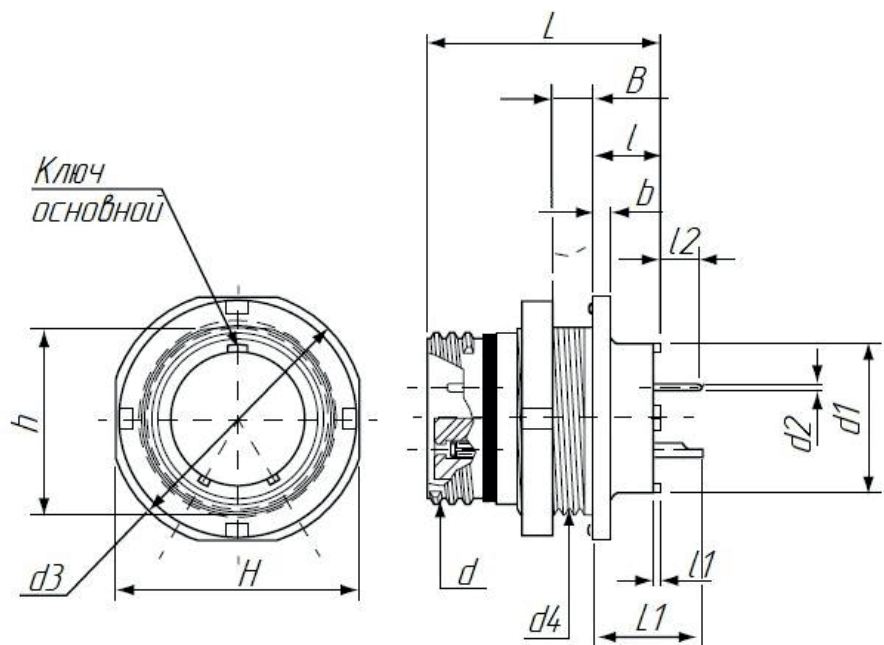


Рисунок 3 – Вилка (розетка) приборная с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2), аналог 2М801-011-07 (2М805 005 07)

Размеры вилки (розетки) приборной серии 1 с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)

Типо-размер корпуса	d	d1, max	d2	d3, max	d4	L, max	L1, ±0,38	l, ±0,13	l1, ±0,05	l2, min	B, max	b, ±0,05	H, max	h, max
6	.3750-.05P-.1L-2A	8,38	*	16,13	.4375-28 UNEF-2A	20,9	10,87	6,7	0,65	3,18	2,54	1,5	15,11	10,41
7	.4375-.05P-.1L-2A	10,97		19,18	.5625-32 UN-2A								18,45	13,61
8	.5000-.05P-.1L-2A	12,52		19,18	.5625-32 UN-2A								18,45	13,61
9	.5625-.05P-.1L 2A	14,00		21,10	.6250-28 UN-2A								20,10	15,14
13	.8125-.1P-.2L-2A	17,86		27,38	.8750-28 UN-2								23,2	26,52
Примечание — * размер d2 для контактов калибром: #23: 0,56-0,1 ; #20HD: 0,69-0,1 ; #16 : 1,63-0,11														

Размеры вилки (розетки) приборной серии 5 с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)

Типо-размер корпуса	d	d1, max	d2	d3, max	d4	L, max	L1, ±0,38	l, max	l1, ±0,05	l2, min	B, max	b, ±0,05	H, max	h, max
8	.5000.1P .3L-TS-2A	8,38	*	19,30	.5625-28 UN-2A	22,99	8,64	4,45	0,64	3,18	2,54	1,52	18,54	13,59
9	.5625-.1P- .3L-TS-2A	10,97		22,35	.6875-28 UN-2A								21,59	16,79
10	.6250-.1P- .3L-TS-2A	12,52		22,35	.6875-28 UN-2A								21,59	16,79
11	.6875-.1P- .3L-TS-2A	14,00		24,26	.7500-28 UN-2A								23,50	18,31
15	.9375-.1P- .3L-TS-2A	17,86		30,56	1.0000-28 UN-2A								29,79	24,64
Примечание – * размер d2 для контактов калибром: #23: 0,56- _{0,1} ; #20HD: 0,69- _{0,1} ; #16 : 1,63- _{0,11}														



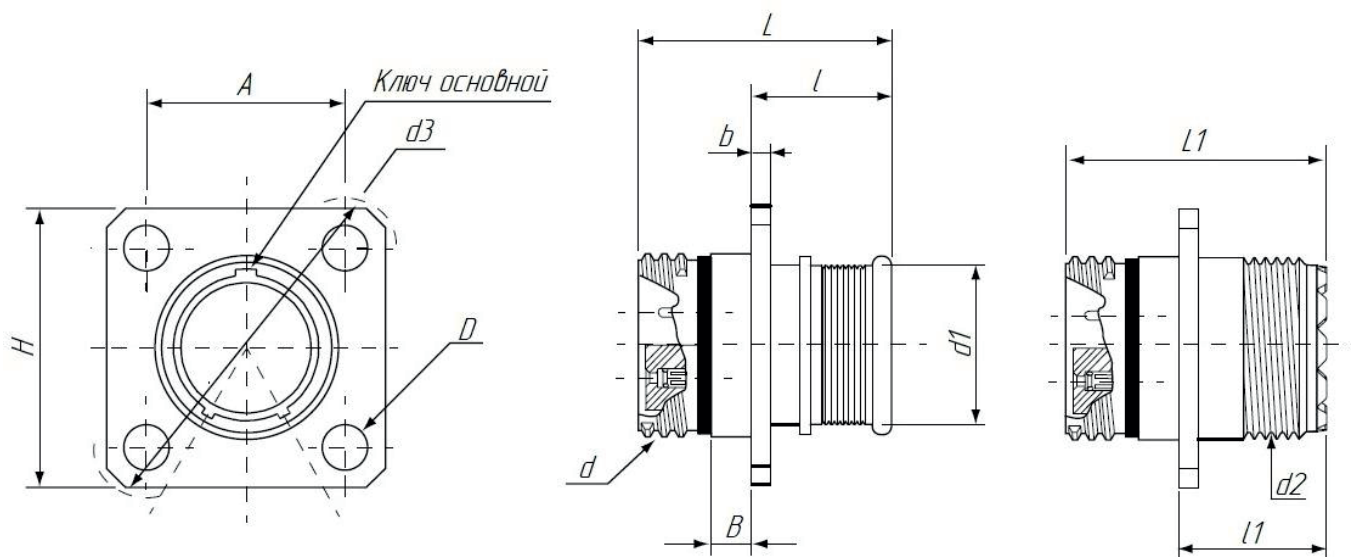


Рисунок 4 – Вилка (розетка) приборная с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)
а – с интегрированным кожухом, аналог 2М801-009-02 (2М805-003-02);
б – с резьбовой монтажной стороной, аналог 2М801-010-02 (2М805-004-02)

Размеры вилки (розетки) приборной серии 1 с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)

Типоразмер корпуса	D	d	d1, max	d2	d3, max	L, max	L1, max	l, max	B, max	b, ±0,05	H, max	A, ±0,1
6	2,38	.3750-.05P-.1L-2A	7,37	.3125-32 UNEF-2A	19,10	20,35	20,35	10,85	2,54	1,5	15,00	10,74
7		.4375-.05P-.1L-2A	9,91	.4375-28 UNEF-2A	21,60						16,51	12,27
8		.5000-.05P-.1L-2A	11,30	.5000-28 UNEF-2A	23,88						18,10	13,84
9	3,25	.5625-.05P-.1L-2A	12,83	.5625-24 UNEF-2A	28,60	22,90	22,90				21,60	15,42
13		.8125-.1P-.2L-2A	16,51	.6875-24 UNEF-2A	34,95						26,20	20,62

Размеры вилки (розетки) приборной серии 5 с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под обжим (O1)

Типоразмер корпуса	D	d	d1, max	d2	d3, max	L, max	L1, max	l, max	B, max	b, ±0,05	H, max	A, ±0,1
8	2,31	.5000-.1P-.3L-TS-2A	8,05	.3750-32 UNEF-2A	29,29	25,65	25,53	10,67	2,54	1,52	21,67	16,76
9		.5625-.1P-.3L-TS-2A	10,08	.4375-28 UNEF-2A	31,32						23,27	18,36
10		.6250-.1P-.3L-TS-2A	12,01	.5000-28 UNEF-2A	33,86						24,84	19,94
11	3,18	.6875-.1P-.3L-TS-2A	13,18	.5625-24 UNEF-2A	35,89						26,47	21,54
15		.9375-.1P-.3L-TS-2A	17,45	.7500-20 UNEF-2A	44,53						32,79	26,87

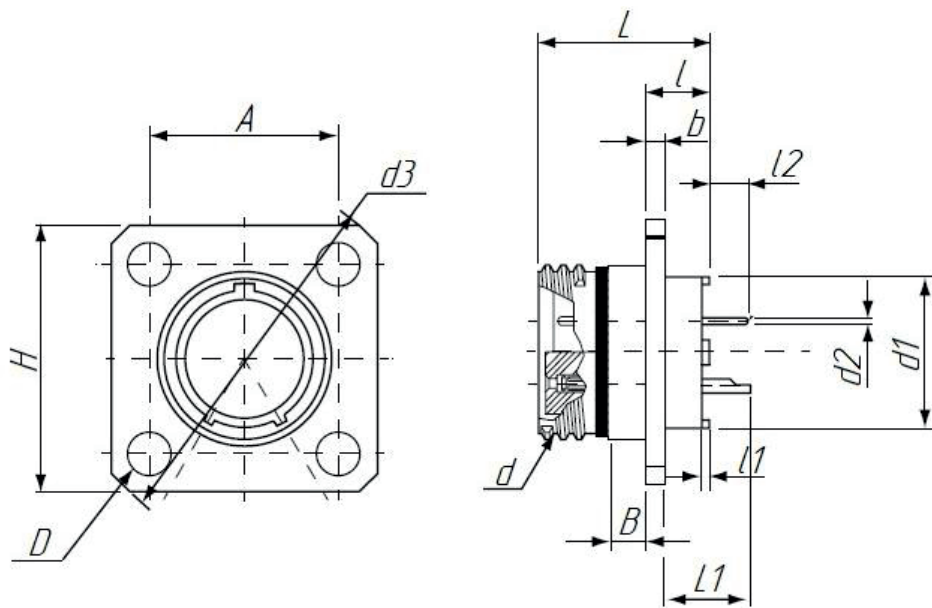


Рисунок 5 – Вилка (розетка) приборная с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2), аналог 2М801-011-02 (2М805-005-02)

Размеры вилки (розетки) приборной серии 1 с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)

Типоразмер корпуса	D, max	d	d1, max	d2	d3, max	L, max	L1, $\pm 0,38$	l, $\pm 0,13$	l1, 0,05	l2, min	B, max	b, $\pm 0,05$	H, max	A $\pm 0,1$
6	2,36	.3750-.05P-.1L-2A	8,38	*	19,10	16,4	9,15	6,7	0,65	3,18	2,54	1,5	15,00	10,74
7		.4375-.05 P-.1L-2A	10,97		21,60								16,51	12,27
8		.5000-.05P-.1L-2A	12,52		23,88								18,10	13,84
9	3,25	.5625-.05 P-.1L-2A	14,00	*	28,60	21,0							21,60	15,42
13		.8125-.1P-.2L-2A	17,86		34,95								26,20	20,62

Примечание — * размер d2 для контактов калибром:

#23: 0,56 -0,1; #20HD: 0,69-0,1; #16 : 1,63-0,11

Размеры вилки (розетки) приборной серии 5 с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)

Типоразмер корпуса	D, max	d	d1, max	d2	d3, max	L, max	L1, $\pm 0,38$	l, max	l1, $\pm 0,05$	l2, min	B, max	b, $\pm 0,05$	H, max	A $\pm 0,1$
8	2,31	.5000-.1P-.3L-TS-2A	8,38	*	29,29	21	8,13	4,57	0,64	3,18	2,54	1,52	21,67	16,76
9		.5625-.1P-.3L-TS-2A	10,97		31,32								23,27	18,36
10		.6250-.1P-.3L-TS-2A	12,52		33,86								24,84	19,94
11	3,18	.6875-.1P-.3L-TS-2A	14,00	*	35,89								26,47	21,54
15		.9375-.1P-.3L-TS-2A	17,86		44,53								32,79	26,87

Примечание — * размер d2 для контактов калибром:

#23: 0,56 -0,1; #20HD: 0,69-0,1; #16 : 1,63-0,11

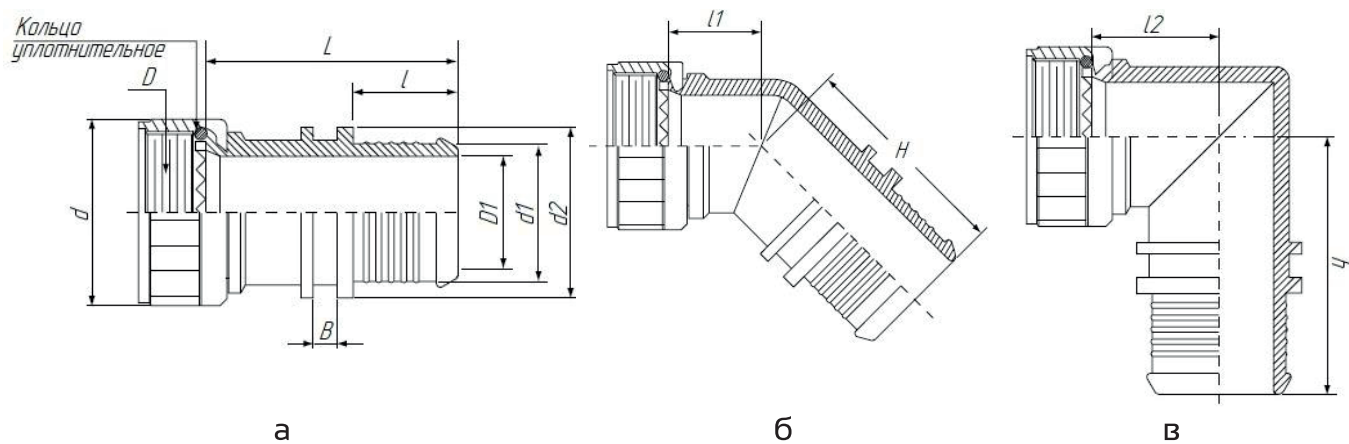


Рисунок 6 – Кожух с патрубком для фиксации плетёнки (экрана) жгута
а – угол наклона патрубка 0° (код – 00); б – угол наклона патрубка 45° (код – 45);
в – угол наклона патрубка 90° (код – 90)

Размеры кожухов с патрубком для фиксации плетёнки (экрана) жгута

Типоразмер кожуха	D	d, max	L, ±0,4	l, max	l1, max	l2, max	B, ±0,13	H, max	h, max
6	.3125-32 UNEF-2B	13,46	*	6,6	13,97	16,76	2,16	17,02	20,27
7	.4375-28 UNEF-2B	16,18			14,48	17,78		17,53	21,08
8	.5000-28 UNEF-2B	17,78			14,73	18,80		17,78	21,84
9	.5625-24 UNEF-2B	19,25			14,99	19,56		18,03	22,61
12	.6875-24 UNEF-2B	22,76			16,26	21,34		19,05	24,64
13	.750-20 UNEF-2B	23,62			16,76	22,61		19,56	25,91

Примечание – * L выбирается из ряда, указанного в условном обозначении кожухов

Код условного обозначения диаметра жгута**	Типоразмеры корпуса серии 1 (серии 5)	D1, ±0,38	d1, ±0,38	d2, ±0,38
02	с 6 (8) по 13 (15)	3,18	4,17	6,76
03	с 6 (8) по 13 (15)	4,78	5,77	8,36
04	с 6 (8) по 13 (15)	6,35	7,34	9,93
05	с 7 (9) по 13 (15)	7,92	8,92	11,51
06	с 7 (9) по 13 (15)	9,53	10,52	13,11
07	с 8 (10) по 13 (15)	11,13	12,12	14,71
08	с 9 (11) по 13 (15)	12,70	13,69	16,28
09	(10), 13 (15)	14,27	15,27	17,89
10	13 (15)	15,88	16,87	19,46

Примечание – ** В соответствии с условным обозначением кожухов

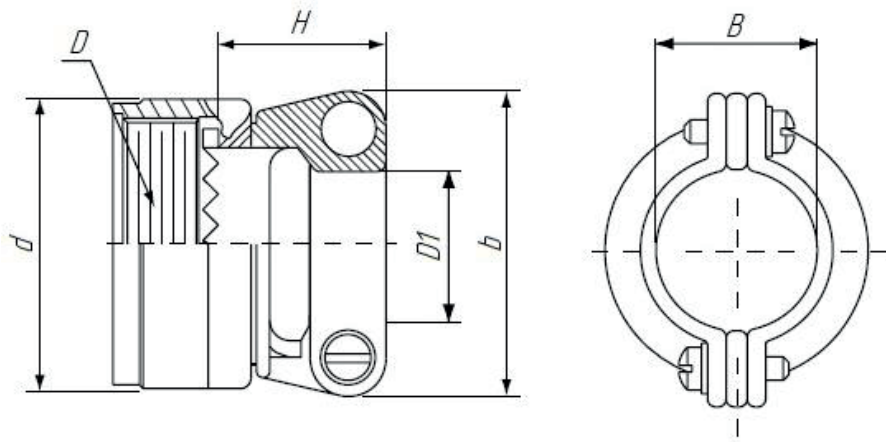


Рисунок 7 – Кожух с прижимами

Размеры кожухов с прижимами

Условный типоразмер кожуха	D	D1, ±0,38	d, max	H, max	B*, ±0,76	b, ±0,38
6	.3125-32 UNEF-2B	4,62	13,46	17,5	4,32	14,78
7	.4375-28 UNEF-2B	6,20	16,18	17,5	5,80	16,66
8	.5000-28 UNEF-2B	7,80	17,78	17,5	7,62	18,44
9	.5625-24 UNEF-2B	7,80	19,25	19,1	7,62	18,44
12	.6875-24 UNEF-2B	10,97	22,76	19,1	10,67	24,18
13	.750-20 UNEF-2B	10,97	23,62	19,1	10,67	24,18

Примечание —* Размер в закрытом положении

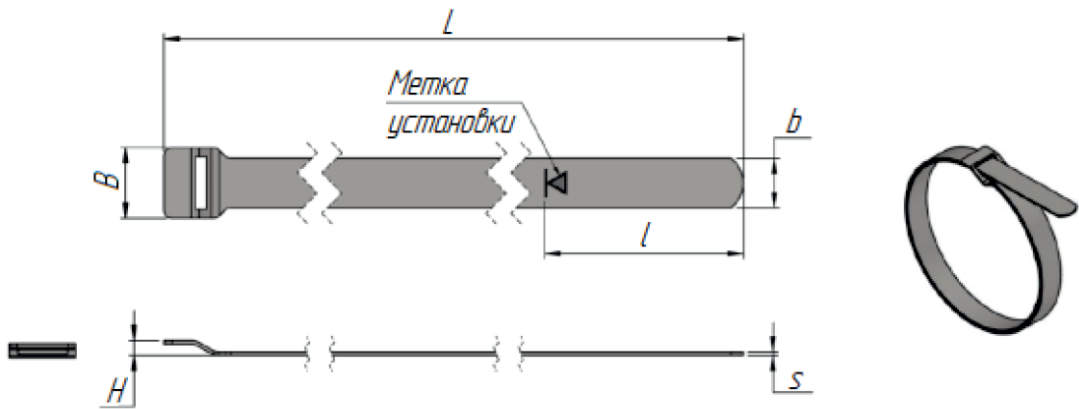


Рисунок 8 – Поясок кабельный металлический

Размеры пояска кабельного металлического

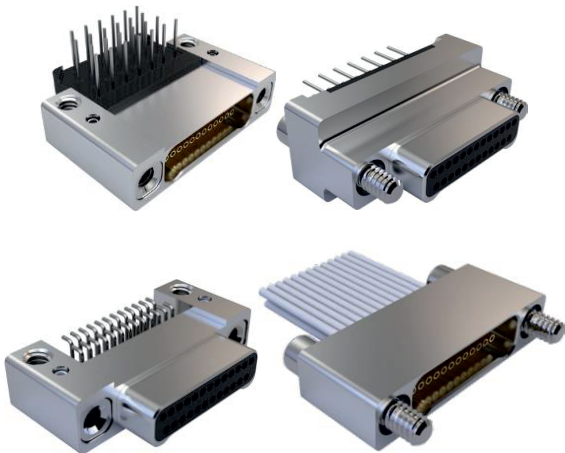
Условное обозначение	L	l	B	b	H	S	Ø жгута, не более
ПКМ-2-4-206П ПКМ-2-4-206Д	206,39 ±1,52	51,6 ±0,2	4,95 ±0,79	3,05 ±0,26	1,35 ±0,05	0,38 ±0,05	23
ПКМ-2-4-362П ПКМ-2-4-362Д	361,95 ±1,52	51,6 ±0,2	4,95 ±0,79	3,05 ±0,26	1,35 ±0,05	0,38 ±0,05	45
ПКМ-2-5-362П ПКМ-2-5-362Д	361,95 ±1,52	51,6 ±0,2	8,89 ±0,79	6,35 ±0,26	3,30 ±0,08	0,51 ±0,05	45

Масса соединителей

Масса соединителей по типу корпуса, г, не более						
		КК, КР	ГК, ГР	ГП	ПК, ПР	ПП
Тип контакта: В – вилка Р – розетка	Количество контактов/ типоразмер корпуса	кабельный с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)	приборный с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)	приборный с цилиндрическим фланцем для крепления гайкой с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)	приборный с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под обжим (О1)	приборный с квадратным фланцем для крепления винтами с контактами объёмного монтажа под пайку провода (П1) и прямого печатного монтажа в отверстия печатной платы (П2)
		рис. 1 (а, б)	рис. 2 (а, б)	рис. 3	рис. 4 (а, б)	рис. 5
Серия 1						
В	6/6	6,6	4,9	5,4	3,0	3,4
Р		6,8	5,4	5,7	3,3	3,7
В	10/7	8,8	7,2	8,1	4,9	5,8
Р		9,2	7,8	8,3	5,5	6,0
В	8/8	10,5	9,1	10,7	6,7	8,5
Р		11,7	10,2	11,4	7,8	9,3
В	4/9	12,6	10,1	12,4	8,8	10,0
Р		13,7	12,3	13,4	9,9	11,0
В	19/9	11,7	9,1	10,6	6,7	8,2
Р		12,6	10,1	11,2	7,7	8,8
В	37/13	21,2	19,3	19,3	17,3	16,9
Р		23,0	20,4	20,4	20,4	18,0
Серия 5						
В	6/8	8,8	7,0	7,1	5,8	6,0
Р		9,3	7,7	7,7	6,2	6,5
В	10/9	11,2	9,2	9,2	6,9	7,9
Р		12,2	10,2	10,2	7,9	8,8
В	8/10	16,0	10,9	11,4	9,6	10,5
Р		17,2	12,1	12,3	10,7	11,2
В	4/11	16,2	12,7	13,8	10,8	11,9
Р		17,2	13,8	14,8	11,9	12,9
В	19/11	15,0	11,6	12,6	9,7	10,7
Р		16,2	12,7	13,8	10,8	11,9
В	37/15	21,1	20,7	22,3	19,3	19,8
Р		24,2	23,7	25,3	20,4	22,9

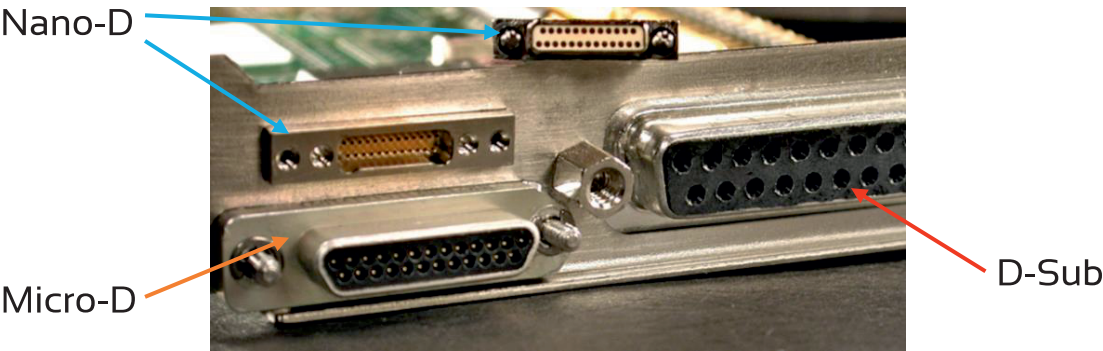
Прямоугольный модульный соединитель типа СП448

Соединители являются аналогами соединителей типа Nano-D, изготавливаемых по MIL-DTL-32139 фирмами Glenair, Axon, Sunkye, осваиваются с категорией качества «ВП» и доступны к заказу с категорией качества «ОТК» по КАПД.434415.004ТУ



Ключевые особенности:

- контакты типа «витой штырь»;
- пониженное переходное сопротивление в сравнении с контактами других типов;
- повышенная надёжность в условиях вибрации и ударов;
- соединитель СП448 по массогабаритным параметрам более чем в два раза меньше соединителей типа Micro-D и более чем в четыре раза меньше соединителей D-Sub;
- малый вес обеспечивает повышенную стойкость к более экстремальным механическим воздействиям.



Технические характеристики

Электрические параметры			
Рабочий ток на каждый контакт, А, не более:	1,0	Максимальное рабочее напряжение, В:	
		- при нормальном атмосферном давлении	70
Максимальный ток на одиночный контакт при 10 % от максимального тока нагрузки остальных контактов, А, не более:	1,2	- при пониженном атмосферном давлении	50
Рабочая температура среды,°С:	от -65 до +150	Количество циклов сочленения/расчленения соединителей, шт:	500
Синусоидальная вибрация		Механический удар одиночного действия	
Диапазон частот, Гц	10-2500	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	(5000)
Амплитуда ускорения, м/с ² (g)	200 (20)	Длительность действия ударного ускорения, мс	0,1-0,3
Линейное ускорение		Механический удар многократного действия	
Значение линейного ускорения, м/с ² (g)	1000 (100)	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	1500 (150)
		Длительность действия ударного ускорения, мс	2-10
Гамма-процентная наработка до отказа соединителей в предельно допустимом режиме эксплуатации при температуре окружающей среды 150 °С должна быть не менее 2 000 ч в пределах срока службы 25 лет.			

Соединитель низкочастотный прямоугольный для печатного монтажа СНП002

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

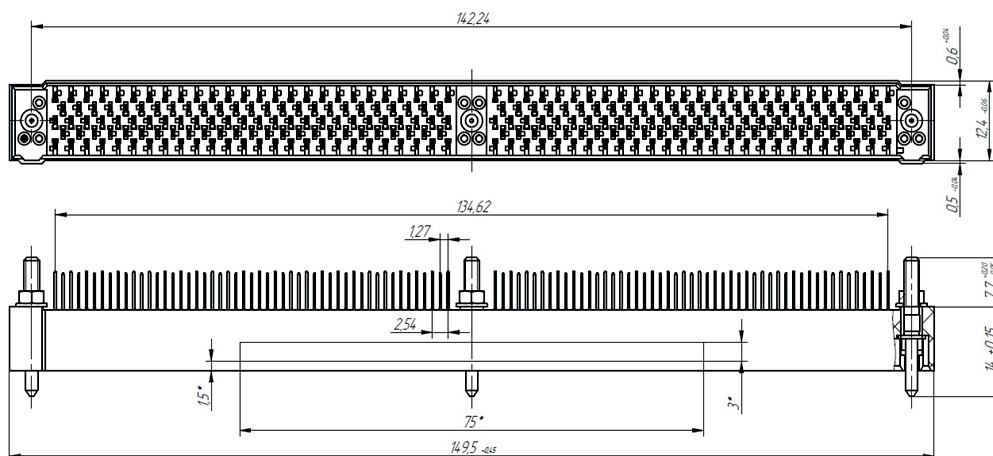


Моноблочный соединитель врубного сочленения для печатной платы, предназначен для работы в электрических цепях постоянного, переменного и импульсного токов. Соединитель СНП002 сочетает в себе отличные электрические характеристики с высокой плотностью контактов - 256, в прочном корпусе с высокой теплопроводностью, который выдерживает экстремальные условия окружающей среды. Соединители (вилки, розетки) одной типоконструкции и одинаковой позиционности взаимозаменяемы и взаимосочленяемы с импортными соединителями (вилками, розетками) серии SIHD фирмы Amphenol Socapex.

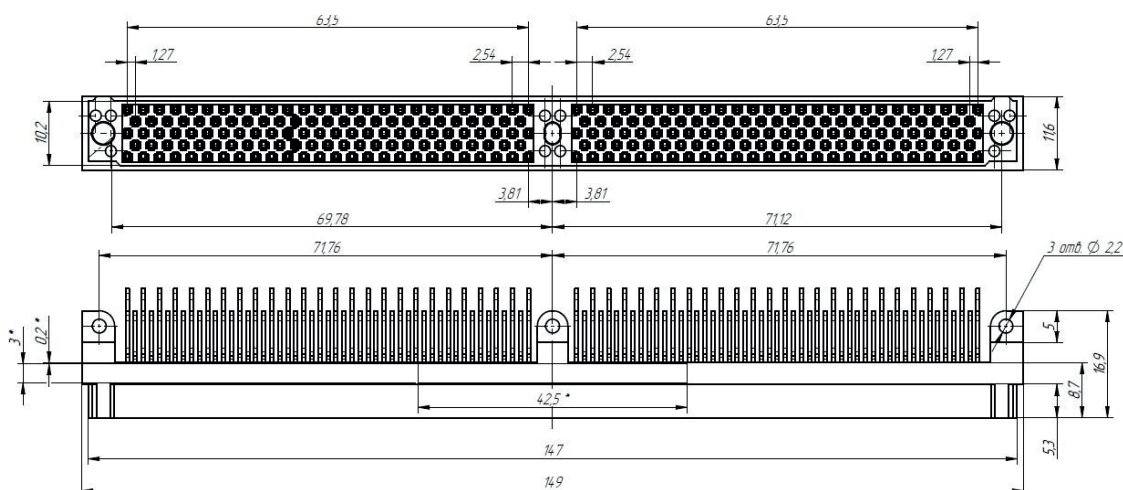
Ключевые особенности:

- 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

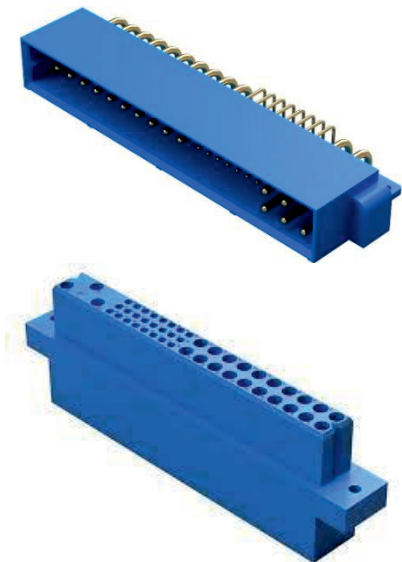
Наименование ВВФ	Наименование характеристики ВВФ, единица измерения	Значение воздействующего фактора
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	1-2000
	Амплитуда ускорения, м/с²(g)	200 (20)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение, м/с²(g)	10000 (1000)
	Длительность ударного ускорения, 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, °C	125
	Максимальное значение при транспортировании и хранении, °C	70
Пониженная температура среды	Минимальное значение при эксплуатации, транспортировании и хранении, °C	минус 55
Изменение температуры среды	Диапазон изменения температуры среды, °C	от минус 55 до 125
	Скорость изменения температуры среды, °C/мин	55
Повышенная влажность воздуха	Значение относительной влажности при температуре 35 °C, %	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



Прямоугольные низкочастотные соединители СНП104

Соединители СНП104 являются аналогами серии РСИН ф. Positronic, доступны к заказу с категорией качества «ОТК» по КАПД.430421.003ТУ

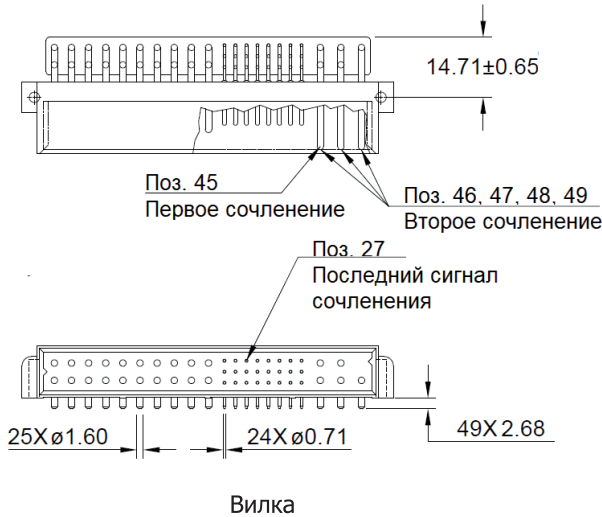
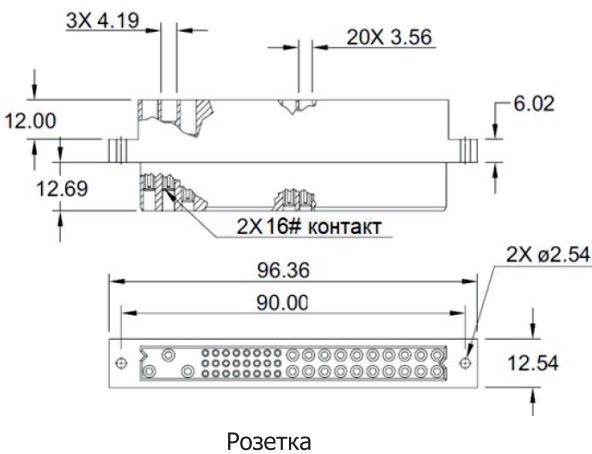


Обозначения к заказу:
Розетка СНП104-49Р011 (КАПД.434415.001),
49 контактов (объёмный монтаж, обжим)
Аналог: РСИН49W25F8000/AA
Розетка СНП104-47Р011 (КАПД.434415.001-01),
47 контактов (объёмный монтаж, обжим)
Аналог: РСИН47F8000/AA
Вилка СНП104-49ВП31 (КАПД.434415.002),
49 контактов (угловой печатный монтаж)
Аналог: РСИН49W25M400A1/AA
Вилка СНП104-47ВП31 (КАПД.434415.002-01),
47 контактов (угловой печатный монтаж)

Технические характеристики

Рабочий ток на каждый контакт, А, не более:			Максимально допустимые кратковременные (300 с.) токи на контакт, А, не более	Максимальное рабочее напряжение, В:		
				при нормальном атмосферном давлении	при пониженном атмосферном давлении	
Контакты	0,76 мм (AWG #22)	3	7,5	300	180	
Контакты	1,59 мм (AWG #16)	28	40,0	400	240	
Рабочая температура среды, °С: от минус 55 до +125			Количество циклов сочленения/расчленения соединителей, шт:		250	
Синусоидальная вибрация			Механический удар многократного действия			
Диапазон частот, Гц			1-2000	Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)		1500 (150)
Амплитуда ускорения, м/с ² (g)			200 (20)	Длительность действия ударного ускорения, мс		1-5

Виды и способы сочленения корпусов



Защищённый соединитель СНЦ002

Разработанное решение позволяет защитить обычный разъем RJ-45, используемый для передачи данных в сетях Ethernet, от воздействия электромагнитного излучения, агрессивных внешних сред (жидкость, солевой туман, пыль), а также ударов и вибрации. Соединители СНЦ002 доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.430421.008ТУ, категория качества «ОТК».

Соединитель СНЦ002 доступен для поставки потребителю категории качества «ОТК».

Ключевые особенности:

- 10 Base-T, 100 Base-T и 1G Base-T Ethernet;
- Высокая производительность подключения, до 100 МГц;
- Байонетное соединение;
- Минимум 500 циклов сопряжения;
- Вибрации: 10-500 Гц, 10g, 3 оси: без разрыва >10 наносекунд;
- Диапазон температур: от -40°C до +85°C;
- Герметичен по стандарту IP 68 для работы в средах, насыщенных жидкостью и пылью.

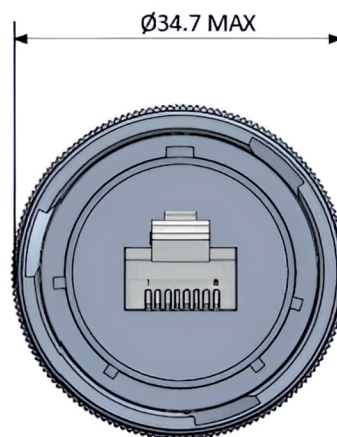
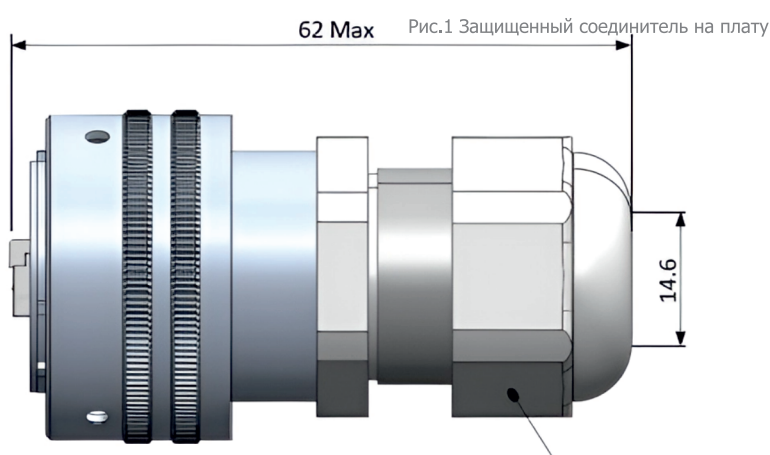
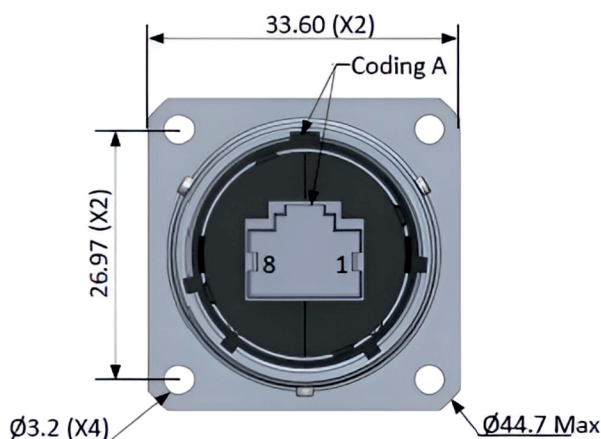
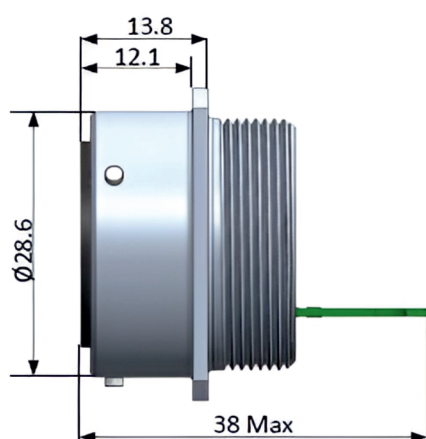


Рис.2 Защищенный соединитель на кабель

Производственный цикл — 110 дней
Объем производства — от 5000 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.

Аналог:
Jacob GmbH, серия EMC-cable gland 50.6xx M/EMVD

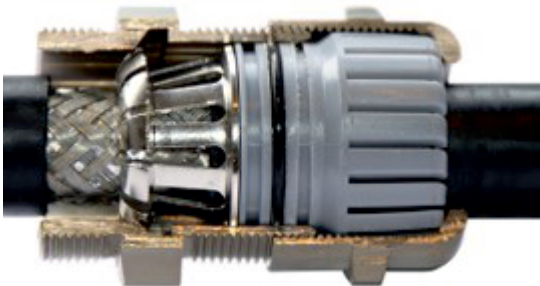
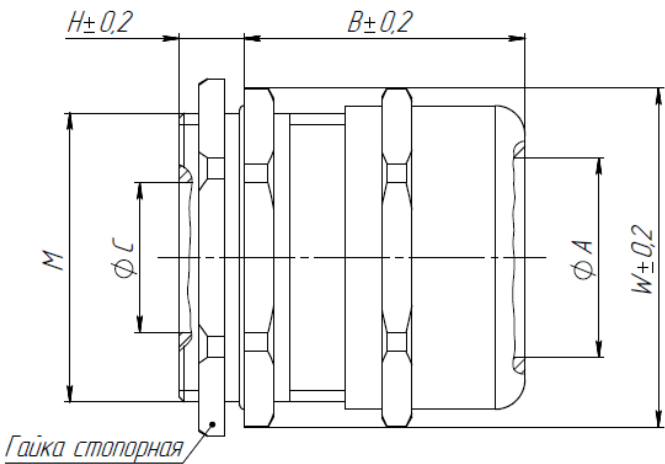


Рис.1 Кабельные вводы

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



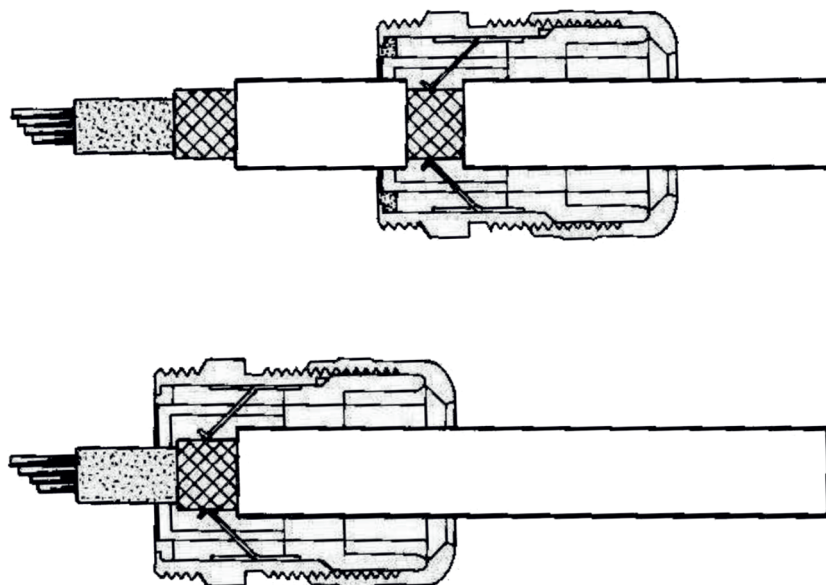


Рис.2

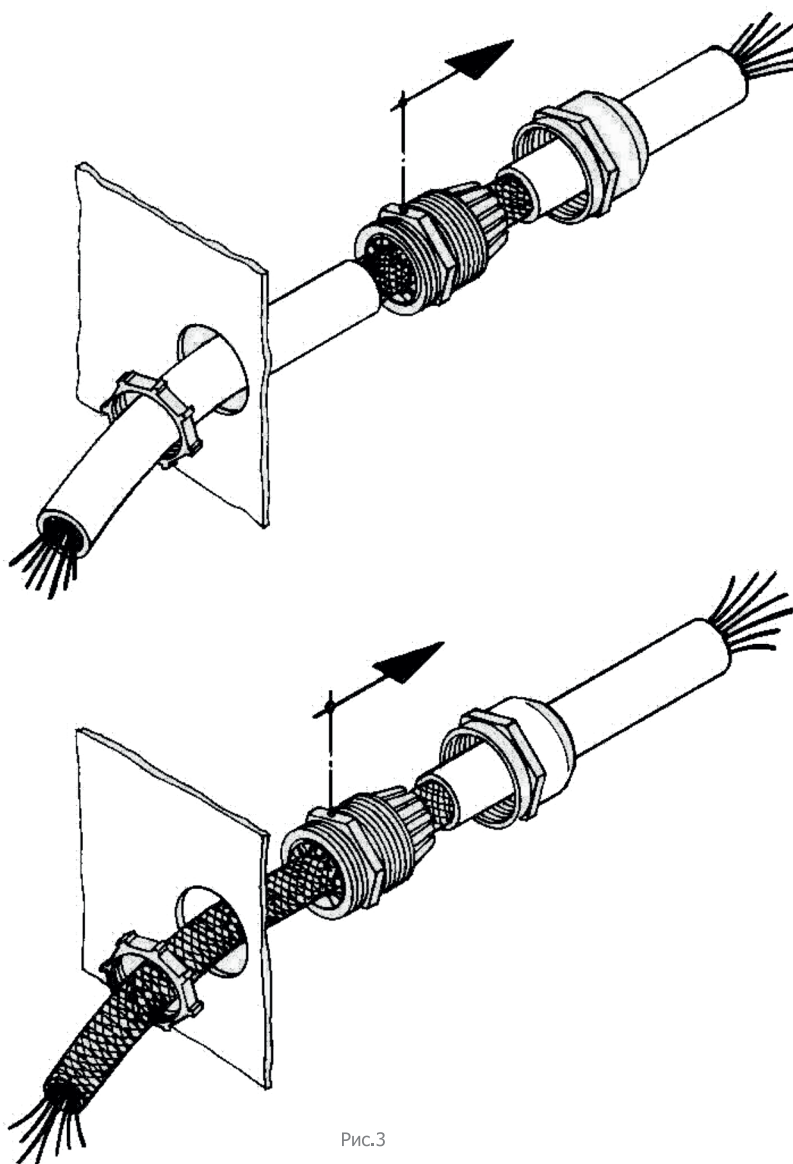
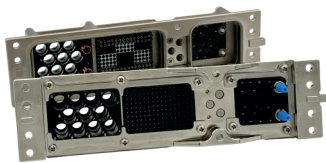


Рис.3

Соединитель прямоугольный: низкочастотный (СНПЗ45) и радиочастотный (СКПЗ45)

Соединители прямоугольные (СНПЗ45 и СКПЗ45) для объемного и печатного монтажа врубные малогабаритные доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.430421.001ТУ, категория качества «ОТК».



Соединители СНПЗ45 и СКПЗ45 предназначены для стоек и панелей для использования в области авиации для конструкций бортовой радиоэлектронной аппаратуры.

Соединители СНПЗ45 и СКПЗ45 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

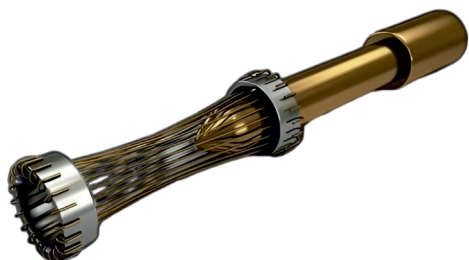
Напряжение, выдерживаемое диэлектриком (DWV)	1500 В, 500 В
Длительный номинальный ток контакта	Размер 22-5,0 А; Размер 20-7,5 А; Размер 16-13,0 А; Размер 12-23,0 А
Сопротивление в контакте	
Размер 22	8,0 мОм, начальное (макс.) 11,0 мОм, условное (макс.)
Размер 20	7,0 мОм, начальное (макс.) 8,5 мОм, условное (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°С (-86° F) до +125°С (+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/с² (20 g)
Механический удар одиночного действия	Пиковое ударное ускорение 10000 м/с² (1000 g) Длительность ударного ускорения 3 мс
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение 1500 м/с² (150 g) Длительность ударного ускорения 1-5 мс

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



Гиперboloидные контакты и соединители на их базе

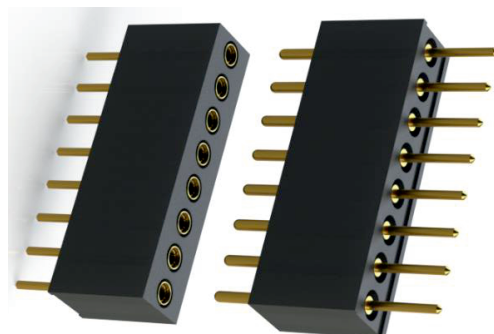
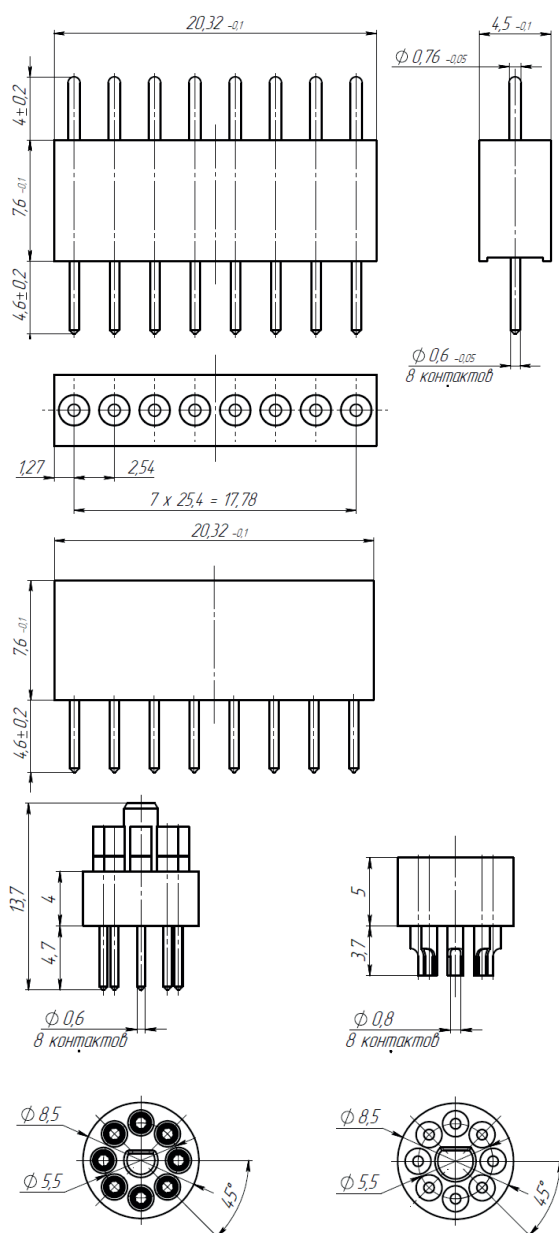
АО «РАДИАНТ-ЭК» обладает компетенциями в разработке и освоении в серийном производстве различных решений с применением гиперboloидного контакта для применения в условиях воздействия повышенных ударов и вибраций.



Ключевые особенности:

- Стойкость к ударным воздействиям и вибрации;
- До 100 000 циклов сочленения/расчленения;
- Низкое переходное сопротивление контактов;
- Низкая температура перегрева контактов;
- Повышенная токовая проводимость;
- Малое усилие сочленения/расчленения.

Решения, освоенные в серийном производстве



Соединители СГП1 с гиперboloидными гнездами под ответный штырь диаметром 0,76 мм. Может поставляться двух исполнений хвостовиков:

- объёмный монтаж на кабель;
 - прямой монтаж в отверстия печатной платы.
- Аналог: HYPERTAC серии BST



Соединители СГЦ1 с гиперboloидными гнездами под ответный штырь диаметром 0,76 мм. Предназначены для установки и сочленения в труднодоступных малогабаритных участках.



Резьбовые (M6x1 и M8x1,25) гиперboloидные гнезда, для сочленения со штырями диаметром 3 и 4 мм.
Аналог: HSS1180-3 и HSS1575-1 IEN

Низкочастотные соединители

АО «РАДИАНТ-ЭК» обладает возможностью поставки различных типов соединителей с категорией качества «ОТК»

Цилиндрические соединители:

- КАПД.434412.001ТУ соединители типа ОНЦ-БС;
- КАПД.434412.005ТУ соединители типа ОНЦ-БМ;
- КАПД.434412.002ТУ соединители типа 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ;
- КАПД.434412.004ТУ соединители типа 2РТТ;
- КАПД.434412.013ТУ соединители типа СН6;
- КАПД.434412.010ТУ соединители типа СНЦ23;
- КАПД.434412.009ТУ соединители типа СНЦ127;
- КАПД.434412.008ТУ соединители типа РС;
- КАПД.434412.011ТУ соединители типа МР1



Прямоугольные соединители:

- КАПД.434415.003ТУ соединители типа СП397 (Micro-D);
- КАПД.434415.006ТУ соединители типа ОНП-ЖИ-8 (СП339);
- КАПД.434415.005ТУ соединители типа РПС-1;
- КАПД.434415.008ТУ соединители типа СНП268 (D-Sub)



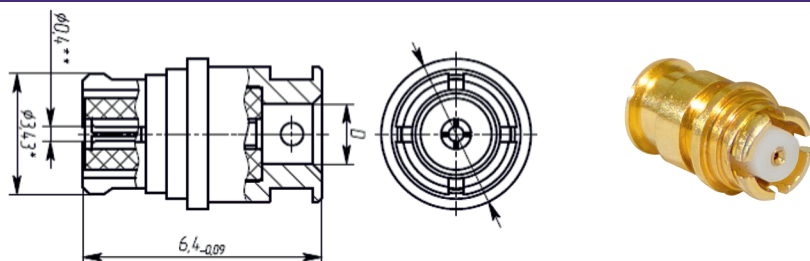
В настоящий момент продолжается освоение различных типов соединителей. Конкретные типы соединителей, предоставление выдержек из ТУ и образцов соединителей уточняются по запросу.

Коаксиальные соединители CP-50 (тип SMP)

КАПД. 434511.019ТУ категория качества "ВП"

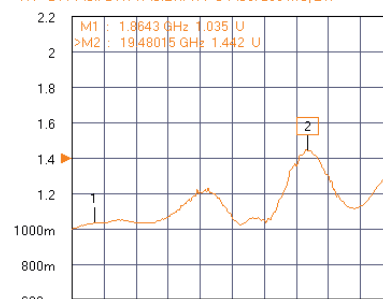
Перечень типоконструкций соединителей CP-50, освоенных в серийном производстве

Кабельная розетка, прямая

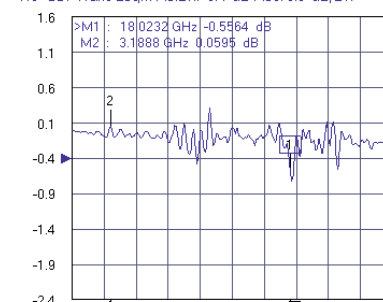


Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	D, мм	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-969ФВ-00	19K101-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 6 ГГц: 1,1 6-18 ГГц: 1,4 18-26,5 ГГц: 1,6	0,25
CP-50-969ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-969ФВ-02	19K101-271L5	2,25 ^{+0,06}		

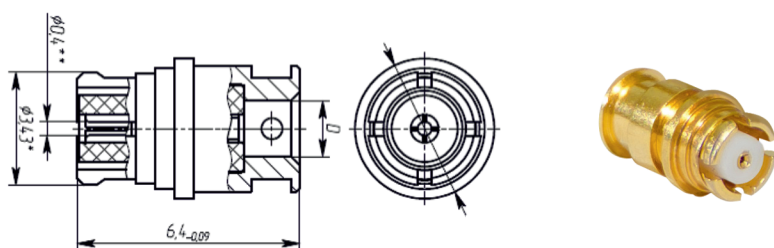
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 1.4 U Res: 200 mU/Div



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

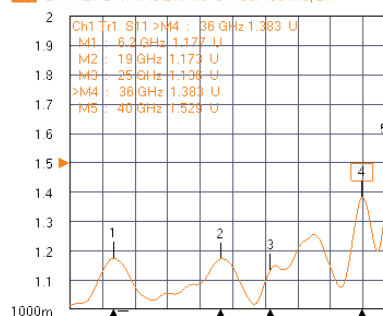


Кабельная розетка, прямая

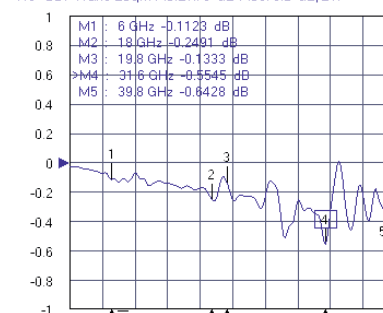


Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	D, мм	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-971ФВ-00	19K107-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 18 ГГц: 1,25 18-26,5 ГГц: 1,4 26,5-40 ГГц: 1,6	0,25
CP-50-971ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-971ФВ-02	19K107-271L5	2,25 ^{+0,06}		

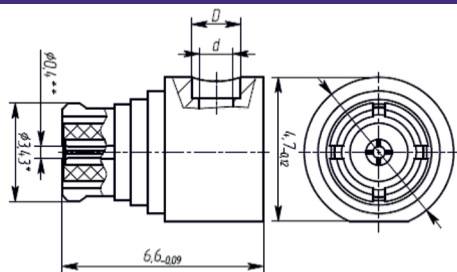
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 1.5 U Res: 100 mU/Div



Tr3 S21 Trans LogM RefLvl: 0 dB Res: 0.2 dB/Div

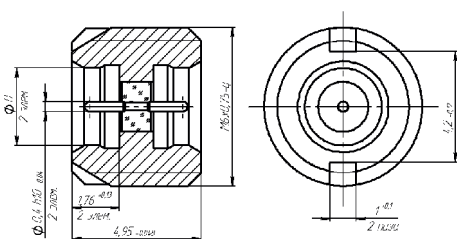


Кабельная розетка, угловая



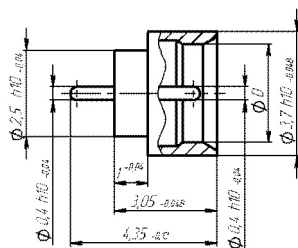
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-970ФВ-00	19K202-270L5	1,25 ^{+0,06}	до 12 ГГц: 1,1 12-18 ГГц: 1,6	0,50
CP-50-970ФВ-01	—	1,60 ^{+0,06}		
CP-50-970ФВ-02	19K202-271L5	2,25 ^{+0,06}		

Переход герметичный, вилка-вилка



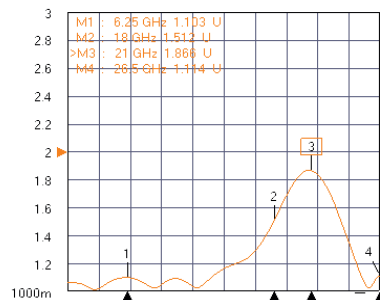
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
СРГ-50-974В	–	Полное	до 12 ГГц: 1,25 12-18 ГГц: 1,35	0,85
СРГ-50-974В-01	–	Ограниченное		
СРГ-50-974В-02	–	Скользящее		

Переход герметичный, микрополосковый

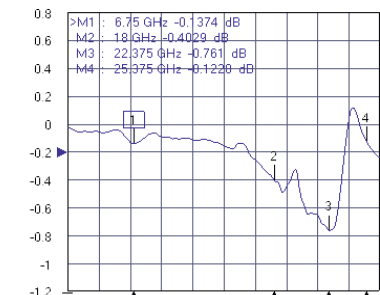


Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberg	Тип сочленения	КСВ, не более	Масса, г, не более
СРГ-50-972В	19S181-5H0E4	Полное	до 12 ГГц: 1,20 12-18 ГГц: 1,35	0,10
СРГ-50-972В-01	–	Ограниченное		
СРГ-50-972В-02	–	Скользящее		

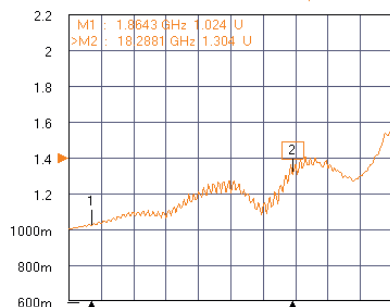
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 2 U Res: 200 mU/Div



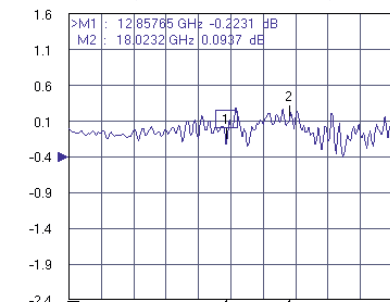
► **Tr3** S21 Trans LogM RefLvl: -0.2 dB Res: 0.2 dB/Div



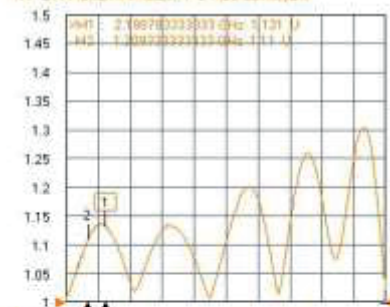
Tr1 S11 Refl SWR RefLvl: 1.4 U Res: 200 mU/Div



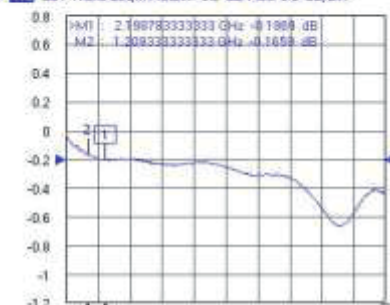
Tr3 S21 Trans LogM RefLvl: -0.4 dB Res: 0.5 dB/Div



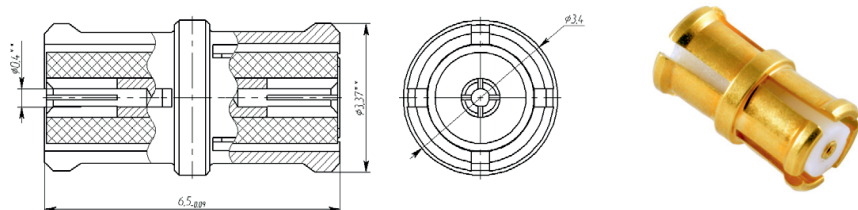
TH: 811 R&E SWR R&E v1.1 U Rev: 50 mJ/DW



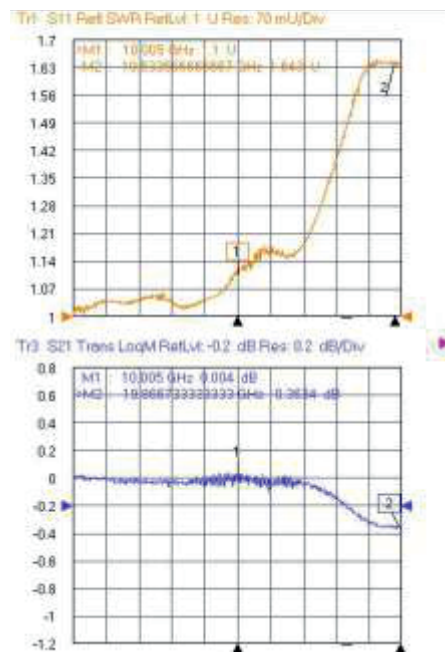
▶ **S21 Trans LogM RefLvl: -0.2 dB Res: 0.2 dB/Div**



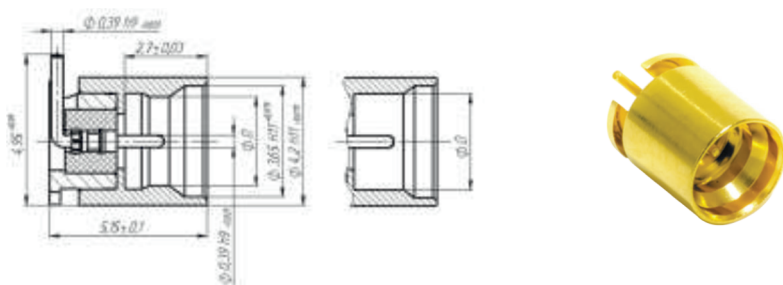
Переход, розетка-розетка



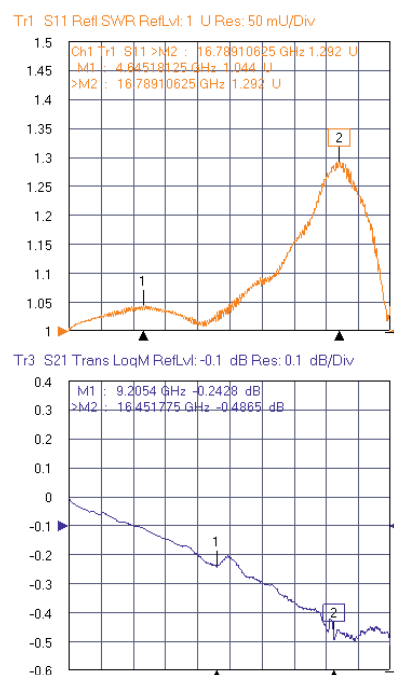
Условное обозначение	Импортный аналог фирмы Rosenberger	КСВ, не более	Масса, г, не более
CP-50-968ФВ	19K101-K00L5	до 10 ГГц: 1,1 10-18 ГГц: 1,6	0,40



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		

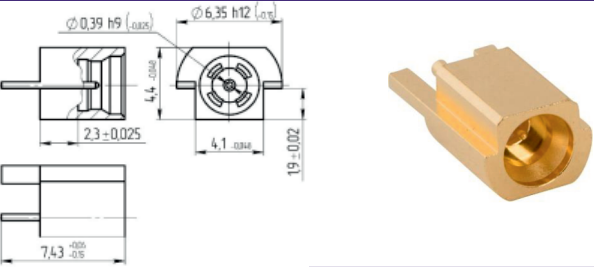


Предельно допустимые значения параметров и режимов эксплуатации

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 Y=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)

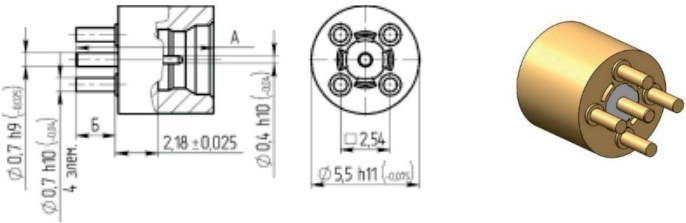


Вилка для печатного монтажа на край печатной платы



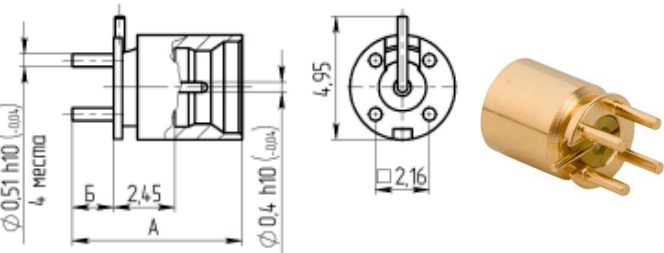
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1039ФВ-2,3	R222.423.023; P606-1CC	Полное	26,5	0,74
CP-50-1039ФВ-01-2,3	R222.423.32; P606-2CC	Ограниченное		
CP-50-1039ФВ-02-2,3	R222.423.720; P606-3CC	Скользящее		

Прямая вилка для монтажа в отверстия печатной платы



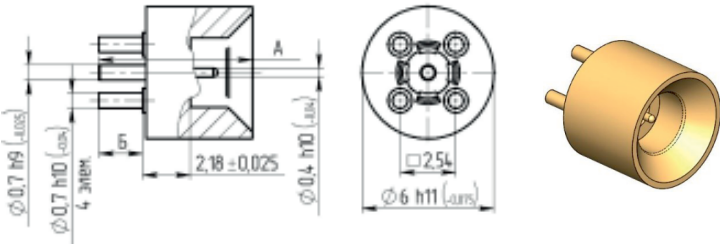
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1040ФВ-2	P654-2CC	Полное	7,00	2,00	18	0,78
CP-50-1040ФВ-2,5	R222.426.000; P654-5CC	Полное	7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-3,55	P654-9CC	Полное	8,55	3,55		
CP-50-1040ФВ-01-2	P654-1CC	Ограниченное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



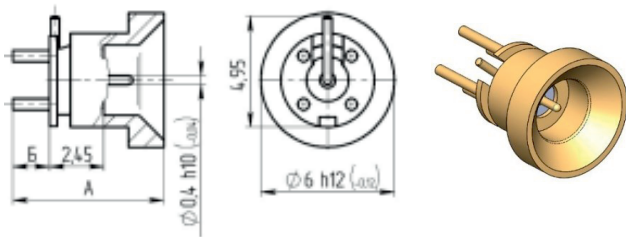
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1041ФВ-1,65	P797-1CC	Полное	6,80	1,65	18	0,34
CP-50-1041ФВ-3,6	R222.428.000; P797-5CC	Полное	8,75	3,60		
CP-50-1041ФВ-01-1,65	P797-2CC	Ограниченное	6,80	1,65		
CP-50-1041ФВ-01-3,6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



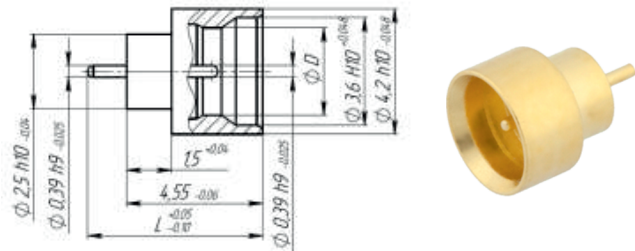
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1040ФВ-03-2	P654-8CC	Ловитель	7,00	2,00	18	0,90
CP-50-1040ФВ-03-2,5	P654-4CC		7,50	2,55		
CP-50-1040ФВ-03-3,55	P654-12CC		8,55	3,55		

Вилка для поверхностного монтажа на печатную плату. Ловитель



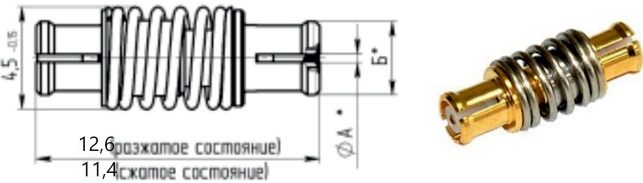
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	А, мм	Б, мм	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-1041ФВ-03-1,65	P797-4CC	Ловитель	6,80	1,65	18	0,47
CP-50-1041ФВ-03-3,6	P797-8CC	Ловитель	8,75	3,60		

Переход герметичный микрополосковый



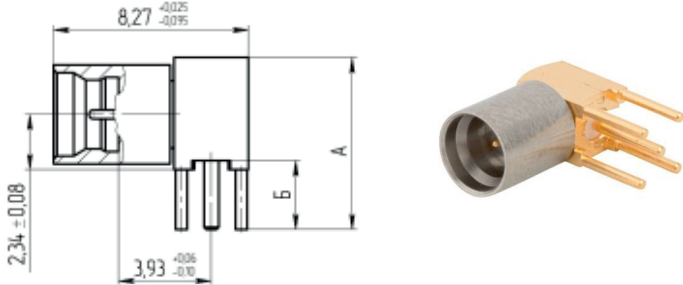
Условное обозначение	Импортный аналог	Тип сочленения	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CPГ-50-1042В	P682-1CC	Полное	26,5	0,20
CPГ-50-1042В-01	P682-2CC	Ограниченное		
CPГ-50-1042В-02	P682-3CC	Скользящее		

Переход розетка-розетка подпружиненный



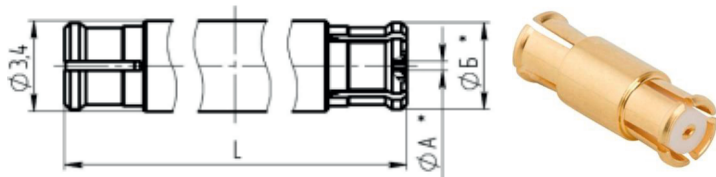
Условное обозначение	Импортный аналог	Рабочая частота, ГГц, не более	Масса, г, не более
CP-50-968ФВ-11,4/12,6	MMSP-11318	18÷40	0,56

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		
CP-50-1038ФВ-02-2,92	—	Скользящее	7,29	2,92	26,5	0,68
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	Л, 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

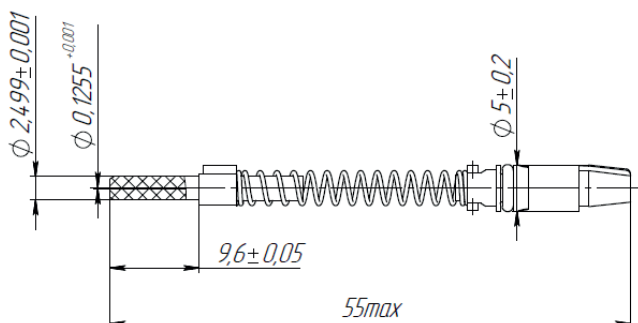
*Размеры А и Б обеспечивают врубное соединение с ответным соединителем

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



Контакт оптический КАПД.203127.001, категория качества «ОТК»

Контакт из нержавеющей стали, предназначенный для армирования волоконно-оптических кабелей с наружным диаметром 1,8 мм



Аналог:

- KO18SGS (KO18SES);
- ELIO-18-WGSA (-WESA) ф. Souriau;
- AOT 4531-1 (-11) ф. Amphenol

Адаптер для ARINC600 (СКП345), категория качества «ОТК»

Адаптеры из нержавеющей стали предназначены для установки оптических контактов типа КАПД.203127.001 (ELIO, AOT) в отверстия изоляторов под установку контактов калибра #8

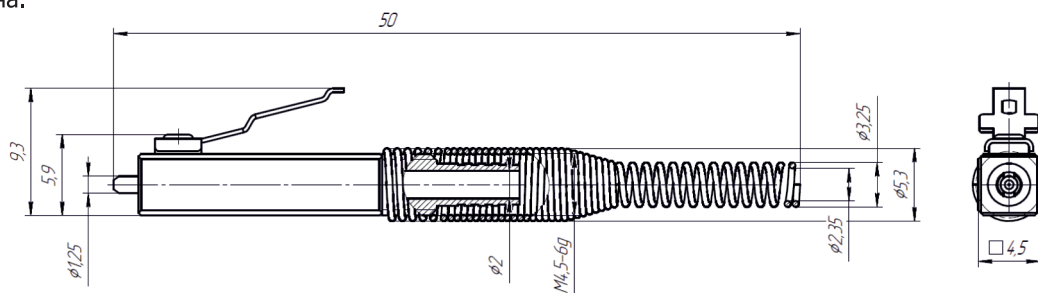


Типы адаптеров:

- КАПД.203127.002 Адаптер-ОГ для установки в изолятор для контактов типа «гнездо»
аналог: ELIO-AQ0S
- КАПД.203127.003 Адаптер-ОШ для установки в изолятор для контактов типа «штырь» (монтаж с обратной стороны)
аналог: ELIO-AQ0P
- КАПД.203127.004 Адаптер-ОШ1 для установки в изолятор для контактов типа «штырь» (монтаж с интерфейсной стороны)
аналог: ELIO-AQ1P

Оптический соединитель LC типа КАПД.203127.125, категория качества «ОТК»

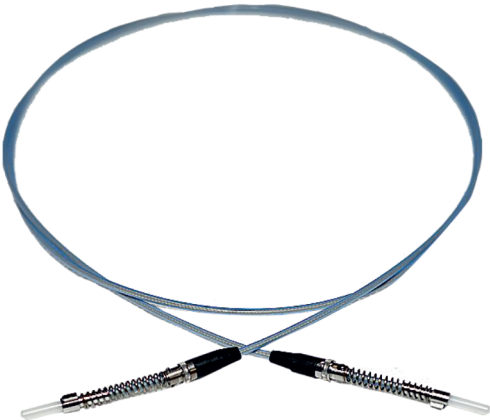
Соединитель из нержавеющей стали, предназначенный для армирования волоконно-оптических кабелей наружным диаметром 1,8 мм с плотной укладкой волокна.



Функциональный аналог:

- 6828095-2 ф. TE;
- 1060212500 ф. Molex

Сборки оптические кабельные (СОК)



Серийное производство сборок оптических кабельных (СОК) на основе серии бортовых оптических кабелей производства ООО «НПП «Спецкабель», оптических контактов КАПД.203127.001 и соединителя LC типа КАПД.203127.125 производства АО «РАДИАНТ-ЭК».

- Типы применяемых кабелей:
- ОКМАН-О-1G657A1(Б)-03 ТУ 27.31.11-059-47273194-2024;
 - ОКМАН-О-1ОМ2(Б)-03 ТУ 27.31.11-059-47273194-2024;
 - ОКСАН-О1-1ОМ2(Б)-03 ТУ 27.31.11-059-47473194-2022;
 - ОКСАН-О2-1ОМ2(Б)-03 ТУ 27.31.11-059-47473194-2022;
 - ОК-БС14 ТУ 16.К76-220-2007;
 - ОКБС-О-15 ТУ 16.К76-262-2013

Технические характеристики

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Значение параметра при приёмке и поставке	Значение параметра при эксплуатации
Динамическая нестабильность потерь, вносимых компонентами, дБ	0,2	0,2
Коэффициент затухания неармированного оптического кабеля, дБ/км на рабочих длинах волн одномодового кабеля:		
1310 нм	0,6	0,6
1550 нм	0,4	0,4
многомодового кабеля:		
850 нм	4,0	4,0
1300 нм	1,5	1,5
Вносимые потери сборки (IL) на один стык, дБ на рабочих длинах волн одномодового кабеля:		
1310 нм	0,5	0,7
1550 нм ¹	0,5	0,7
многомодового кабеля:		
850 нм ¹	0,7	0,9
1300 нм	0,5	0,7
Обратные потери на отражение сборки (ORL) на один стык, дБ на рабочих длинах волн одномодового кабеля:		
1310 нм ¹	минус 30	минус 30
1550 нм ¹	минус 30	минус 30
многомодового кабеля:		
850 нм ¹	минус 45	минус 45
1300 нм ¹	минус 30	минус 30

Гамма-процентная наработка до отказа СОК в предельно допустимом режиме эксплуатации при температуре окружающей среды 85 °С не менее 20 000 ч в пределах срока службы 25 лет.

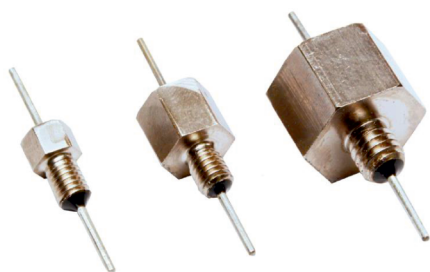
СОК стойки к воздействию механических, климатических и биологических внешних воздействующих факторов, установленных в ГОСТ РВ 0020-39.414 для группы исполнения 4У



Миниатюрный помехоподавляющий фильтр (Б31)

Миниатюрные помехоподавляющие фильтры доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.002ТУ, 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.

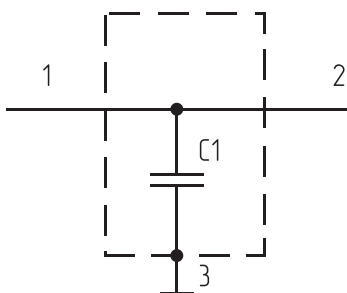


Рис.1 Схема С-фильтра

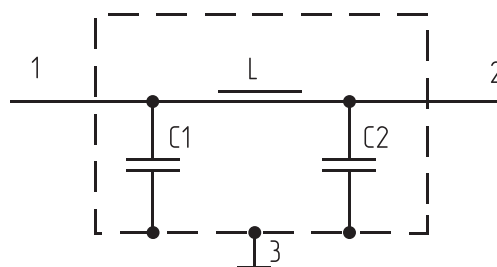
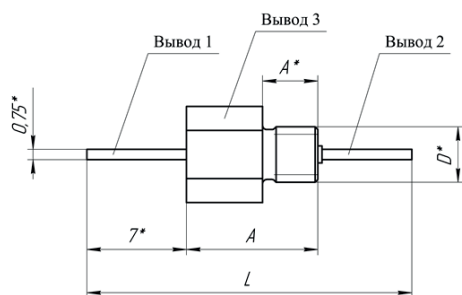
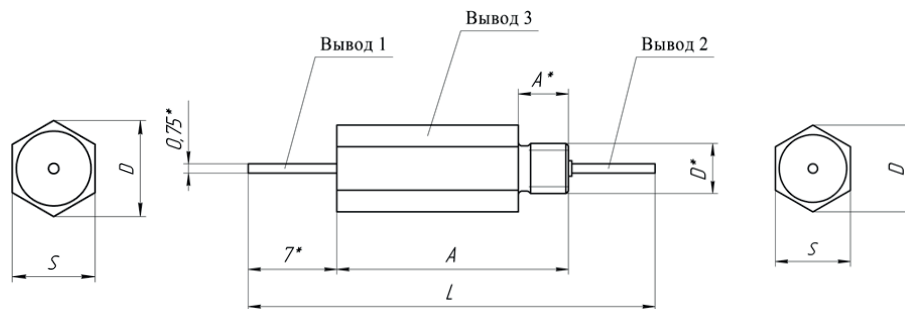


Рис.2 Схема Pi-фильтра

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			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												25	40	52	60	65			
		2,2·10 ⁵	+80/-20	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				
		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			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								
		50	H90	2		$\begin{matrix} 32,5 \\ (\pm 0,25) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6 \\ (\pm 0,15) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 6,93 \\ (-0,50) \end{matrix}$									$\begin{matrix} 18,5 \\ (\pm 0,21) \end{matrix}$		$\begin{matrix} 4,5 \\ (\pm 0,1) \end{matrix}$	M6 (-6g)	62	75	75	75	70
																					70	75	75	75	70

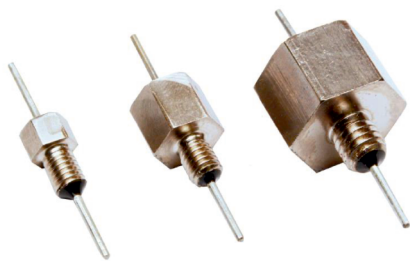
Условное обозначение фильтров

- 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.431145.002ТУ;
Фильтр Б31-2-2,2мкФ+80-20%-50В-10А-Н90-2
КАПД.431145.002ТУ.



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.

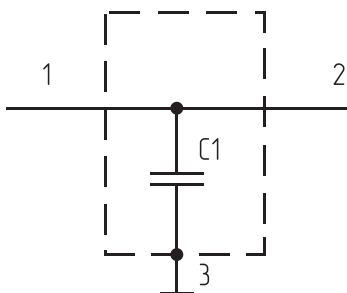


Рис.1 Схема С-фильтра

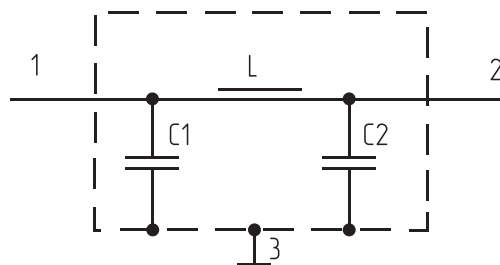


Рис.2 Схема Pi-фильтра

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

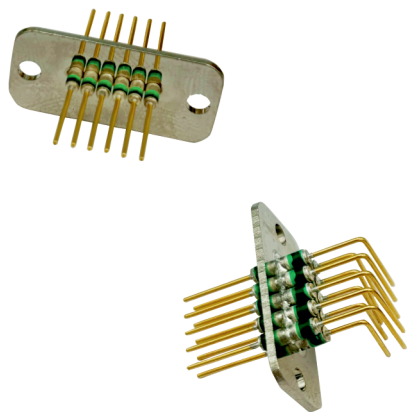
Технические характеристики

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 фильтр на пластине (ФП)

Фильтры на пластине (ФП) осваиваются с категорией качества "ВП" и доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.468822.001ТУ, категория качества "ОТК"



Разрабатываемые фильтры на пластинках 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.

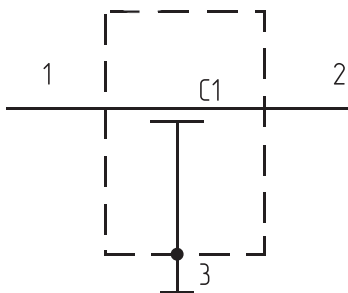


Рис.1 Схема С-фильтра

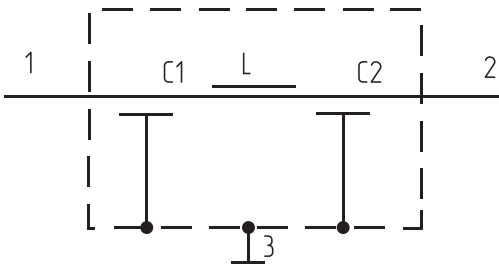


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Технические характеристики

Электрические параметры					Вносимое затухание А, дБ, не менее на частоте								
Код фильтра	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: А – 26,92 мм Б – 39,62 мм В – 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



Помехоподавляющий впаиваемый фильтр ФПВ (ФПВД)

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



Помехоподавляющие впаиваемые фильтры (ФПВ) осваиваются с категорией качества "ВП" и доступны для поставки потребителю по техническим условиям КАПД.431145.012ТУ, категория качества "ОТК"

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.

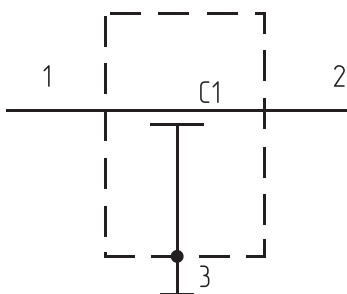


Рис.1 Схема С-фильтра

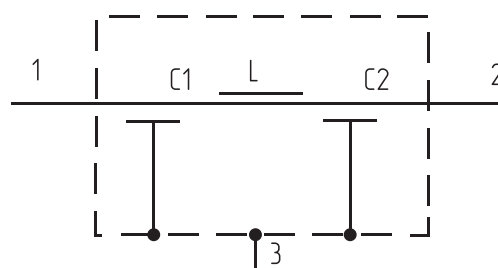


Рис.2 Схема Pi-фильтра

Технические характеристики

Наименование фильтра	Тип схемы	Электрические параметры				Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее					
		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	100 пФ	200	10	2,2	–	–	–	3	10	20
ФПВ-100пФ-250В-10А-2,2		100 пФ	250	10	2,2	–	–	–	3	10	20
ФПВД-220пФ-250В-10А-4		220 пФ	250	10	4	–	–	3	10	17	22
ФПВД-560пФ-200В-10А-4		560 пФ	200	10	4	–	–	4	12	22	27
ФПВ-1000пФ-200В-10А-3,56		1000 пФ	200	10	3,56	–	–	–	15	25	35
ФПВД-6800пФ-100В-10А-5		6800 пФ	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	400 пФ	100	1	2,2	–	–	5	20	35	60
ФПВ-1-1000пФ-250В-10А-5		1000 пФ	250	10	5	–	3	12	35	42	60
ФПВ-1-1500пФ-250В-10А-5		1500 пФ	250	10	5	–	5	15	40	47	60
ФПВ-1-1500пФ-200В-10А-3,56		1500 пФ	200	10	3,56	–	5	15	40	50	70
ФПВ-1-1500пФ-200В-10А-5		1500 пФ	200	10	5	–	3	15	45	50	70
ФПВ-1-3000пФ-100В-0,2А-2,2		3000 пФ	200	0,2	2,2	–	15	30	60	60	60
ФПВ-1-3000пФ-200В-15А-3,56		3000 пФ	200	15	3,56	–	7	25	50	65	65
ФПВ-1-5500пФ-100В-10А-4,95		5500 пФ	100	10	4,95	–	14	30	55	65	70
ФПВ-1-10000пФ-100В-0,2А-2,2		10000 пФ	100	0,2	2,2	5	35	50	60	60	60
ФПВ-1-0,022мкФ-70В-10А-4,95		22000 пФ	70	10	4,95	7	35	60	70	70	70

Производственный цикл — 70 дней

Объем производства — 20000 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

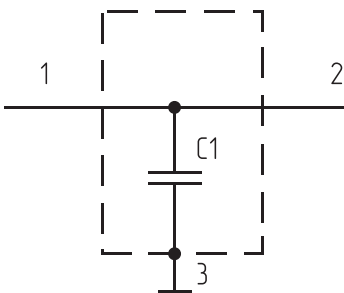
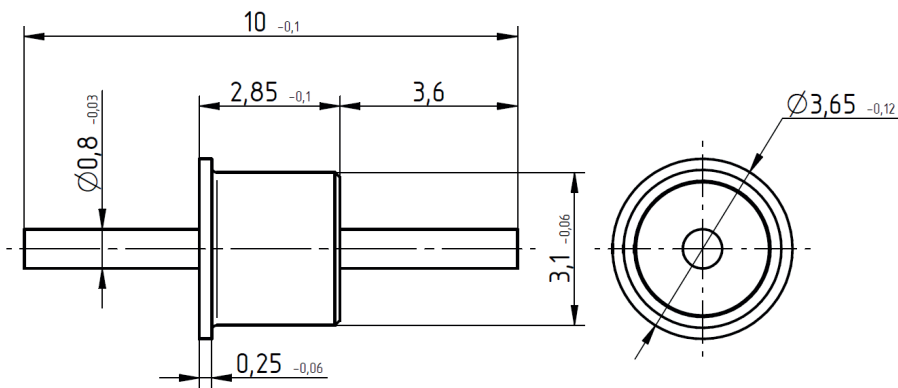


Рис.1 Схема С-фильтра

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



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 металлоглазчатого 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.

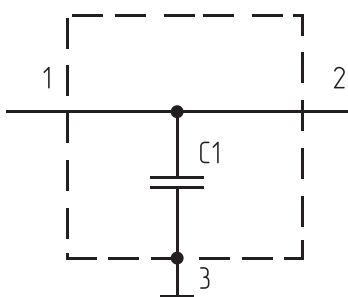


Рис.1 Схема С-фильтра

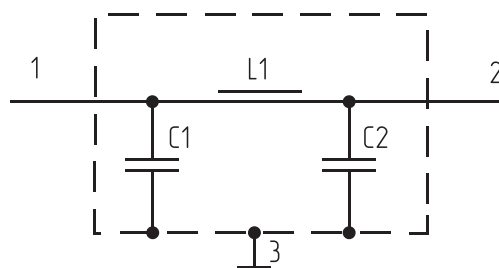


Рис.2 Схема PI-фильтра

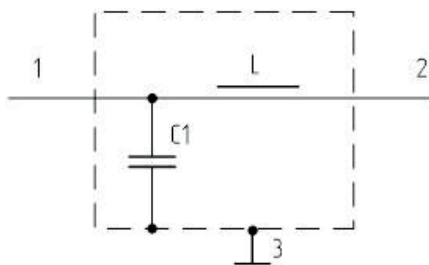


Рис.3 Схема LC-фильтра

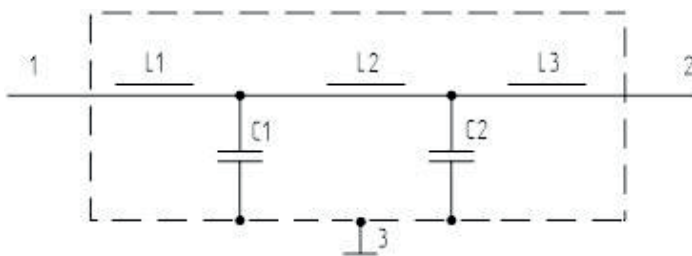


Рис.4 Схема TT-фильтра

Технические характеристики

Электрические параметры						Вносимое затухание А, дБ, на частоте, не менее						
Наименование фильтра	Тип схемы	Номинальная емкость, мкФ	Номинальное напряжение, В	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



Помехоподавляющий соединитель 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 паянных 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.

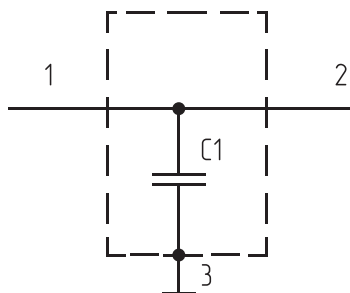


Рис.1 Схема С-фильтра

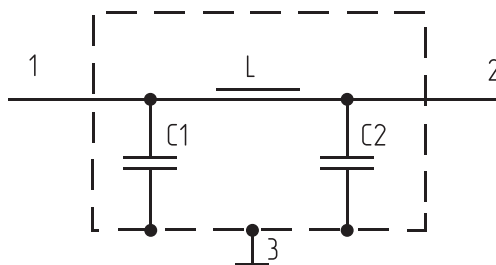


Рис.2 Схема Pi-фильтра

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).

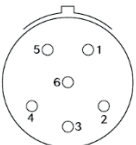


Производственный цикл — до 70-90 дней
Объем производства — 500 шт/месяц

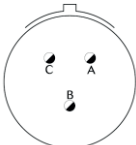
Схемы расположения контактов

Структура условного обозначения схем расположения контактов

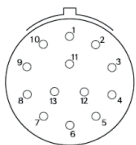
3 (4; 5; 6; 8; 10; 11; 13; 16; 19; 21; 22; 26; 29; 32; 37; 41; 55; 61; 66; 79; 100; 128)	/	9 (11; 13; 15; 17; 19; 21; 23; 25)	#	0,76 (1,02; 1,59)
Количество контактов		Условный размер корпуса		Диаметр контакта



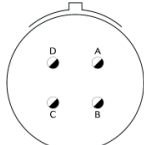
6/9 #0,76



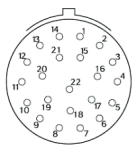
3/9 #1,02



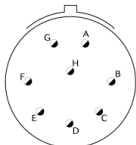
13/11 #0,76



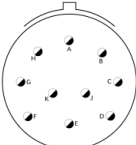
4/11 #1,02



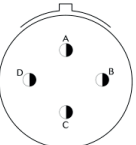
22/13 #0,76



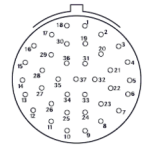
8/13 #1,02



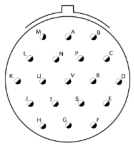
10/13 #1,02



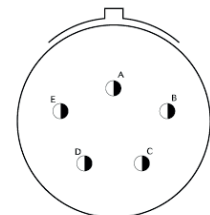
4/13 #1,59



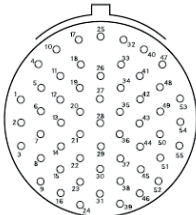
37/15 #0,76



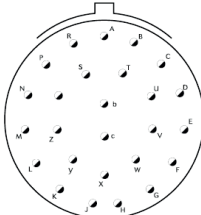
19/15 #1,02



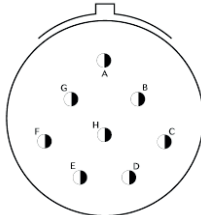
5/15 #1,59



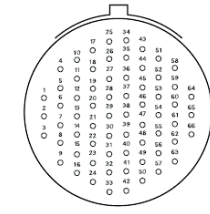
55/17 #0,76



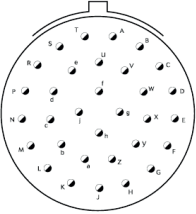
26/17 #1,02



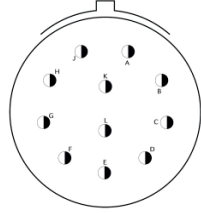
8/17 #1,59



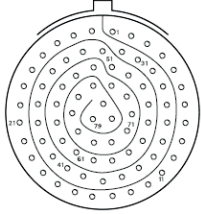
66/19 #0,76



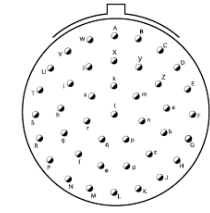
32/19 #1,02



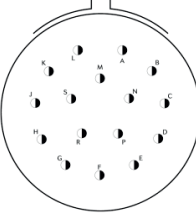
11/19 #1,59



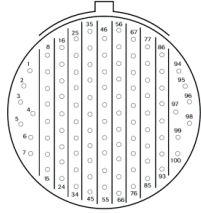
79/21 #0,76



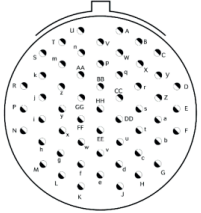
41/21 #1,02



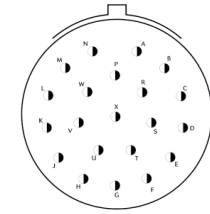
16/21 #1,59



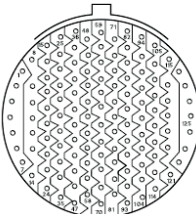
100/23 #0,76



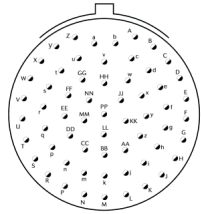
55/23 #1,02



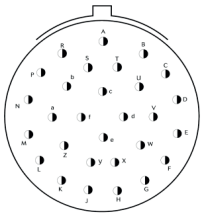
21/23 #1,59



128/25 #0,76



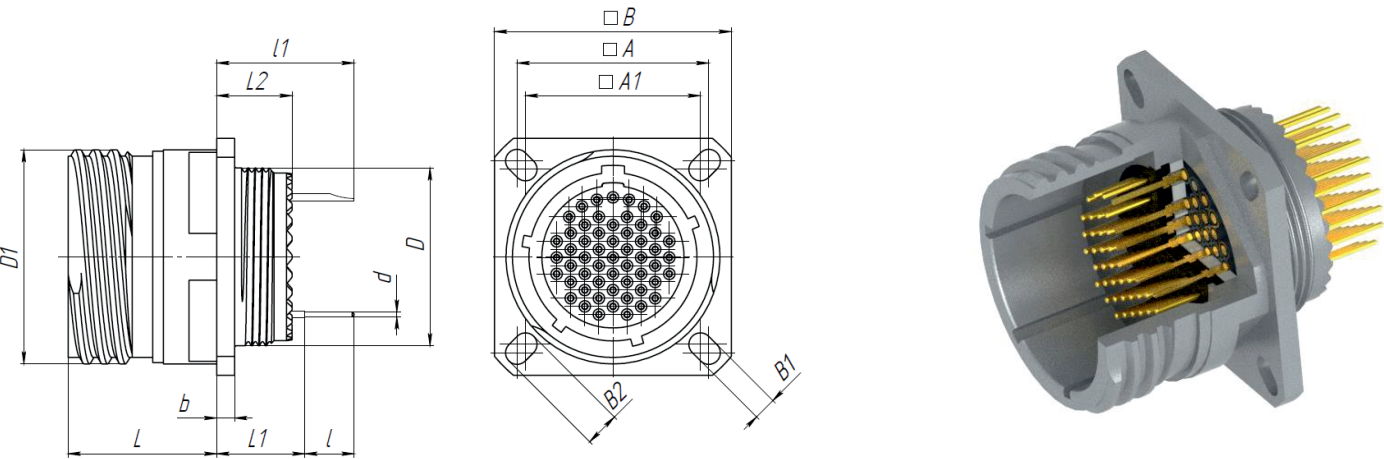
61/25 #1,02



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)
	пиковое ударное ускорение, м/с2 (g)	5000 (500)
Механический удар одиночного действия	длительность ускорения, мс	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	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	H90	-
			10000	20000				
			15000	30000				
			22000	44000				
			33000	66000				

Примечание – * в зависимости от схемы расположения контактов

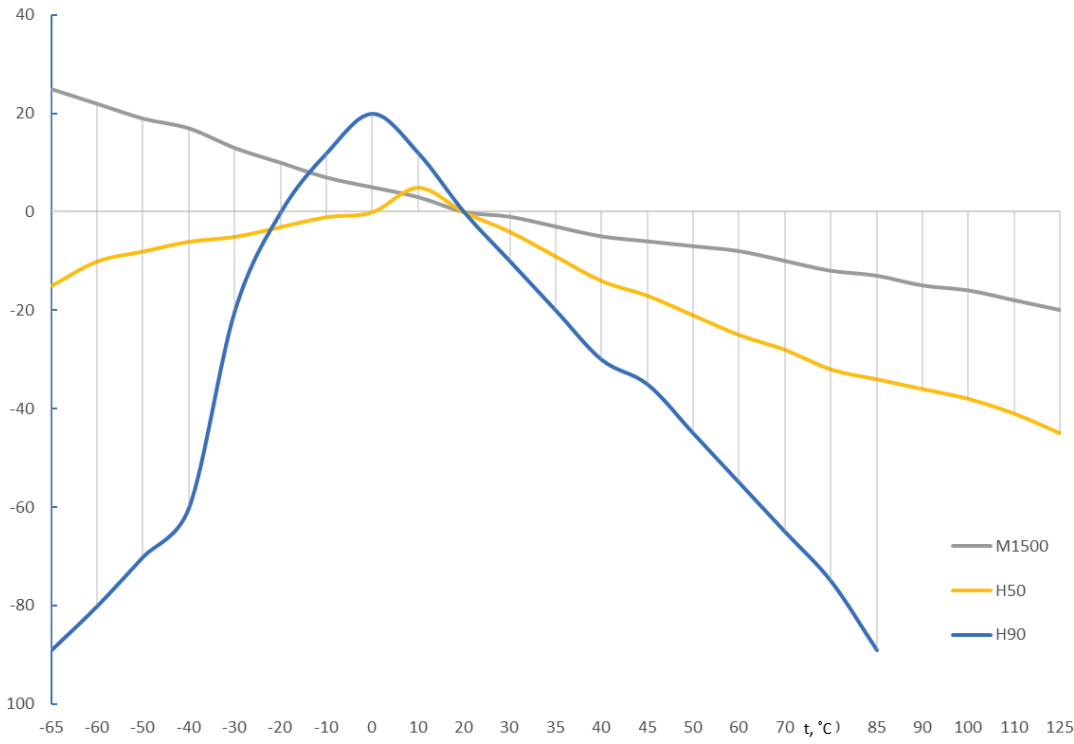


Допустимые отклонения

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.	ΔC_n	± 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).	ΔC_n	± 10 ± 30 от - 30 (в сторону увеличения не ограничивается)
Изменение вносимого затухания, %, не более	ΔA	-30

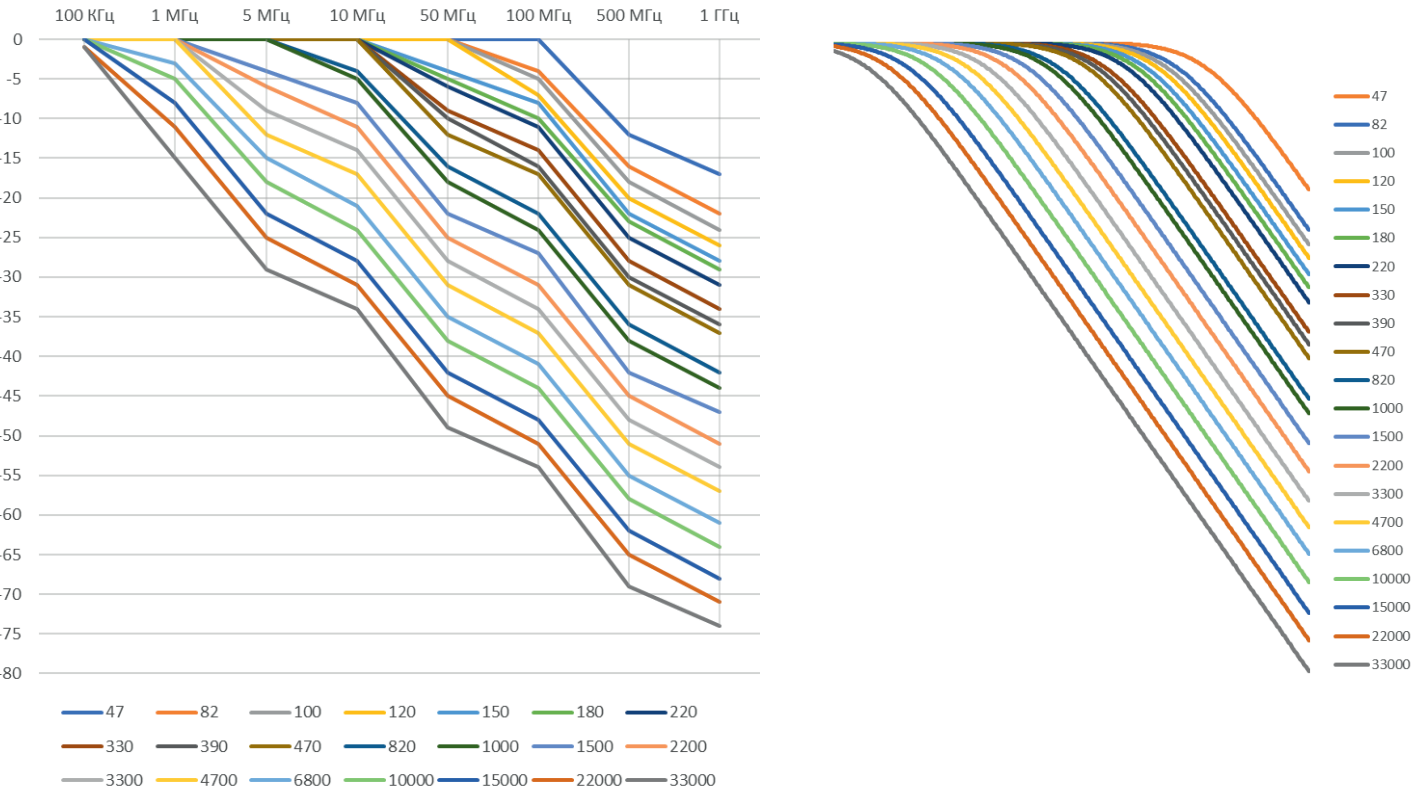
Зависимость ёмкости фильтров различных групп ТКЕ от температуры

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

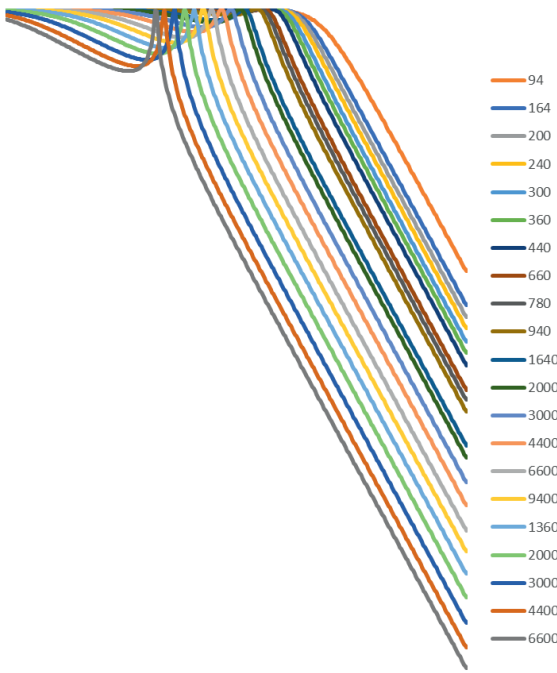
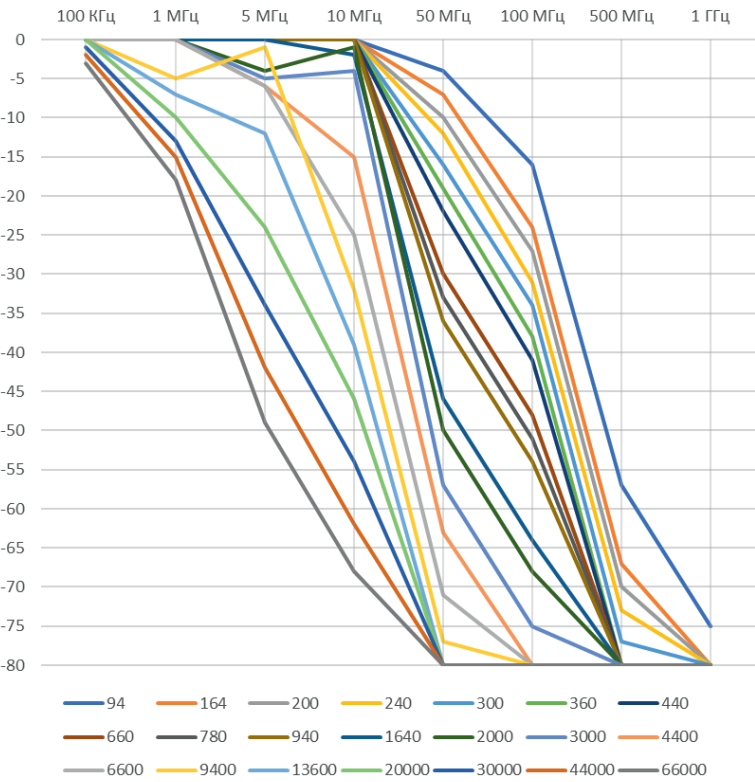


Примечание: значения вносимого затухания приводятся для измерительной схемы с волновым сопротивлением 50 Ом, являются расчётными и уточняются в ходе выполнения.



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

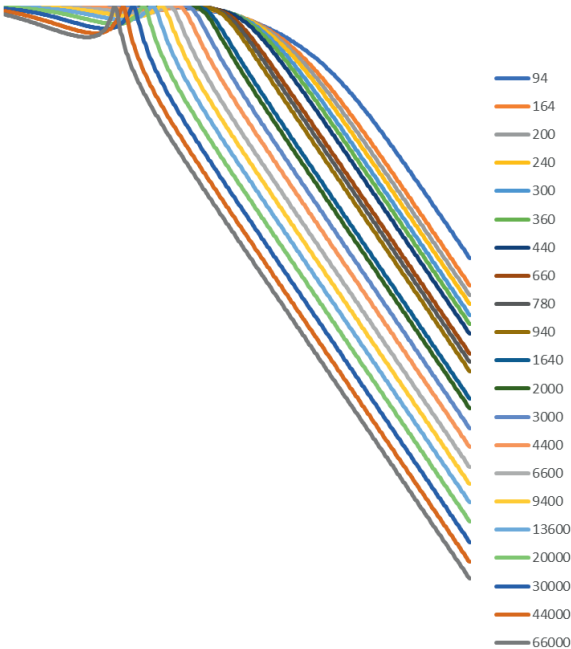
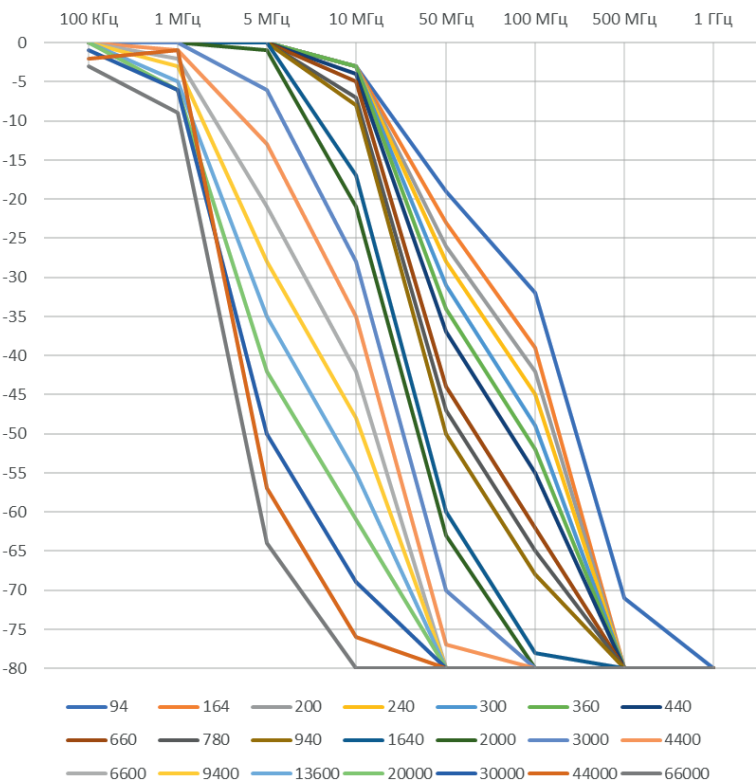


Примечание: значения вносимого затухания приводятся для измерительной схемы с волновым сопротивлением 50 Ом, являются расчётными и уточняются в ходе выполнения.



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.



Помехоподавляющий соединитель 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.

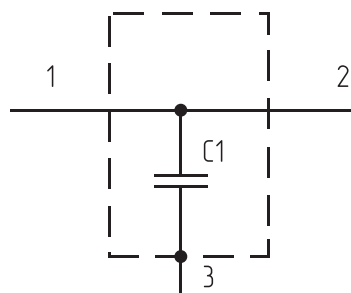


Рис.1 Схема С-фильтра

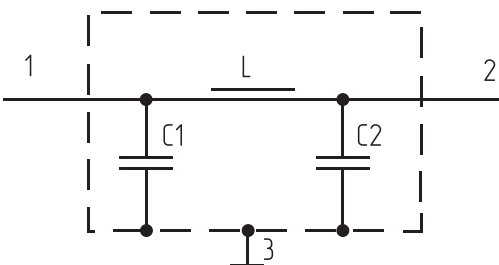
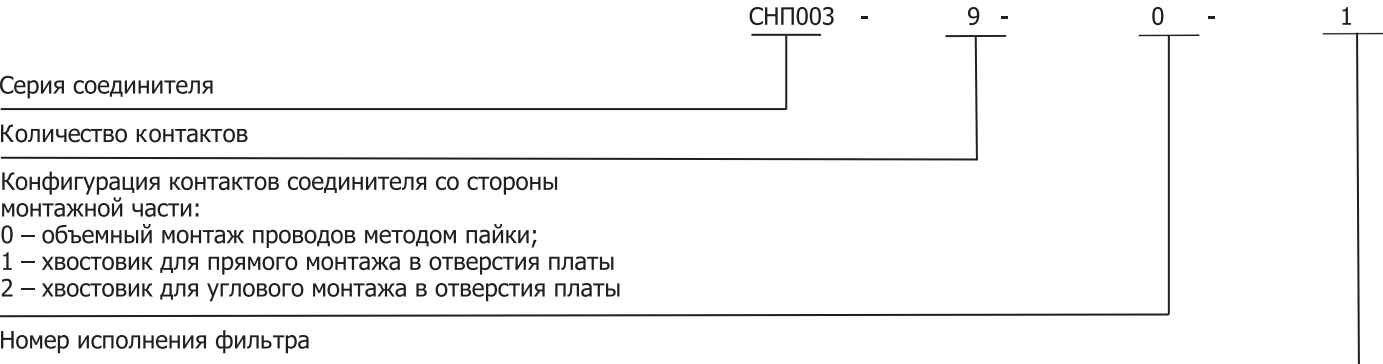


Рис.2 Схема Pi-фильтра

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



Усилитель мощности (Модуль СВЧ М421442)

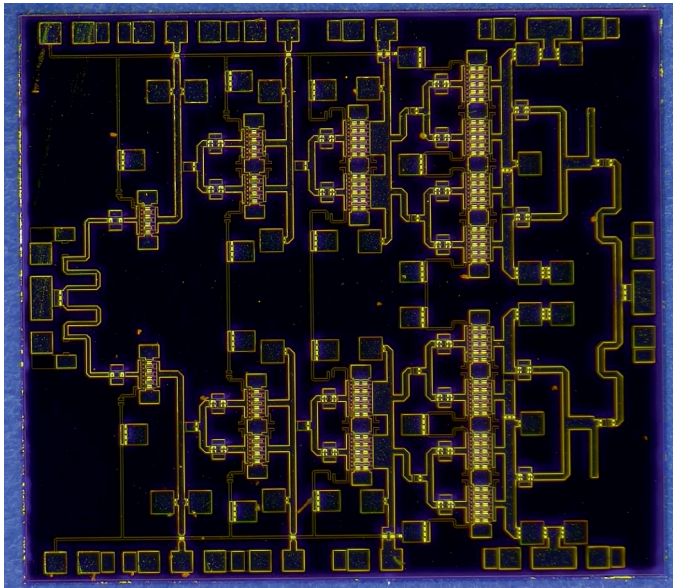
Модули СВЧ М421442 доступны для поставки потребителю по техническим условиям АБУК.434810.040ТУ, категория качества «ОТК»

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 _{раб}	3237
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 _{раб}	-5585



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

Умножитель частоты (Модуль СВЧ М431426)

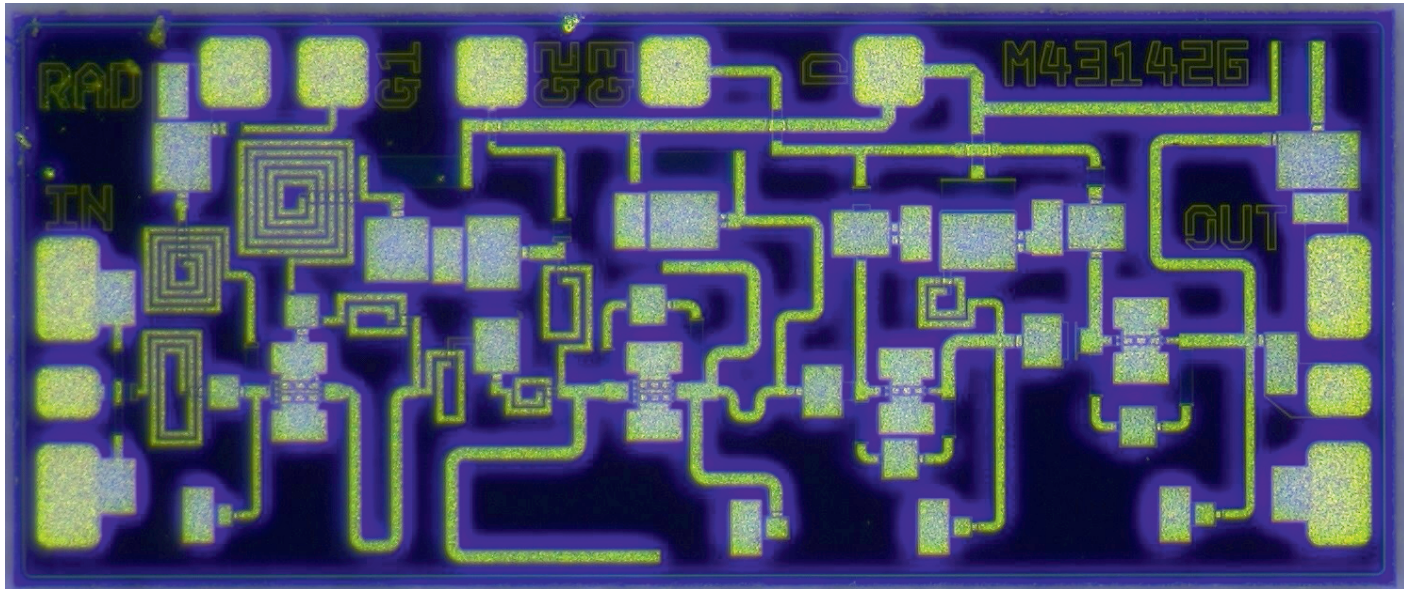
Модули СВЧ М431426 доступны для поставки потребителю по техническим условиям АБУК.434840.003ТУ, категория качества «ОТК».

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



Малошумящий усилитель (модуль СВЧ М421534)

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.

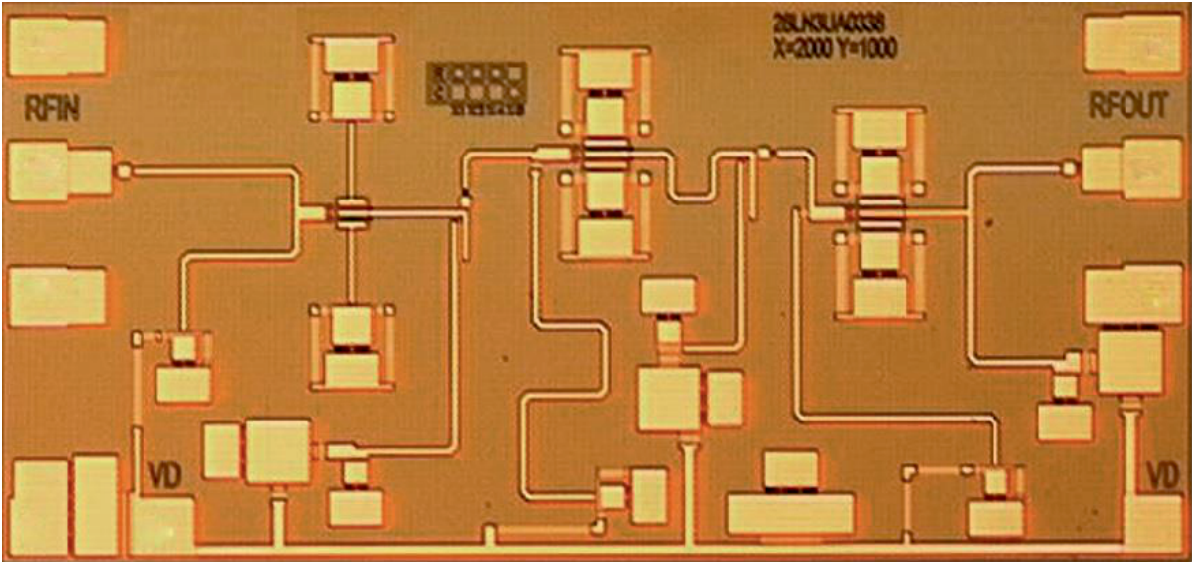
Усилитель использует технологию 0,15 мкм GaAs PHEMT и основан на электронно-лучевой литографии для обеспечения высокой повторяемости и однородности. Чип имеет пассивацию поверхности для защиты и получения прочной детали с обратной стороны через отверстия и золотую металлизацию, позволяющую прикреплять 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	$K_{стУн}$	–	–	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».



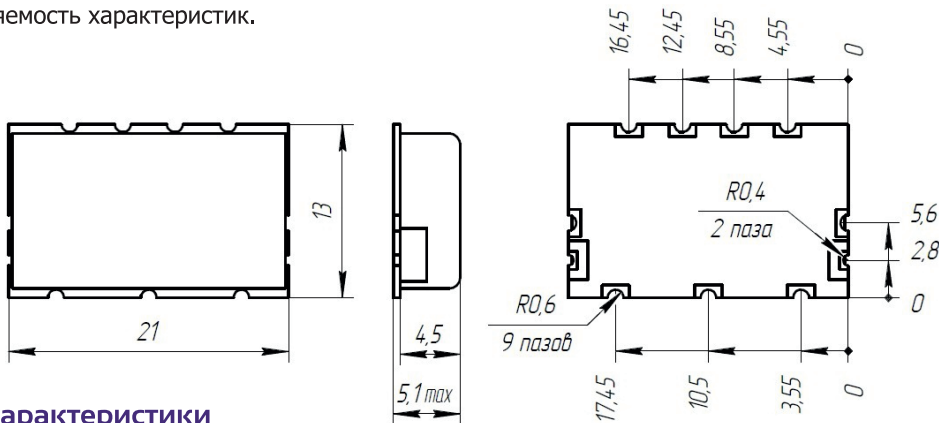
Модули СВЧ М44828 предназначены для применения в приемных и передаточных модулях с высокой плотностью монтажа для фильтрации сигналов в узком диапазоне частот.

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.

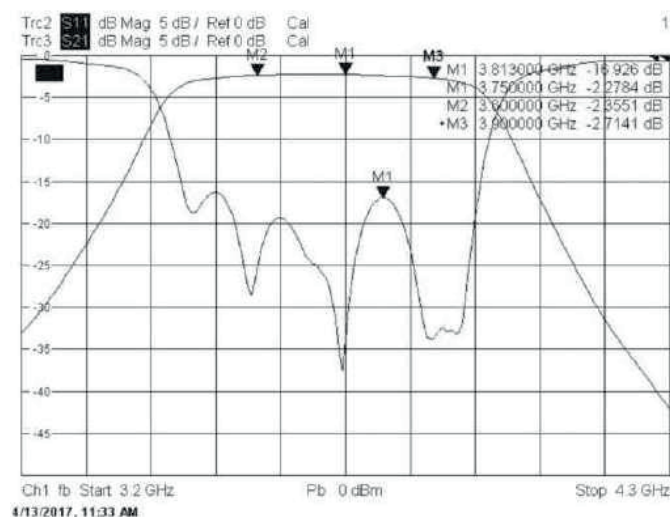


Технические характеристики

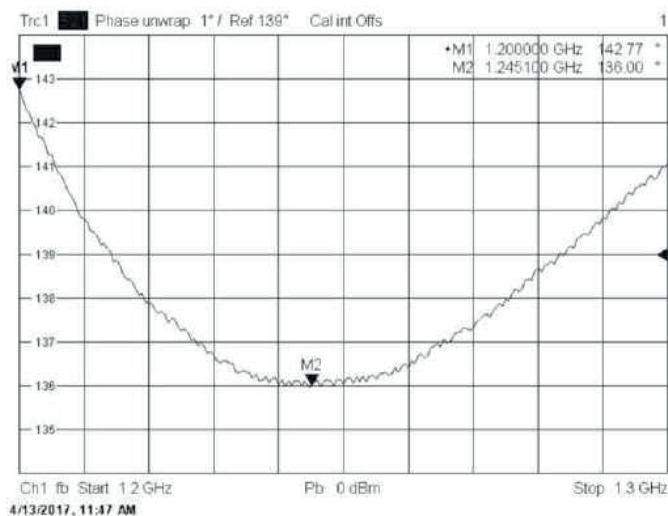
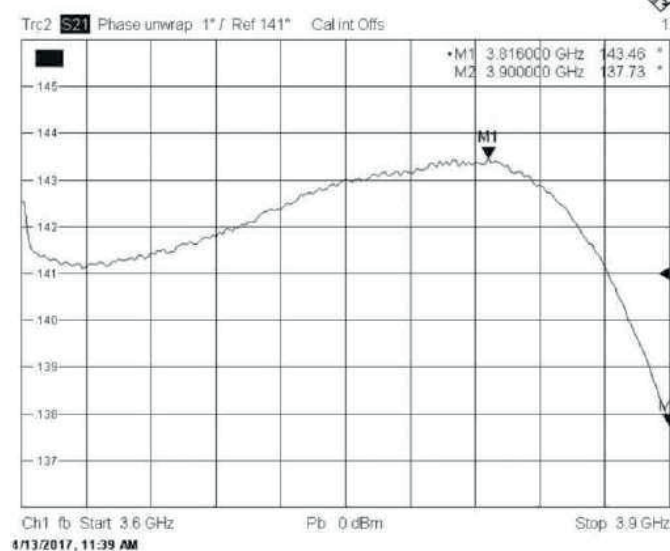
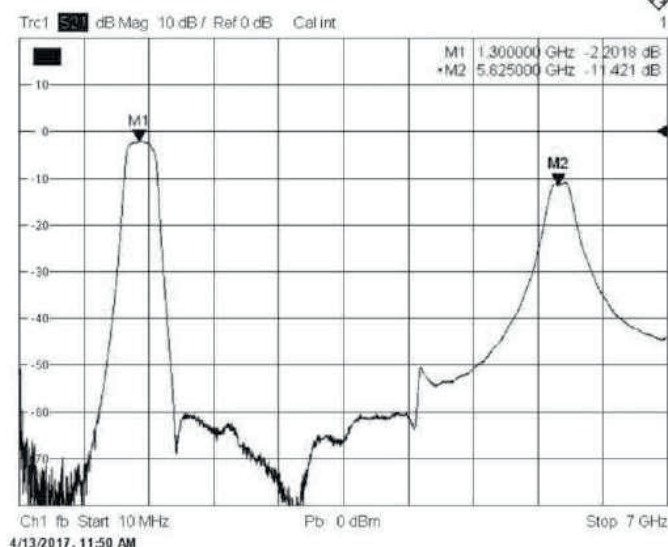
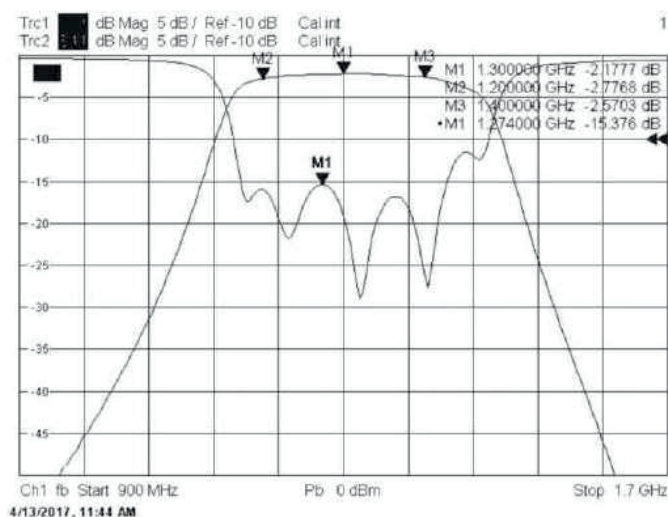
Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Типо- номинал	Норма параметра		
			мин. значение	номинал	макс. значение
Номинальная частота, МГц	f _{ном}	1		1300	
		2		3450	
		3		3750	
		4		4050	
Средняя частота полосы пропускания, МГц	f _{ср}	1	1295		1305
		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

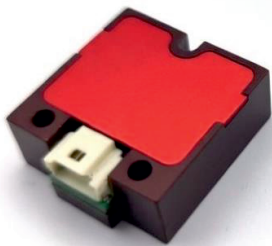


М 44828-1



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

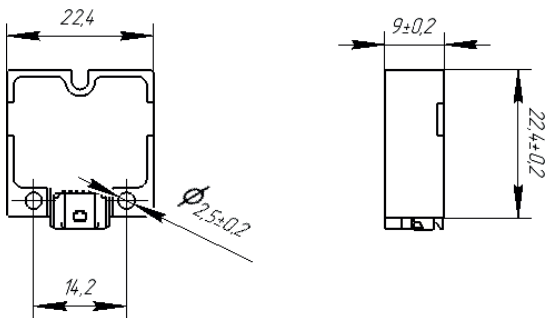
Инерциальный модуль РИМ1



Инерциальный модуль РИМ1 – идеальное решение для беспилотных систем. Позволяет ориентироваться в пространстве без использования GNSS сигнала. Обладает высокой надежностью и простотой использования. Состоит из трехосного МЭМС гироскопа, трехосного МЭМС акселерометра, температурного датчика, платы обработки сигналов и необходимого программного обеспечения. В качестве выходных данных с РИМ1 приходят значения ускорений по трем осям, угловых скоростей по трем осям и температуры. Встроенная компенсация ошибок включает в себя температурную компенсацию, компенсацию несоосности установки, компенсацию нелинейности и т.д. Обмен данными происходит через протокол UART. 115200 бод и частотой обновления 200 Гц.

Ключевые особенности:

- Зех осный гироскоп;
- Зех осный акселерометр;
- Температурный датчик;
- Вычислитель;
- Компенсация температурной погрешности;
- Гибкая настройка датчика под ваши задачи с возможностью изменения измеряемого диапазона угловых скоростей и линейных ускорений;
- Высокая стабильность нуля;
- Температурный диапазон -55...+85°C;
- Категория качества «ОТК»



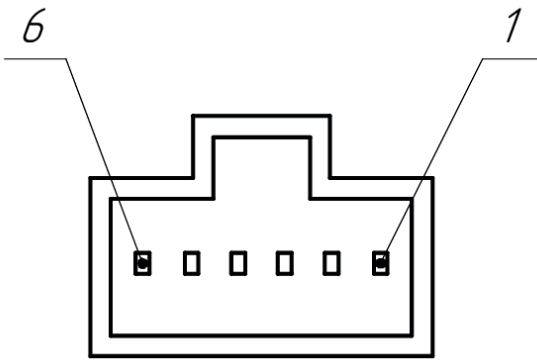
Технические характеристики

Параметры	РИМ1 А	РИМ1Б
ГИРОСКОП		
Гироскоп, макс. диапазон	±500 °/с	±4000°/с
Нестабильность смещения нуля в запуске (гироскопа)	≤ 3°/ч	≤ 3°/ч
Спектральная плотность шума гироскопа	≤ 0.005°/с/√Гц	≤ 0.005°/с/√Гц
Ошибка масштабного коэффициента	±0.2%	±0.2%
Нелинейность	0.05%	0.05%
Неортогональность	±0.2%	±0.2%
АКСЕЛЕРОМЕТР		
Акселерометр, макс. диапазон	±16 g	±16 g
Нестабильность смещения нуля в запуске (акселерометра)	≤ 0.01 mg	≤ 0.01 mg
Спектральная плотность шума акселерометра	≤ 60 мкг/с/√Гц	≤ 60 мкг/с/√Гц
Ошибка масштабного коэффициента	±0.2 %	±0.2 %
Нелинейность	±0.01%	±0.01%
Неортогональность	±0.2 %	±0.2 %
ОБЩИЕ		
Интерфейсы	UART	UART
Питание	5 V	5 V
Рабочая температура	-55...+85°C	-55...+85°C



Интерфейс взаимодействия

Взаимодействие с датчиком происходит по средствам MOLEX коннектора



1	VCC(+5V)
2	GND
3	TXD
4	RXD
5	-
6	-

Протокол взаимодействия

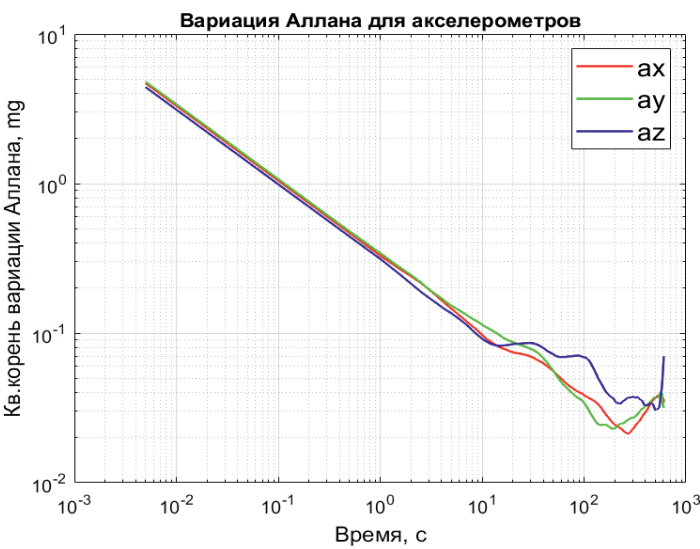
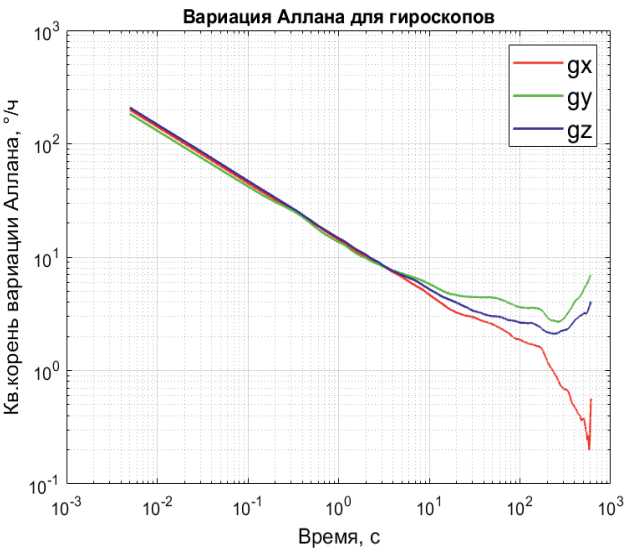
Скорость передачи данных по умолчанию — 115200 бод, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без контроля чётности и частотой обновления 200 Гц. Есть возможность настройки.

Gx, Gy, G значения
 канала гироскопа
 по осям X, Y, Z

Ax, Ay, Az значения
 канала акселерометра
 по осям X, Y, Z

Возможно получать данные в HEX и в декодиро-
ванном формате.

Вариация Аллана для гироскопа и акселерометра



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



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 Pнас при Pвх = 0 дБм, Вт	70	100	
Коэффициент усиления при Pвх = 0 дБм, дБ	48	50	
Неравномерность коэффициента усиления при Pвх = 0 дБм, дБ		± 2	±2,5
Уровень Pвх для обеспечения Pвых	-2	0	2
Уровень гармонических искажений при Pвх = 0 дБм (2-го/3-го порядка), дБн		-20/-25	-12/-12
КСВН нагрузки при Pвых = 50 Вт			5
КСВН нагрузки при Pвых = 70 Вт			3

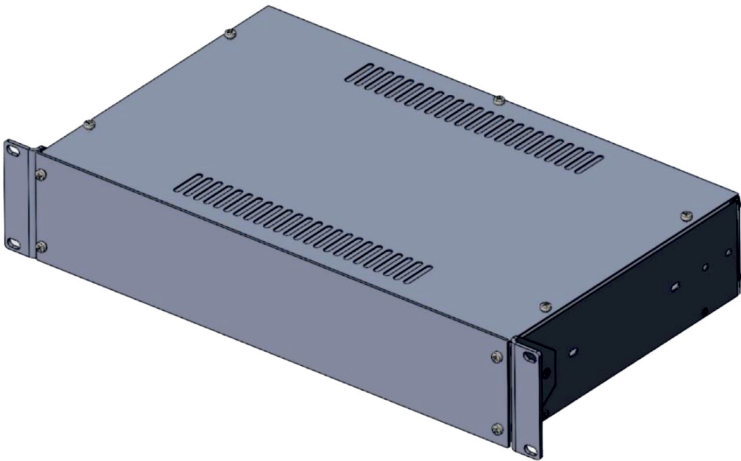


Рис.1 19 дюймовый корпус

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		

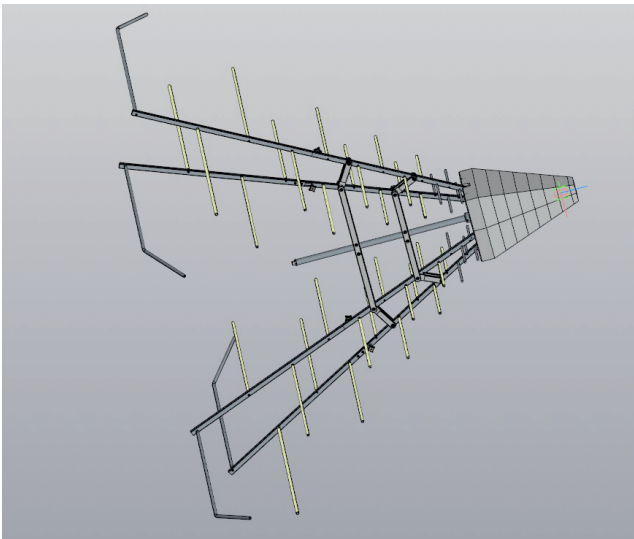


Рис.1 Антенна RADLP 8006

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		

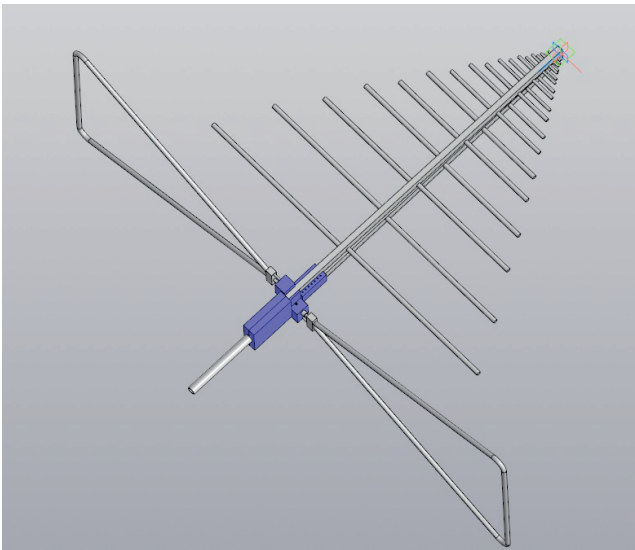


Рис.1 Антенна RADLP 3003

Сертификаты соответствия



Аттестат аккредитации испытательной лаборатории в системе «ЭЛЕКТРОНЦЕРТ» №ЭС 01.061.0303-2026 от 14.01.2026г.



Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015 ГОСТ РВ 0015-002-2020 в системе «ВОЕННЫЙ РЕГИСТР» №ВР 14.1.19837-2025 от 07.08.2025г.



Испытательная лаборатория

Приглашаем к сотрудничеству

Испытательная лаборатория

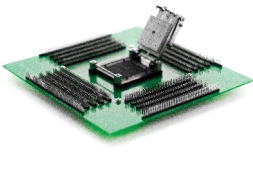


Испытательная лаборатория АО «РАДИАНТ-ЭК» аккредитована в установленном порядке и специализируется на проведении входного контроля, дополнительных и

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

Возможности Испытательной лаборатории

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

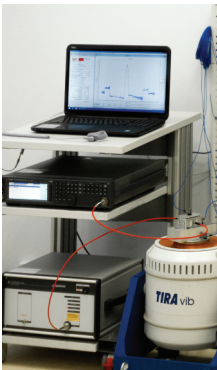


- Методологическое обеспечение: разработка и согласование программ и методик испытаний, анализ и оптимизация номенклатуры электронных компонентов, оформление заключений;
- Высоковольтные испытания пассивных и полупроводниковых компонентов до 10 кВ.;
- Разработка КД и ПО, изготовление измерительной оснастки 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.

- 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

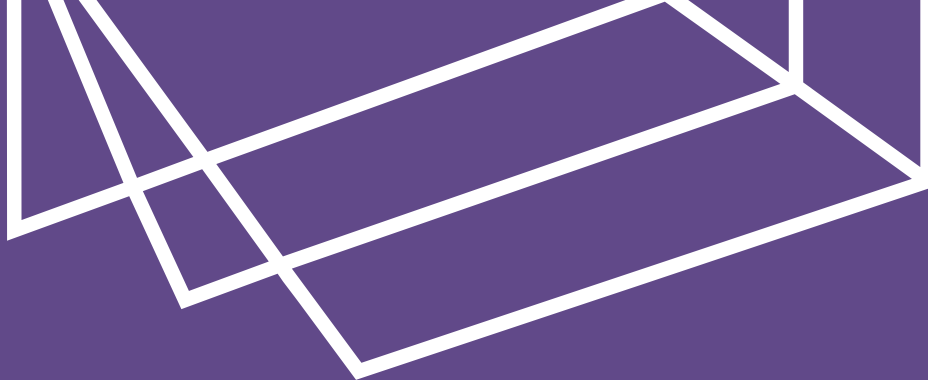
Проведение механических и климатических испытаний:



- 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.



- 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»
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