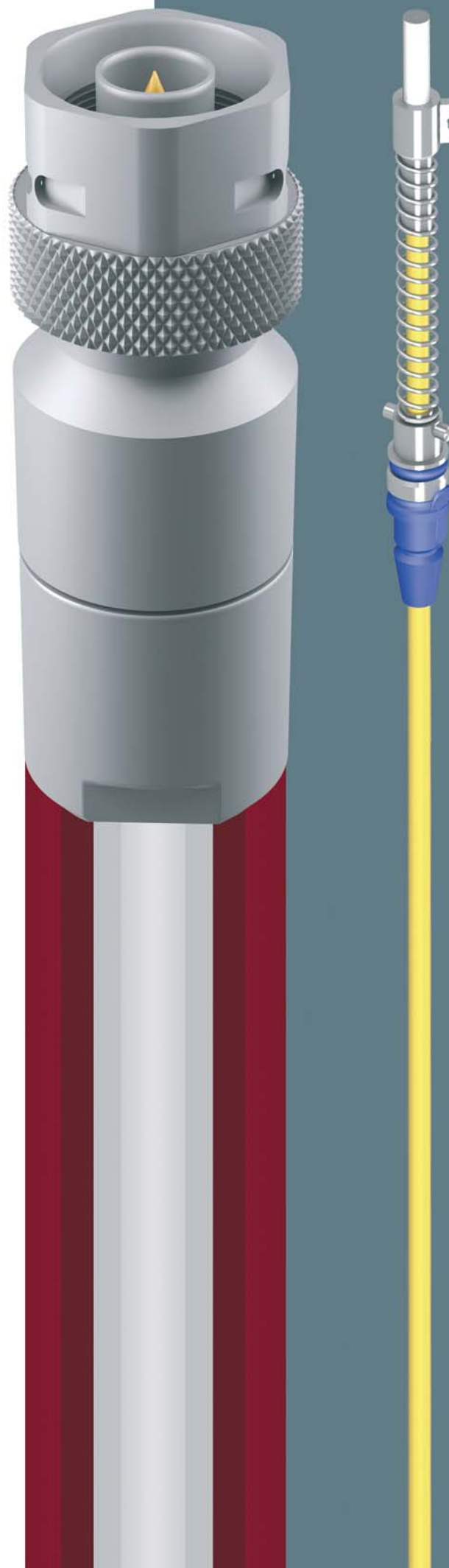
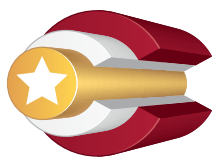




Кабельный завод
Спецкабель

Кабельные сборки, соединители, переходы





Кабельный завод Спецкабель

Содержание:

Соединители коаксиальные.....	3 стр.
Переходы коаксиальные.....	12 стр.
Коаксиальные кабельные сборки.....	17 стр.
Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости.....	29 стр.
Высокочастотные симметричные кабельные сборки.....	36 стр.
Оптические кабельные сборки.....	39 стр.

Помимо разработки и производства серийных и специальных кабелей, кабельный завод «Спецкабель» выполняет работы по созданию новых кабельных соединителей, а также изделий из соединителей и кабелей, — как собственного производства, так и других производителей. Предприятие зарекомендовало себя как поставщик высококачественных соединителей, переходов и кабельных сборок, в том числе с военной приёмкой.

Практически весь приведенный в каталоге перечень наименований выпускаемой продукции — наши собственные разработки. Это стало возможным благодаря наличию собственного конструкторского бюро и современного испытательного центра.

В производстве наших соединителей и переходов нашли применение новые диэлектрики, отличающиеся от традиционного фторопласта Ф-4 более высокой технологичностью и повышенной радиационной стойкостью. Последний из перечисленных параметров наших коаксиальных изделий позволяет рекомендовать их к использованию в медицине, в атомной энергетике и в изделиях предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Наименование	Допустимая доза облучения, Мрад	Относительная диэлектрическая проницаемость
Фторопласт Ф-4	0,5	1,9 ÷ 2,1
Арфлон AR100	100	2,1 ÷ 2,2
Арфлон AR200	300	2,1 ÷ 2,2

При изготовлении кабельных сборок используются специальные разделочные машины Schleuniger и установка высокочастотного индукционного нагрева CEIA, современные защитные и маркировочные материалы. В результате снижается влияние человеческого фактора, достигается высокая повторяемость параметров и надежность сборок.

Получить более подробную информацию
о продукции можно у специалистов завода
или на сайте www.spetskabel.ru

Соединители коаксиальные

Кабельный завод «Спецкабель» разрабатывает и изготавливает коаксиальные соединители для радиочастотных кабелей собственного производства и других производителей, в том числе зарубежных. Завод принимает запросы на разработку и изготовление соединителей и переходов по индивидуальным требованиям.

Обозначение типоконструкции соединителя



* — фланец меньшего размера, для приборно-кабельных розеток с фланцем
** — при наличии нескольких вариантов исполнения
*** — для кабелей отечественного производства — второе и третье число марки кабеля по ГОСТ 11326.0; для кабелей зарубежного производства – диаметр внешнего проводника кабеля в дюймах (0,141")

Принятые сокращения: ЦП – центральный (внутренний) проводник, ВП – внешний проводник

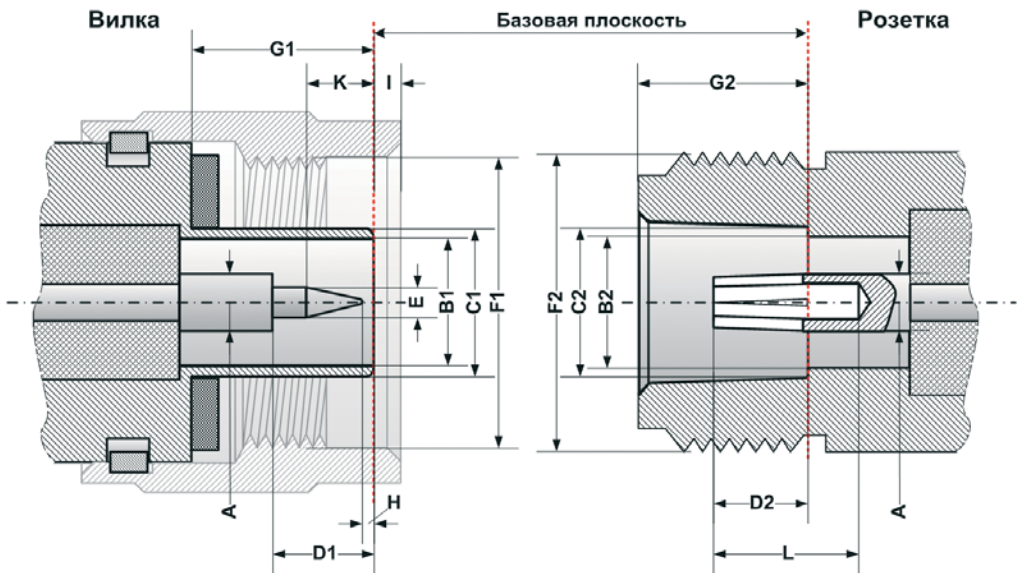
Типы соединителей по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83

Тип соединения	Обозначение рисунка присоединительного размера в ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83	Сечение коаксиала D/d, мм	Вид соединителя	Тип резьбы
III(в)	7	7/3,04	вилка	метрическая резьба
III(р)	6		розетка	
IX(в)	18	3,5/1,52	вилка	
IX(р)	17		розетка	
N(m)	22	7/3,04	«male» — вилка	дюймовая резьба
N(f)	21		«male» — вилка	
SMA(m)	29	3,5/1,52	«male» — вилка	
SMA(f)	28		«male» — вилка	
6-в	Тип VI. Вилка	6,0/2,6	вилка	метрическая резьба
6-р	Тип VI. Розетка		розетка	

D — внутренний диаметр внешнего проводника, мм; d — внешний диаметр центрального проводника, мм

Соединители коаксиальные

Присоединительные размеры соединителей с типом соединения N и III

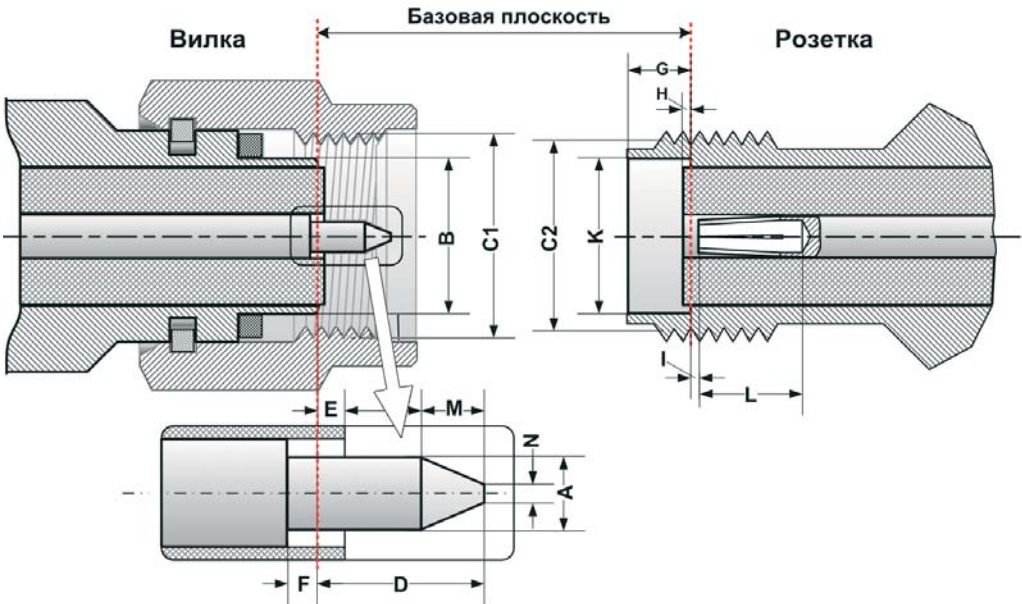


Буквенное обозначение	Размер в мм по МЭК 169-15 для типа соединения N		Размер в мм по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83 для типа соединения	
	минимум	максимум	N	III
A	Ø 3,04 nom		Ø 3,04	
B1	Ø 7,00 nom		Ø 7	
B2	—	Ø 7,06	Ø 7	
C1	—	Ø 8,027	Ø 8,04 _{-0,036}	
C2	Ø 8,027	Ø 8,130	Ø 8,06 _{+0,036}	
D1	5,33	—	5,28 _{+0,30} *	
D2	4,75	5,26	5,26 _{-0,30} *	
E	Ø 1,600	Ø 1,676	Ø 1,664 _{-0,025}	Ø 1,7 _{-0,025}
F1	5/8"-24UNEF-2B		5/8"-24UNEF-2B	M16 × 1-6H
F2	5/8"-24UNEF-2A		5/8"-24UNEF-2A	M16 × 1-6g
G1	9,25	—	10 _{+0,15}	
G2	9,05	9,19	9 _{+0,15}	
H	0	1,57	0,28 min	
I	0,41	1,52	1,5 max	
K	2,79	3,56	2,28 _{+0,30} *	
L	5,33	—	8 min	

* для неизмерительных соединений

Соединители коаксиальные

Присоединительные размеры соединителей с типом соединения SMA и IX



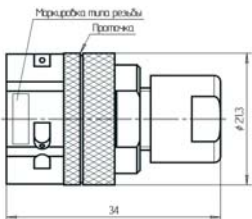
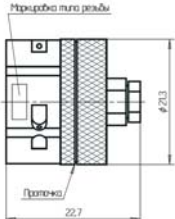
Буквенное обозначение	Размер в мм по МЭК 169-15 для типа соединения SMA		Размер в мм по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83 для типа соединения	
	минимум	максимум	N	III
A	Ø 0,902	Ø 0,940	Ø 0,927 _{-0,025}	Ø 0,9 _{-0,04} *
B	—	Ø 4,59	Ø 4,59 _{-0,03}	
C1	1/4 "-36UNS-2B		1/4 "-36UNS-2B	M6 × 0,75-6H
C2	1/4 "-36UNS-2A		1/4 "-36UNS-2A	M6 × 0,75-6g
D	—	2,54	2,5 max *	
E	0,05	— 0,18	— [0,15 max] *	
F	0	—	0,2 max *	
G	1,88	1,98	1,9 ± 0,05	
H	0,05	— 0,18	— [0,15 max] *	
I	0	0,41	0,2 max *	
K	Ø 4,6	Ø 4,67	Ø 4,6 ^{+0,075}	
L	2,92	—	3 min	
M	0,38	—	0,4...0,6	0,6 max
N	—	Ø 0,38	Ø 0,4 max	

* для неизмерительных соединений

Соединители коаксиальные

Соединители типов III и N, включенные в СБЕД.430400.000 ТУ

Все вилки кабельные имеют унифицированную накидную гайку с отверстиями для контрольной проволоки. Наличие проточки на накидной гайке или на корпусе указывает на дюймовую резьбу для типа соединения N.

Вилки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Розетки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры
Для кабеля РК 50-2-213			
Вилка кабельная СР 50-11-III-2-213 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,25	—	—
Вилка кабельная СР 50-12-III-2-213, СР 50-12-N-2-213 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,25	—	—
Для кабелей РК 50-2-25, РК 50-2-28, РК 50-2-29 и 0,113"			
Вилка кабельная СР 50-11-III-2-25, СР 50-11-N-2-25 	0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25 Затухание экранирования: 100 дБ	—	—

Соединители коаксиальные

Вилки кабельные		Розетки кабельные	
Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры

Для кабелей РК 50-3-28, РК 50-3-29 и 0,141"

Вилка кабельная

СР 50-11-III-3-28, СР 50-11-N-3-28,
СР 50-11-III-0,141"

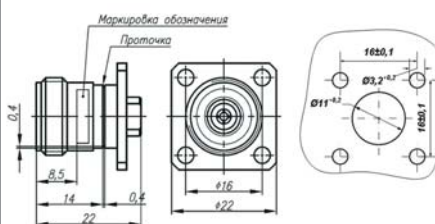


0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

Затухание экранирования:
100 дБ

Розетка приборно-кабельная

СРм 50-41-III-3-28, СРм 50-41-N-3-28,
СРм 50-41-III-0,141", СРм 50-41-N-0,141"

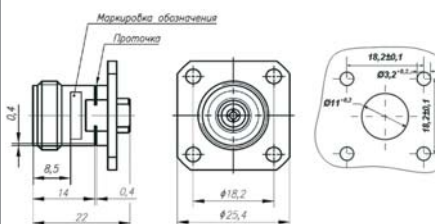


0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

Затухание экранирования:
100 дБ

Розетка приборно-кабельная

СР 50-41-III-3-28, СР 50-41-N-3-28,
СР 50-41-III-0,141"



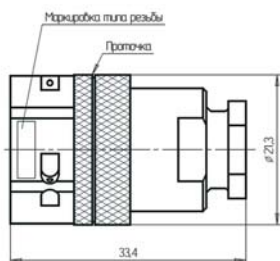
0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

Затухание экранирования:
100 дБ

Для кабеля РК 50-4-47

Вилка кабельная

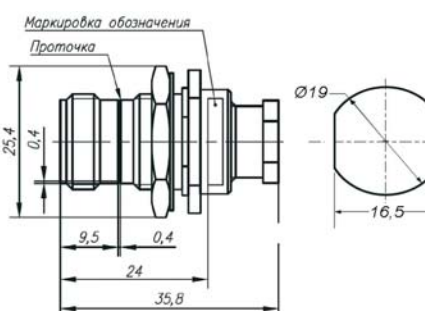
СР 50-11-III-4-47, СР 50-13-N-4-47



0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

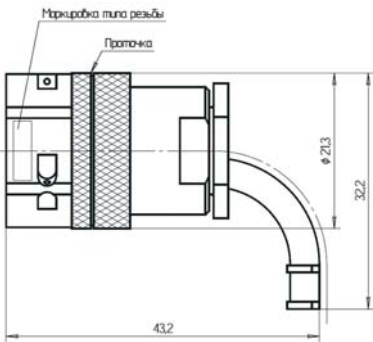
Розетка приборно-кабельная

СР 50-61-III-4-47, СР 50-61-N-4-47

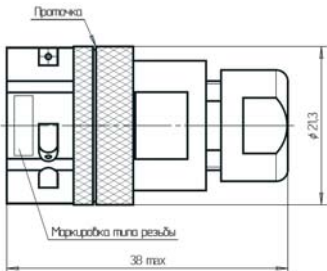


0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

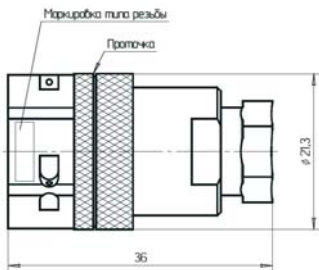
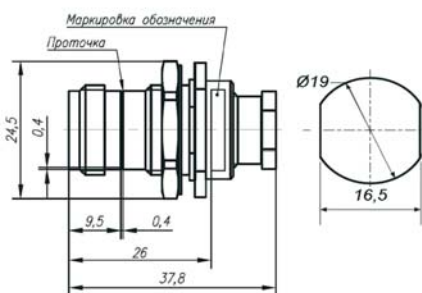
Соединители коаксиальные

Вилки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Розетки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры
Вилка кабельная угловая СР 50-31-III-4-47, СР 50-31-N-4-47 	0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25	—	—

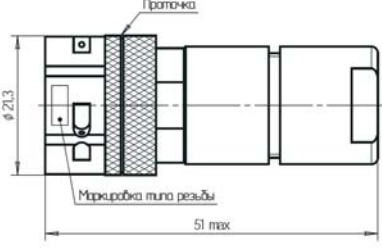
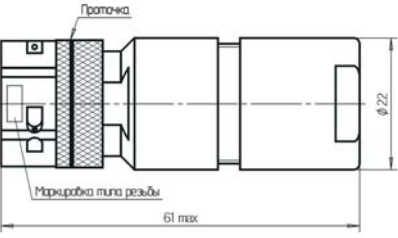
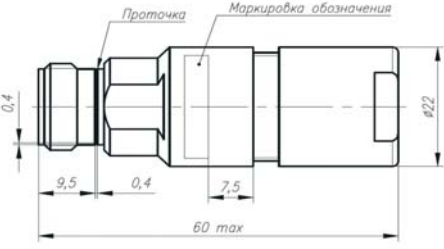
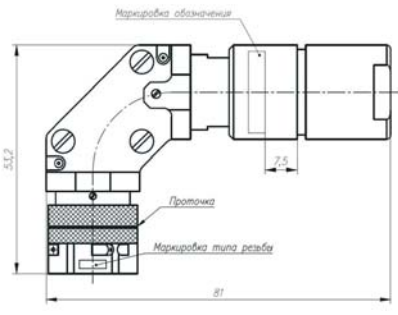
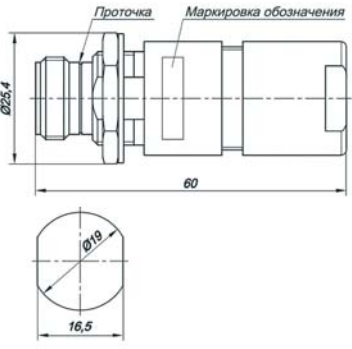
Для кабелей РК 50-4,8-32 и аналогичных

Вилка кабельная СР 50-11-III-4,8-32 	0...12 ГГц КСВн ≤ 1,15 0...20 ГГц КСВн ≤ 1,25	—	—
---	---	---	---

Для кабеля РК 50-5-44

Вилка кабельная СР 50-11-III-5-44, СР 50-11-N-5-44 	0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25	Розетка приборно-кабельная СР 50-61-III-5-44, СР 50-61-N-5-44 	0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25
---	-----------------------------------	---	-----------------------------------

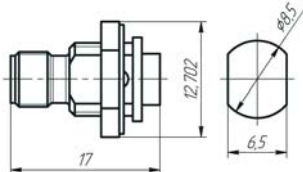
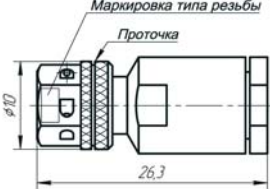
Соединители коаксиальные

Вилки кабельные		Розетки кабельные	
Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры
Для кабелей РК 50-7-35, РК 50-7-314 и аналогичных			
Вилка кабельная СР 50-12-III-7-35, СР 50-12-N-7-35, СР 50-12-III-7-311 и СР 50-12-N-7-311 СР 50-12-III-7-314, СР 50-12-N-7-314 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,25 0...14 ГГц КСВн ≤ 1,35	—	—
Для кабеля РК 50-9-44			
Вилка кабельная СР 50-11-III-9-44, СР 50-11-N-9-44, СР 50-12-III-9-44, СР 50-12-N-9-44 	0...12 ГГц КСВн ≤ 1,25 0...12 ГГц КСВн ≤ 1,35	Розетка кабельная СР 50-21-III-9-44, СР 50-21-N-9-44, СР 50-22-III-9-44, СР 50-22-N-9-44 	0...12 ГГц КСВн ≤ 1,3
Вилка кабельная угловая СР 50-31-III-9-44, СР 50-31-N-9-44 	0...12 ГГц КСВн ≤ 1,3	Розетка приборно-кабельная СР 50-61-III-9-44, СР 50-61-N-9-44, СР 50-62-III-9-44, СР 50-62-N-9-44 	0...12 ГГц КСВн ≤ 1,4

Соединители коаксиальные

Соединители типов IX и SMA, включенные в СБЕД.430400.000ТУ

Все вилки кабельные имеют унифицированную накидную гайку с отверстиями для контрольной проволоки. Наличие проточки на накидной гайке указывает на дюймовую резьбу для типа соединения SMA.

Вилки кабельные		Розетки кабельные	
Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры
Для кабеля РК 50-2-213			
Вилка кабельная СР 50-12-IX-2-213, СР 50-12-SMA-2-213 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,25 0...18 ГГц КСВн ≤ 1,5	—	—
Для кабелей РК 50-3-28, РК 50-3-29 и 0,141"			
Вилка кабельная СР 50-11-IX-3-28, СР 50-11-IX-0,141" 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,25	Розетка приборно-кабельная СР 50-61-IX-3-28, СР 50-61-IX-0,141" 	0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25
Для кабеля РК 50-4-47			
Вилка кабельная СР 50-11-IX-4-47, СР 50-11-SMA-4-47 	0...14 ГГц КСВн ≤ 1,4	—	—

Соединители коаксиальные

Вилки кабельные

Розетки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры

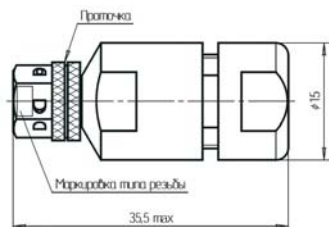
Электрические параметры

Габаритно-присоединительные размеры

Электрические параметры

Для кабеля РК 50-4,8-32

Вилка кабельная
CP 50-11-IX-4,8-32



0...12 ГГц
КСВн ≤ 1,15

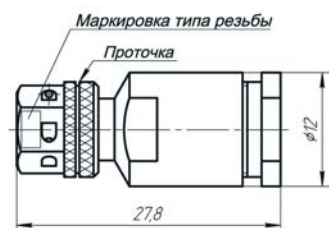
0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

—

—

Для кабеля 1/4"S (SCF14-50J) фирмы RFS, Германия

Вилка кабельная
CP 50-11-IX-1/4"S, CP 50-11-SMA-1/4"S



0...14 ГГц
КСВн ≤ 1,4

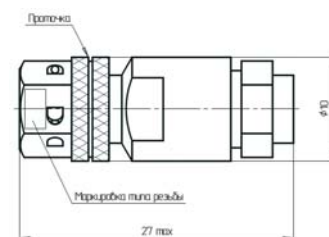
0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,6

—

—

Для кабелей РК 50-2-42-С, РК 50-2-43-С, РК 50 -4-420-С, РК 50-4-421-С

Вилка кабельная
CP 50-11-IX-2-42, CP 50-11-SMA-2-42
CP 50-11-IX-2-43, CP 50-11-SMA-2-43
CP 50-11-IX-4-420, CP 50-11-SMA-4-420
CP 50-11-IX-4-421, CP 50-11-SMA-4-421



0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

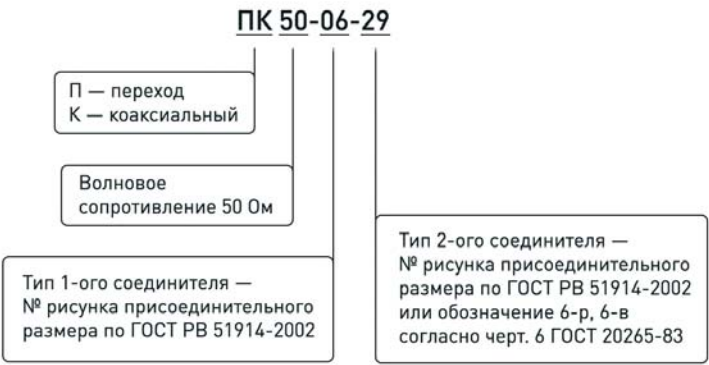
—

—

Переходы коаксиальные

Завод «Спецкабель» изготавливает высококачественные коаксиальные переходы. Доступны типы соединения SMA, N, IX, III по ГОСТ РВ 51914-2002 и 6 по ГОСТ 20265-83.

Обозначение типоконструкции перехода



Обозначения, использованные в наименованиях переходов

Тип соединения	Обозначение рисунка присоединительного размера в ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83	Сечение коаксиала D/d, мм	Вид соединителя	Тип резьбы
III(в)	7	7/3,04	вилка	метрическая резьба
III(р)	6		розетка	
IX(в)	18	3,5/1,52	вилка	
IX(р)	17		розетка	
N(m)	22	7/3,04	«male» — вилка	дюймовая резьба
N(f)	21		«male» — вилка	
SMA(m)	29	3,5/1,52	«male» — вилка	
SMA(f)	28		«male» — вилка	
6-в	Тип VI. Вилка	6,0/2,6	вилка	метрическая резьба
6-р	Тип VI. Розетка		розетка	

D — внутренний диаметр внешнего проводника, мм; d — внешний диаметр центрального проводника, мм

Переходы коаксиальные

Переходы коаксиальные одноканальные и межканальные, включенные в СБЕД.430400.000 ТУ

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,2

Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка		Габаритные размеры
	1	2	1	2	
ПК 50-07-07	III(в)	III(в)	-	-	
ПК 50-07-22	III(в)	N(m)	-	+	
ПК 50-22-22	N(m)	N(m)	+	+	
ПК 50-06-06	III(p)	III(p)	-	-	
ПК 50-06-21	III(p)	N(f)	-	+	
ПК 50-21-21	N(f)	N(f)	+	+	
ПК 50-07-06	III(в)	III(p)	-	-	
ПК 50-07-21	III(в)	N(f)	-	+	
ПК 50-22-21	N(m)	N(f)	+	-	
ПК 50-22-06	N(m)	III(p)	+	+	
ПК 50-07-18	III(в)	IX(в)	-	-	
ПК 50-07-29	III(в)	SMA(m)	-	+	
ПК 50-22-18	N(m)	IX(в)	+	-	
ПК 50-22-29	N(m)	SMA(m)	+	+	
ПК 50-06-17	III(p)	IX(p)	-	-	
ПК 50-06-28	III(p)	SMA(f)	-	+	
ПК 50-21-17	N(f)	IX(p)	+	-	
ПК 50-21-28	N(f)	SMA(f)	+	+	

Переходы коаксиальные

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,2

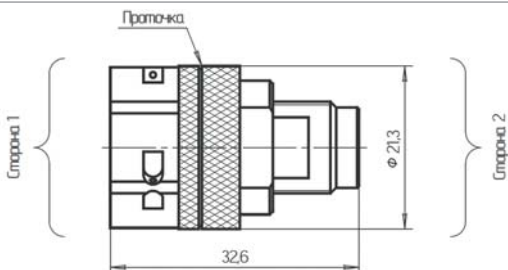
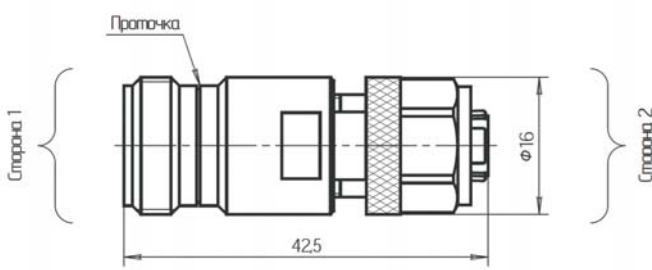
Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка		Габаритные размеры
	1	2	1	2	
ПК 50-07-17	III(в)	IX(в)	-	-	
ПК 50-07-28	III(в)	SMA(f)	-	+	
ПК 50-22-17	N(m)	IX(p)	+	-	
ПК 50-22-28	N(m)	SMA(f)	+	+	
ПК 50-06-18	III(p)	IX(в)	-	-	
ПК 50-06-29	III(p)	SMA(m)	-	+	
ПК 50-21-18	N(f)	IX(в)	+	-	
ПК 50-21-29	N(f)	SMA(m)	+	+	

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,35

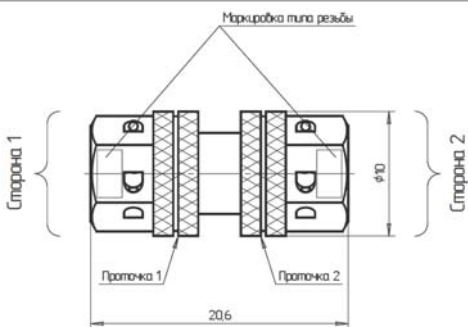
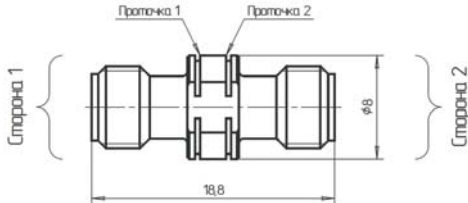
Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка	Габаритные размеры
	1	2		
ПК ШР-07	III(в)	VI(p)	-	
ПК ШР-22	N(m)	VI(p)	+	
ПК ШВ-06	III(p)	VI(в)	-	
ПК ШВ-21	N(f)	VI(в)	+	

Переходы коаксиальные

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,35

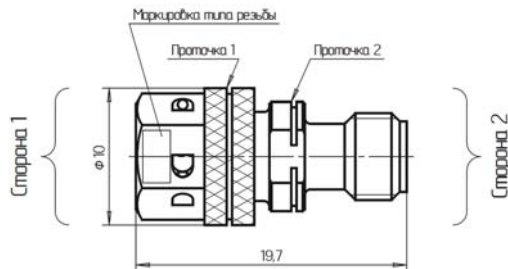
Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка	Габаритные размеры
	1	2		
ПК ШВ-07	III(в)	VI(в)	-	
ПК ШВ-22	N(m)	VI(в)	+	
ПК ШР-06	III(p)	VI(p)	-	
ПК ШР-21	N(f)	VI(p)	+	

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,2

Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка		Габаритные размеры
	1	2	1	2	
ПК 50-18-18	IX(в)	IX(в)	-	-	
ПК 50-18-29	IX(в)	SMA(m)	-	+	
ПК 50-29-29	SMA(m)	SMA(m)	+	+	
ПК 50-17-17	IX(p)	IX(p)	-	-	
ПК 50-17-28	IX(p)	SMA(f)	-	+	
ПК 50-28-28	SMA(f)	SMA(f)	+	+	

Переходы коаксиальные

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,2

Наименование	Тип соединения со стороны		Кольцевая проточка		Габаритные размеры
	1	2	1	2	
ПК 50-18-17	IX(в)	IX(р)	-	-	
ПК 50-18-28	IX(в)	SMA(f)	-	+	
ПК 50-29-17	SMA(m)	IX(р)	+	-	
ПК 50-29-28	SMA(m)	SMA(f)	+	+	

Набор коаксиальных одноканальных и межканальных переходов с соединителями типов III, IX, N и SMA



Коаксиальные кабельные сборки

Сборка кабельная — это изделие, состоящее как единое целое из кабеля и соединителей.

Завод «Спецкабель» изготавливает следующие радиочастотные кабельные сборки:

- с гибким кабелем
- с кабелем ручной формовки (полугибким кабелем)
- с полужестким кабелем
- фазоидентичные
- с нормируемыми значениями нестабильности фазовых характеристик (повышенной регулярности, условно называемые фазостабильными)
- линии задержки на коаксиальных кабелях.

Специалисты завода могут изготавливать сборки не только из кабелей и соединителей собственного производства, но и использовать в работе продукцию других (отечественных и зарубежных) производителей.

Кабель, соединители и другие элементы сборок выбирает заказчик при заполнении типовой формы заказа, приведенной на сайте завода (www.spetskabel.ru). Сборки могут иметь маркировку и дополнительную защиту. Указанные заказчиком электрические и конструктивные параметры сборки подлежат окончательному согласованию со специалистами предприятия.

При изготовлении кабельных сборок по документации заказчика необходимо отправить в адрес завода комплект учтенной конструкторской документации на подлежащие изготовлению сборки. При изготовлении сборок по документации предприятия (с присвоением десятичного номера СБЕД.685671.XXX) достаточно типовой формы заказа.

Для заказа сборок с приёмкой «5» необходимо предоставить копию Решения о применении соответствующих соединителей или подтверждение наличия подписанного Решения от военной приёмки заказчика, с указанием разрешенной к применению номенклатуры. Сроки закупки соединителей включаются в сроки поставки кабельной продукции и сборок.



Коаксиальные кабельные сборки

Изготовление



Этап 1: Разделка кабеля

Характеристики радиочастотной сборки напрямую зависят от качества разделки кабеля. Для этих целей используется специализированный инструмент ведущих производителей. Кабели диаметром до 15 мм разделяются с помощью специальных программируемых машин компании Schleuniger (Швейцария), исключающих ошибки ручной разделки.



Этап 2: Монтаж соединителей

Монтаж соединителей осуществляется как с применением пайки, так и путем обжима. При монтаже соединителей используется современное оборудование и технологические операции для индукционной и резистивной пайки, что обеспечивает высокое постоянство параметров сборок.



Этап 3: Измерение параметров и маркировка

Каждая кабельная сборка проходит технический контроль в отделе технического контроля и в Испытательном центре завода. Предприятие располагает уникальным оборудованием для измерения эффективности экранирования кабельной продукции. Кроме электрических параметров сборки контролируются присоединительные размеры соединителей.

При положительных результатах измерений устанавливаются термоусаживаемые трубки и производится маркировка. Для маркировки обычно используются самоламинирующиеся кабельные маркеры.



Этап 4: Оформление документации

В зависимости от требований заказчика этикетка с приёмкой ОТК (или ОТК и ВП) может быть оформлена на каждое отдельное изделие или на партию кабельных сборок. Информация на этикетках содержит заявленные заказчиком и измеренные специалистами завода электрические параметры сборок.

Коаксиальные кабельные сборки

Примеры кабельных сборок



Розетка приборно-кабельная CP-50-725 ФВ ВР0.364.049 ТУ на жестком кабеле РК 50-2-29. Для пайки внешнего проводника использовалась установка индукционного нагрева.



Вилка кабельная CP 50-11-IX-1/4" на полужестком кабеле SCF14-50J фирмы RFS (Германия). Индукционная пайка позволила сохранить характеристики кабеля.



Вилка кабельная прямая CP 50-12-III-7-35 на кабеле РК 50-7-35 ТУ 16.К99-010-2004. Соединитель и кабель разработаны на кабельном заводе «Спецкабель».



Линии задержки с заявленной величиной задержки, выполненные из кабеля Sucoform 141 CU фирмы HUBER+SUHNER (Швейцария) с соединителями CP 50-11-IX-0,141" («Спецкабель»).



Для коаксиальных трактов со стабильными фазовыми характеристиками (измерительные кабельные сборки, кабельные сборки с нормируемым числом перегибов) мы предлагаем сборки повышенной регулярности, изготовленные на нашем предприятии по ФЖТК.685671.097ТУ или производства компании Rosenberger (Германия) из кабелей с пониженным затуханием.

Для синфазной запитки группы устройств (например, приёмо-передающих модулей фазированной антенной решетки) необходимо использовать фазоидентичные кабельные сборки. Для этой цели используются соединители и адаптеры с регулировкой фазы. Завод «Спецкабель» предлагает широкую номенклатуру регуляторов фазы от ведущих европейских производителей — SPECTRUM (Германия) и RADIALL (Франция). По желанию заказчика могут быть использованы бюджетные соединители и адаптеры компании JYEBAO (Тайвань).



Коаксиальные кабельные сборки

Теплостойкие фазостабильные кабельные сборки

со степенью защиты IP 67, ФЖТК.685671.097ТУ, ОКР «Источник-И21»



Назначение

- Для наружной и внутренней прокладки на объектах вооружения и военной техники, разрешённых к применению на изделиях 21 и 22

Допускается использование

- В условиях воздействий ультрафиолетового излучения, плесневых грибов, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Изделий ВМФ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 5Ус

Иностранные аналоги

Кабельные сборки на основе коаксиальных кабелей и высокочастотных коаксиальных соединителей производителей HUBER+SUHNER (Германия), MICROCOAX (США), ROSENBERGER (Германия), и RADIALl (Франция), работающих в диапазоне частот до 40 ГГц с применением кабелей Microcoax UFA147, Microcoax UFA210, Microcoax UFA293, Microcoax UFA311, Radiall SHF8, Radiall SHF5

КСС изготавливают

14 марок коаксиальных фазостабильных радиочастотных кабелей:

РК 50-2-42-С, РК 50-2-43-С

РК 50-4-420-С, РК 50-4-421-С

РК 50-4-420-С-КГ, РК 50-4-421-С-КГ

РК 50-5-410-С, РК 50-5-411-С

РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С

РК 50-5-410-С-КГ, РК 50-5-411-С-КГ

РК 50-5-412-С-КГ, РК 50-5-413-С-КГ,

в соответствии с техническими условиями

ФЖТК.358800.089ТУ и ДКЮГ.358800.030ТУ

8 типов высокочастотных коаксиальных соединителей (2,92 мм, IX вар. 3, 3,5 мм, III, N, IX, SMA, BP), изготавливаемых в соответствии с АГСП.430421.009ТУ

Минимальный срок службы

25 лет

Гарантийный срок эксплуатации

25 лет с даты изготовления (приёмки)

Диапазон температур, °С

в оболочка из фторопласта: от –60 до +165

в оболочке из полиуретана: от –60 до +115

Предельная температура эксплуатации, °С

в оболочка из фторопласта: +175

в оболочке из полиуретана: +125

Коаксиальные кабельные сборки

Элементы кабельных сборок

Марка кабеля	Наименование соединителя	Тип соединения	Верхняя граница рабочего диапазона частот, ГГц
PK 50-2-42-С PK 50-2-43-С	вилка кабельная	2,92 мм МЭК 61169-35	40
	розетка кабельная		
	розетка приборно-кабельная		
	вилка кабельная	SMA ГОСТ РВ 51914, IX ГОСТ 20265	18
PK 50-4-420-С PK 50-4-420-С-КГ PK 50-4-421-С PK 50-4-421-С-КГ	вилка кабельная	3,5 мм ГОСТ РВ 51914, IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	26,5
	розетка кабельная		
	розетка приборно-кабельная		
	вилка кабельная	SMA ГОСТ РВ 51914, IX ГОСТ 20265	18
	вилка кабельная	N ГОСТ РВ 51914, III ГОСТ 20265	18
	розетка кабельная		
	розетка приборно-кабельная		
PK 50-5-410-С PK 50-5-410-С-КГ PK 50-5-411-С PK 50-5-411-С-КГ PK 50-5-412-С PK 50-5-412-С-КГ PK 50-5-413-С PK 50-5-413-С-КГ	вилка кабельная	SMA ГОСТ РВ 51914, IX ГОСТ 20265, N ГОСТ РВ 51914, III ГОСТ 20265, ВР (врубной)	18
	розетка кабельная		
	розетка приборно-кабельная		

Значения электрических параметров кабельных сборок

Характеристика	Значение
Верхняя граница диапазона рабочих частот, для сборок с кабелем, ГГц: — PK 50-2-42-С, PK 50-2-43-С; — PK 50-4-420-С, PK 50-4-421-С; — PK 50-5-410-С, PK 50-5-411-С, PK 50-5-412-С, PK 50-5-413-С	40 26,5 18
Волновое сопротивление, Ом	50 ± 2
Изменение фазы на частоте до 10 ГГц при изгибе кабеля на 360° вокруг стержней диаметрами, не более, градусов: — 38 мм для кабельных сборок с кабелями типа PK 50-2-... — 50 мм для кабельных сборок с кабелями типа PK 50-4-... — 76 мм для кабельных сборок с кабелями типа PK 50-5-...	5
Коэффициент стоячей волны, не более	1,5

Коаксиальные кабельные сборки

Значения электрических параметров кабельных сборок (продолжение таблицы)

Коэффициент затухания кабельной сборки, пересчитанный на 1 м, не более, дБ

Марка кабеля, используемая в КС	Частота, ГГц	дБ
РК 50-2-42-С	1	1,42
	10	2,26
	18	2,73
	26,5	3,10
	40	3,36
РК 50-2-43-С	1	1,42
	10	2,26
	18	2,73
	26,5	3,10
	40	3,36
РК 50-4-420-С РК 50-4-420-С-КГ	1	1,29
	10	1,84
	18	2,16
	26,5	2,41
РК 50-4-421-С РК 50-4-421-С-КГ	1	1,31
	10	1,89
	18	2,22
	26,5	2,48
РК 50-5-410-С РК 50-5-410-С-КГ	1	1,22
	10	1,68
	18	1,94
РК 50-5-411-С РК 50-5-411-С-КГ	1	1,23
	10	1,72
	18	1,99
РК 50-5-412-С РК 50-5-412-С-КГ	1	1,18
	10	1,54
	18	1,76
РК 50-5-413-С РК 50-5-413-С-КГ	1	1,19
	10	1,57
	18	1,80

Категория качества — «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411

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

Кабели устойчивы к воздействию специальных факторов со значением характеристик, соответствующих группе унифицированного исполнения 5Ус по ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Степень защиты кабельных сборок от влаги и пыли — IP 67.

Коаксиальные кабельные сборки

Соединители типов IX SMA, N и III, поставляемые в составе кабельных сборок по ФЖТК.685671.097ТУ

Вилки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры	Наименование	Присоединительный тип	Ød1, мм	L, мм	Проточка А
-------------------------------------	--------------	-----------------------	---------	-------	------------

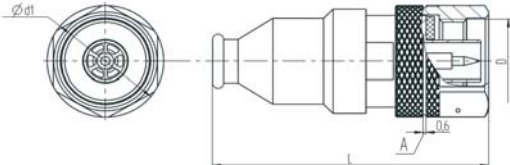
Для кабелей РК 50-2-42-С, РК 50-2-43-С, РК 50 -4-420-С, РК 50-4-421-С

	CP 50-13-292-2-42	2,92 мм IEC 61169-35	14 max	46 max	+
	CP 50-13-292-2-43				
	CP 50-13-IX-4-420	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	15 max	47 max	-
	CP 50-13-IX-4-421				
	CP 50-13-35-4-420	3,5 мм ГОСТ РВ 51914			
	CP 50-13-35-4-421				

Для кабелей РК 50 -4-420-КГ-С, РК 50-4-421-КГ-С

	CP 50-13-IX-4-420-КГ	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	14,5	48 max	-
	CP 50-13-IX-4-421-КГ				
	CP 50-13-35-4-420-КГ	3,5 мм ГОСТ РВ 51914			+
	CP 50-13-35-4-421-КГ				

Для кабелей РК 50 -4-420-С, РК 50-4-421-С, РК 50-5-410-С, РК 50-5-411-С, РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С

	CP 50-13-N-4-420	N ГОСТ РВ 51914	21,3	53 max	+		
	CP 50-13-N-4-421						
	CP 50-13-N-5-410						
	CP 50-13-N-5-411						
	CP 50-13-N-5-412						
	CP 50-13-N-5-413						
	CP 50-13-III-4-420	III ГОСТ РВ 51914			-		
	CP 50-13-III-4-421						
	CP 50-13-III-5-410						
	CP 50-13-III-5-411						
	CP 50-13-III-5-412						
	CP 50-13-III-5-413						

Коаксиальные кабельные сборки

Вилки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры

Наименование

Присоединительный тип

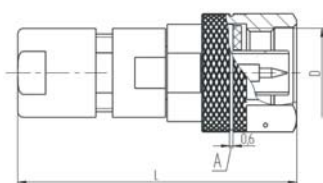
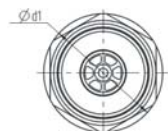
Ød1, мм

L, мм

Проточка А

Для кабелей

РК 50 -4-420-С-КГ, РК 50-4-421-С-КГ, РК 50-5-410-С-КГ, РК 50-5-411-С-КГ, РК 50-5-412-С-КГ, РК 50-5-413-С-КГ



CP 50-13-N-4-420-КГ
CP 50-13-N-4-421-КГ
CP 50-13-N-5-410-КГ
CP 50-13-N-5-411-КГ
CP 50-13-N-5-412-КГ
CP 50-13-N-5-413-КГ
CP 50-13-III-4-420-КГ
CP 50-13-III-4-421-КГ
CP 50-13-III-5-410-КГ
CP 50-13-III-5-411-КГ
CP 50-13-III-5-412-КГ
CP 50-13-III-5-413-КГ

N
ГОСТ РВ 51914

III
ГОСТ РВ 51914

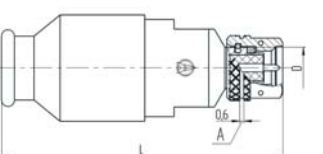
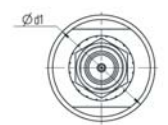
21,3

52 max

+

-

Для кабелей 50-5-410-С, РК 50-5-411-С, РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С



CP 50-11-SMA-5-410
CP 50-11-SMA-5-411
CP 50-11-SMA-5-412
CP 50-11-SMA-5-413
CP 50-11-IX-5-410
CP 50-11-IX-5-411
CP 50-11-IX-5-412
CP 50-11-IX-5-413

SMA
ГОСТ РВ 51914

IX вар.1
ГОСТ РВ 51914

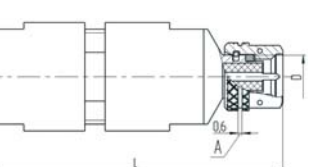
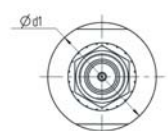
16 max

45 max

+

-

Для кабелей РК 50-5-410-С-КГ, РК 50-5-411-С-КГ, РК 50-5-412-С-КГ, РК 50-5-413-С-КГ



CP 50-11-SMA-5-410-КГ
CP 50-11-SMA-5-411-КГ
CP 50-11-SMA-5-412-КГ
CP 50-11-SMA-5-413-КГ
CP 50-11-IX-5-410-КГ
CP 50-11-IX-5-411-КГ
CP 50-11-IX-5-412-КГ
CP 50-11-IX-5-413-КГ

SMA
ГОСТ РВ 51914

IX вар.1
ГОСТ РВ 51914

16

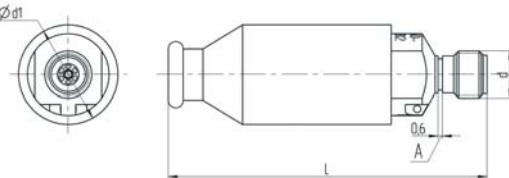
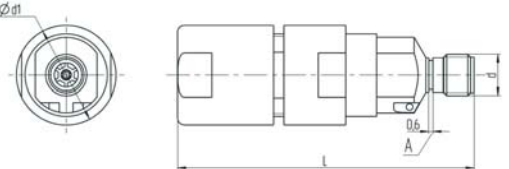
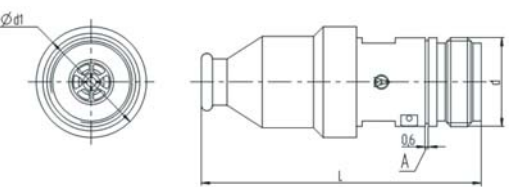
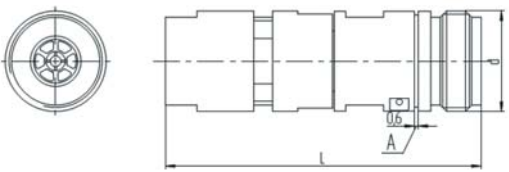
45 max

+

-

Коаксиальные кабельные сборки

Розетки кабельные

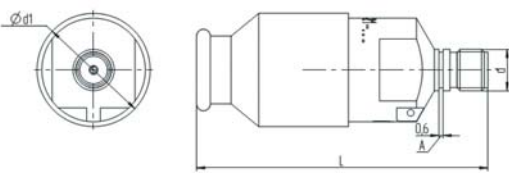
Габаритно-присоединительные размеры		Наименование	Присоединительный тип	Ød1, мм	L, мм	Проточка А
Для кабелей РК 50-2-42-С, РК 50-2-43-С, РК 50 -4-420-С, РК 50-4-421-С						
	CP 50-23-292-2-42	2,92 мм IEC 61169-35	14 max	44 max	+	
	CP 50-23-292-2-43					
	CP 50-23-IX-4-420	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	15 max	45 max	-	
	CP 50-23-IX-4-421					
	CP 50-23-35-4-420	3,5 мм ГОСТ РВ 51914			+	
CP 50-23-35-4-421						
Для кабелей РК 50 -4-420-КГ-С, РК 50-4-421-КГ-С						
	CP 50-13-IX-4-420-КГ	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	14,5	45 max	-	
	CP 50-13-IX-4-421-КГ					
	CP 50-13-35-4-420-КГ	3,5 мм ГОСТ РВ 51914			+	
	CP 50-13-35-4-421-КГ					
Для кабелей РК 50 -4-420-С, РК 50-4-421-С, РК 50-5-410-С, РК 50-5-411-С, РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С						
	CP 50-23-N-4-420	N ГОСТ РВ 51914	20 max	55 max	+	
	CP 50-23-N-4-421					
	CP 50-23-N-5-410					
	CP 50-23-N-5-411					
	CP 50-23-N-5-412					
	CP 50-23-N-5-413	III ГОСТ РВ 51914			-	
	CP 50-23-III-4-420					
	CP 50-23-III-4-421					
	CP 50-23-III-5-410					
	CP 50-23-III-5-411					
	CP 50-23-III-5-412					
	CP 50-23-III-5-413					
Для кабелей РК 50 -4-420-С-КГ, РК 50-4-421-С-КГ, РК 50-5-410-С-КГ, РК 50-5-411-С-КГ, РК 50-5-412-С-КГ, РК 50-5-413-С-КГ						
	CP 50-23-N-4-420-КГ	N ГОСТ РВ 51914	16	55 max	+	
	CP 50-23-N-4-421-КГ					
	CP 50-23-N-5-410-КГ					
	CP 50-23-N-5-411-КГ					
	CP 50-23-N-5-412-КГ					
	CP 50-23-N-5-413-КГ	III ГОСТ РВ 51914			-	
	CP 50-23-III-4-420-КГ					
	CP 50-23-III-4-421-КГ					
	CP 50-23-III-5-410-КГ					
	CP 50-23-III-5-411-КГ					
	CP 50-23-III-5-412-КГ					
	CP 50-23-III-5-413-КГ					

Коаксиальные кабельные сборки

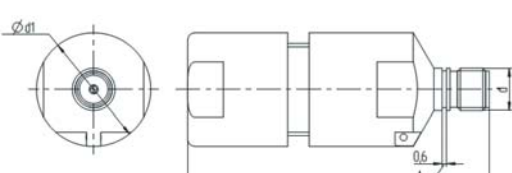
Розетки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры	Наименование	Присоединительный тип	Ød1, мм	L, мм	Проточка А
-------------------------------------	--------------	-----------------------	---------	-------	------------

Для кабелей 50-5-410-С, РК 50-5-411-С, РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С

	CP 50-21-SMA-5-410	SMA ГОСТ РВ 51914	16 max	44 max	+
	CP 50-21-SMA-5-411				
	CP 50-21-SMA-5-412				
	CP 50-21-SMA-5-413				
	CP 50-21-IX-5-410	IX вар.1 ГОСТ РВ 51914			-
	CP 50-21-IX-5-411				
	CP 50-21-IX-5-412				
	CP 50-21-IX-5-413				

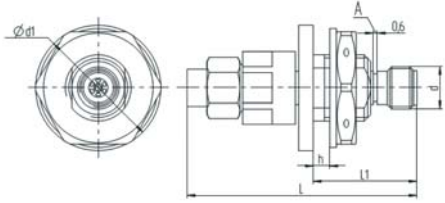
Для кабелей РК 50-5-410-С-КГ, РК 50-5-411-С-КГ, РК 50-5-412-С-КГ, РК 50-5-413-С-КГ

	CP 50-21-SMA-5-410-КГ	SMA ГОСТ РВ 51914	16	44 max	+		
	CP 50-21-SMA-5-411-КГ						
	CP 50-21-SMA-5-412-КГ						
	CP 50-21-SMA-5-413-КГ						
	CP 50-21-IX-5-410-КГ	IX вар.1 ГОСТ РВ 51914			-		
	CP 50-21-IX-5-411-КГ						
	CP 50-21-IX-5-412-КГ						
	CP 50-21-IX-5-413-КГ						

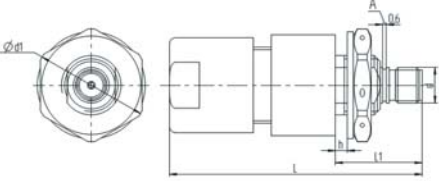
Розетки приборно-кабельные

Габаритно-присоединительные размеры	Наименование	Присоединительный тип	Ød1, мм	L, мм	L1, мм	h, мм	Проточка А
-------------------------------------	--------------	-----------------------	---------	-------	--------	-------	------------

Для кабелей РК 50-2-42-С, РК 50-2-43-С, РК 50-4-420-С, РК 50-4-421-С

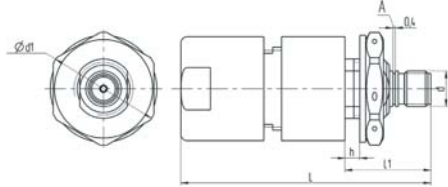
	CP 50-63-292-2-42	2,92 мм IEC 61169-35	19	35 max	15,7	3 max	+
	CP 50-63-292-2-43						
	CP 50-63-IX-4-420	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914		37 max	16	3 max	-
	CP 50-63-IX-4-421						
	CP 50-63-35-4-420	3,5 мм ГОСТ РВ 51914				3 max	+
	CP 50-63-35-4-421						

Для кабелей РК 50-4-420-КГ-С, РК 50-4-421-КГ-С

	CP 50-63-IX-4-420-КГ	IX вар. 3 ГОСТ РВ 51914	19	46 max	16	3 max	-
	CP 50-63-IX-4-421-КГ						
	CP 50-63-35-4-420-КГ	3,5 мм ГОСТ РВ 51914					
	CP 50-63-35-4-421-КГ						+

Коаксиальные кабельные сборки

Розетки приборно-кабельные

Габаритно-присоединительные размеры	Наименование	Присоединитель- ный тип	Ød1, мм	L, мм	L1, мм	h, мм	Проточка А
Для кабелей 50-5-410-С, РК 50-5-411-С, РК 50-5-412-С, РК 50-5-413-С							
	CP 50-61-SMA-5-410-КГ	SMA ГОСТ РВ 51914	19	44 max	14,5	3 max	+
	CP 50-61-SMA-5-411-КГ						
	CP 50-61-SMA-5-412-КГ						
	CP 50-61-SMA-5-413-КГ						
	CP 50-61-IX-5-410-КГ	SMA ГОСТ РВ 51914					-
	CP 50-61-IX-5-411-КГ						
	CP 50-61-IX-5-412-КГ						
	CP 50-61-IX-5-413-КГ						

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-2-42-С ДКЮГ.358800.030ТУ



РК 50-2-43-С ДКЮГ.358800.030ТУ



Минимальный срок службы

35 лет

Минимальный радиус изгиба при монтаже, D_н *

8 × D_н при температуре от – 15 до + 5 °С
4 × D_н при температуре от + 5 до + 45 °С

Диапазон температур, °С

РК 50-2-42-С от – 60 до + 165
РК 50-2-43-С от – 60 до + 115

*D_н – наружный диаметр кабеля

Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

Конструкция

Внутренний проводник: РК 50-2-42-С медный посеребренный однопроволочный диаметром 1,00 мм; РК 50-2-43-С медный однопроволочный диаметром 1,00 мм

Изоляция: полувоздушная, фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции 2,69±0,15 мм)

Внешний проводник: РК 50-2-42-С спирально наложенная медная посеребренная лента, поверх которой наложена оплетка из медных посеребренных проволок диаметром (0,08±0,01) мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%;

РК 50-2-43-С спирально наложенная медная посеребренная лента, поверх которой наложена оплетка из медных проволок диаметром (0,08±0,01) мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: РК 50-2-42-С фторопласт, зеленого или синего цвета; РК 50-2-43-С термопластичный полиуретан, черного цвета

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D _н , мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-2-42-С	4,1±0,2	42
РК 50-2-43-С	4,3±0,2	42

Электрические параметры

Волновое сопротивление	50 ± 1 Ом
Электрическая ёмкость	86 пФ/м
Сопротивление изоляции при 20 °С, не менее	5000 МОм/км
Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более	15 мОм/м
Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником	5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °С, не более, дБ/м	
	РК 50-2-42-С	РК 50-2-43-С
1,0	0,40	0,42
10,0	1,20	1,26
18,0	1,65	1,73
26,5	2,00	2,10
30,0	2,36	2,25

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-4-420-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-4-420-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-4-420-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный посеребренный однопроволочный, диаметром $1,43 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $4,06 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная посеребренная медная фольга, поверхность которой наложена оплетка из посеребренных медных проволок диаметром $(0,10 \pm 0,02)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: фторопласт, синего цвета

Броня: РК 50-4-420-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчётная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-4-420-С	$5,5 \pm 0,2$	85
РК 50-4-420-С-КГ	7,2	130

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-4-420-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C
 $4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-4-420-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C
 $10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$
эксплуатация: от -60 до $+165$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление	50 ± 1 Ом
Электрическая ёмкость	86 пФ/м
Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее	5000 МОм/км
Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более	15 мОм/м
Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником	5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,29
10,0	0,84
18,0	1,16
26,5	1,41

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-4-421-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-4-421-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-4-421-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный однопроволочный, диаметром $1,43 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $4,06 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная медная посеребрённая фольга, поверхность которой наложена оплетка из медных проволок диаметром $(0,10 \pm 0,02)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: термопластичный полиуретан, черного цвета

Броня: РК 50-4-421-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчётная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-4-421-С	$5,8 \pm 0,2$	85
РК 50-4-421-С-КГ	7,5	135

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-4-421-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-4-421-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$

эксплуатация: от -60 до $+115$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление 50 ± 1 Ом

Электрическая ёмкость 86 пФ/м

Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее 5000 МОм/км

Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более 15 мОм/м

Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником 5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,31
10,0	0,89
18,0	1,22
26,5	1,48

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-5-410-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-5-410-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-5-410-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный посеребренный многопроволочный, диаметром $2,26 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $5,90 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная посеребренная медная фольга, поверхность которой наложена оплетка из посеребренных медных проволок диаметром $(0,17 \pm 0,03)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: фторопласт, синего цвета

Броня: РК 50-5-410-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчётная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-5-410-С	$7,6 \pm 0,2$	150
РК 50-5-410-С-КГ	9,3	210

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-5-410-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-5-410-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$

эксплуатация: от -60 до $+165$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление	50 ± 1 Ом
Электрическая ёмкость	86 пФ/м
Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее	5000 МОм/км
Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более	15 мОм/м
Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником	5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,22
10,0	0,68
18,0	0,94

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-5-411-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-5-411-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-5-411-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный многопроволочный, диаметром $2,26 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $5,90 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная медная посеребрённая фольга, поверх которой наложена оплетка из медных проволок диаметром $(0,15 \pm 0,02)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: термопластичный полиуретан, черного цвета

Броня: РК 50-5-411-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчётная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-5-411-С	$7,8 \pm 0,2$	150
РК 50-5-411-С-КГ	9,5	215

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-5-411-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-5-411-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$

эксплуатация: от -60 до $+165$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление 50 ± 1 Ом

Электрическая ёмкость 86 пФ/м

Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее 5000 МОм/км

Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более 15 мОм/м

Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником 5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,23
10,0	0,72
18,0	0,99

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-5-412-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-5-412-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-5-412-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный посеребренный однопроволочный, диаметром $2,30 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $6,27 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная посеребренная медная фольга, поверхность которой наложена оплетка из посеребренных медных проволок диаметром $(0,17 \pm 0,03)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: фторопласт, синего цвета

Броня: РК 50-5-412-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчетная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-5-412-С	$8,0 \pm 0,2$	175
РК 50-5-412-С-КГ	9,7	230

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-5-412-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-5-412-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$

эксплуатация: от -60 до $+165$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление	50 ± 1 Ом
Электрическая ёмкость	86 пФ/м
Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее	5000 МОм/км
Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более	15 МОм/м
Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником	5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,18
10,0	0,54
18,0	0,76

Кабели коаксиальные радиочастотные фазостабильные повышенной теплостойкости

РК 50-5-413-С ФЖТК.358800.089ТУ



РК 50-5-413-С-КГ ФЖТК.358800.089ТУ



Назначение

- В сооружениях и объектах вооружения и военной техники, для стационарной одиночной прокладки

Допускается использование

- Внутри и вне помещений
- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- Во внутренних помещениях изделий 21, 22 по санитарно-химическим и одориметрическим параметрам

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019
- Электроизделий (МОП 44 001.017), разрешённых к применению в ВВТ

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

РК 50-5-413-С-КГ

Защищены от грызунов

Конструкция

Внутренний проводник: медный однопроволочный, диаметром $2,30 \pm 0,02$ мм

Изоляция: фторопластовая лента (номинальный диаметр по изоляции $6,27 \pm 0,15$ мм)

Внешний проводник: спирально наложенная медная посеребрённая фольга, поверх которой наложена оплетка из медных проволок диаметром $(0,15 \pm 0,02)$ мм с коэффициентом поверхностной плотности не менее 90%

Оболочка: термопластичный полиуретан, черного цвета

Броня: РК 50-5-413-С-КГ оплетка из стальных оцинкованных проволок

Массогабаритные параметры

Марка	Наружный размер кабеля D_n , не более, мм	Расчётная масса 1 км кабеля, кг
РК 50-5-413-С	$8,2 \pm 0,2$	175
РК 50-5-413-С-КГ	9,9	235

Минимальный срок службы

30 лет

Минимальный радиус изгиба, D_n *

РК 50-5-413-С

$8 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$4 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

РК 50-5-413-С-КГ

$15 \times D_n$ при температуре от -15 до $+5$ °C

$10 \times D_n$ при температуре от $+5$ до $+45$ °C

Диапазон температур, °C

монтаж: от -15 до $+85$

эксплуатация: от -60 до $+165$

* D_n - наружный диаметр кабеля

Электрические параметры

Волновое сопротивление 50 ± 1 Ом

Электрическая ёмкость 86 пФ/м

Сопротивление изоляции при 20 °C, не менее 5000 МОм/км

Сопротивление связи, на частоте 30 МГц, не более 15 мОм/м

Испытательное переменное напряжение между внутренним и внешним проводником 5 кВ

Частотные характеристики

Частота, ГГц	Коэффициент затухания при 20 °C, не более, дБ/м
1,0	0,19
10,0	0,57
18,0	0,80

Высокочастотные симметричные кабельные сборки

Высокочастотные кабельные сборки симметричные (КСС) с использованием кабелей категорий 5, 5е, 6 и унифицированной серии высокочастотных соединителей для них, ФЖТК.357400.092ТУ и ФЖТК.357400.093ТУ, ОКР «Источник-И6»



Назначение

- Для стационарной наружной и внутренней прокладки в сооружениях, на объектах вооружения и военной техники, изделиях 21, 22

Обеспечивают передачу данных на частотах

- До 100 МГц (категория кабеля 5, 5е) в структурированных кабельных системах (СКС) класса D (по ISO/IEC 11801)
- До 250 МГц (категория кабеля 6) в СКС класса E (по ISO/IEC 11801)
- До 500 МГц (категория кабеля 6А) в СКС класса EA (по ISO/IEC 11801)

Допускается использование

- В условиях воздействий морской воды, щавелевой кислоты, минерального масла и дизельного топлива
- В химически агрессивных средах (озон)
- При продольном и радиальном гидростатическом давлении (на основе кабелей, стойких к гидростатическому продольному и радиальному давлению)

Включены в ограничительные перечни

- ЭКБ 17-2019

Стойкость к внешним воздействующим факторам

- Группа унифицированного исполнения 1У - 4У

Стойкость к спецфакторам

- Группа унифицированного исполнения не ниже 4Ус

Электрические параметры

Эффективность экранирования КСС не менее

85 дБ на частотах до 100 МГц	75 дБ на частотах до 250 МГц	60 дБ на частотах до 500 МГц
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

- Гарантированная рабочая токовая нагрузка на контакт — 0,75 А
- Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, амплитудное значение напряжения переменного или импульсного тока — не более 300 В
- Сопротивление контактов — не более 10 мОм
- Ёмкость между любыми контактами — не более 10 пФ

Срок службы, не менее

30 лет

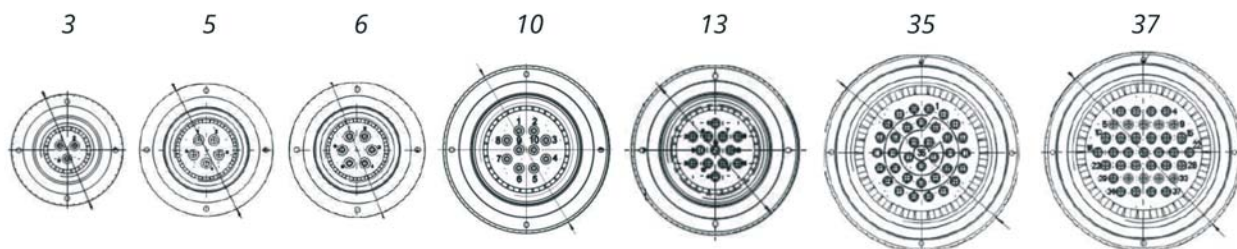
Гарантийный срок эксплуатации

30 лет с даты изготовления (приёмки)

Высокочастотные симметричные кабельные сборки

Конструктивные особенности КСС

- Материал корпуса — нержавеющая сталь.
- Длина от 1 до 85 м.
- Количество контактов:



- **46 маркоразмеров** симметричных высокочастотных негерметизированных и герметизированных кабелей, в том числе в огнестойком исполнении (приведены в таблице на стр. 22).
- **7 исполнений** (в зависимости от числа контактов) высокочастотных соединителей серии СВЦ-215, изготавливаемых по АГСП.430421.008ТУ, с контактами под пайку или под обжим.
- Соединители комплектуются кожухами, имеющими три исполнения:



Кожух прямой

Кожух под углом 45°

Кожух под углом 90°

- Кабельные части соединителей предусматривают установку контактов под пайку и под обжатие. Кабельные части комплектуются извлекаемыми контактами и допускают не менее 10 установок и извлечений контактов.
- Блочные части соединителей укомплектованы только неизвлекаемыми контактами под пайку.
- Степень защиты соединителей в составе кабельных сборок по **ГОСТ 14254 — IP 68**.
- Блочные части соединителя обеспечивают герметичность устройства, на которое они установлены, без обеспечения работоспособности, при воздействии давления воды до 1 кг/см².
- Количество циклов сочленения-расчленения соединителей — **не менее 500**.

Категория качества — «ВП» по ГОСТ РВ 20.39.411

Соединители, стойкие к воздействию механических, климатических, биологических факторов и специальных сред, со значениями характеристик, соответствующих группе исполнения 4У в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.414.1.

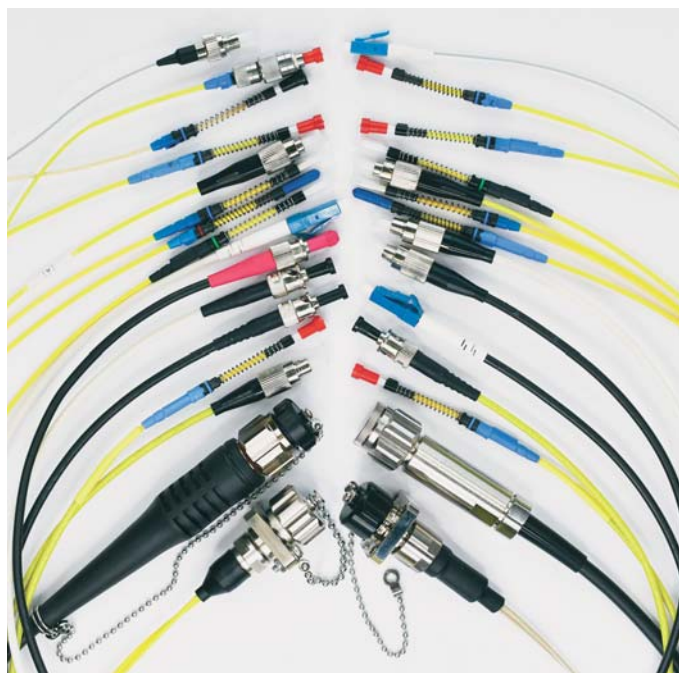
Соединители, стойкие к воздействию специальных факторов, со значениями характеристик, соответствующих группе исполнения 4Ус в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.414.2.

Для электромонтажа кабельных сборок на изделиях 21 и 22 АО СПО «Арктика» разработаны технологические инструкции.

Высокочастотные симметричные кабельные сборки

Условное обозначение КСС (сокращенное)	Кабель, входящий в состав КСС	Частота передачи (max), МГц	Длина, м	Кол-во пар (четверок) токопроводящих жил / кол-во контактов в соединителе	Диапазон рабочих температур, °C
КСС-1×2×0,52	Кабели симметричные гибкие для цифровых систем категории 5е ТУ 16.К99-020-2009	100	10÷80	1/3	-60 ÷ +70
КСС-1×2×0,52КГ		100	10÷80	1/3	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,52		100	10÷80	2/6	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,52КГ		100	10÷80	2/6	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,52		100	10÷80	4/10	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,52КГ		100	10÷80	4/10	-60 ÷ +70
КСС-1×4×0,78	Кабели симметричные гибкие для цифровых систем категории 5е ФЖТК.357400.063ТУ	100	1÷85	(1)/5	-60 ÷ +85
КСС-1×4×0,78КГ		100	1÷85	(1)/5	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52	Кабели герметизированные симметричные для цифровых систем категории 5 ФЖТК.357400.064ТУ	100	10÷80	1/3	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52КГ		100	10÷80	1/3	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52		100	10÷80	2/6	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52КГ		100	10÷80	2/6	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52		100	10÷80	4/10	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52КГ		100	10÷80	4/10	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52	Кабели симметричные для цифровых систем категории 5е ФЖТК.357400.065ТУ	100	1÷85	1/3	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52КГ		100	1÷85	1/3	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52		100	1÷85	2/6	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52КГ		100	1÷85	2/6	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52		100	1÷85	4/10	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52КГ		100	1÷85	4/10	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52	Кабели судовые симметричные для передачи цифровых сигналов огнестойкие ФЖТК.357400.054ТУ	250	10÷60	1/3	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52		250	10÷60	2/6	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52		250	10÷60	4/13	-60 ÷ +85
КСС-14×2×0,52		100	10÷60	14/37	-60 ÷ +85
КСС-14×2×0,80		100	10÷65	14/35	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52	Кабели судовые симметричные для передачи цифровых сигналов ФЖТК.357400.055ТУ	250	1÷80	1/3	-60 ÷ +85
КСС-2×2×0,52		250	1÷80	2/6	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,52		250	1÷80	4/13	-60 ÷ +85
КСС-14×2×0,52		100	10÷80	14/37	-60 ÷ +85
КСС-14×2×0,80		100	10÷85	14/35	-60 ÷ +85
КСС-1×2×0,52	Кабели судовые симметричные для передачи цифровых сигналов герметизированные огнестойкие ФЖТК.357400.056ТУ	250	10÷55	1/3	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,52		250	10÷55	2/6	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,52		250	10÷55	4/13	-60 ÷ +70
КСС-1×2×0,80		250	10÷60	1/3	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,80		250	10÷60	2/5	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,80		250	10÷60	4/13	-60 ÷ +70
КСС-1×2×0,52	Кабели судовые симметричные для передачи цифровых сигналов герметизированные ФЖТК.357400.057ТУ	250	10÷60	1/3	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,52		250	10÷60	2/6	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,52		250	10÷60	4/13	-60 ÷ +70
КСС-1×2×0,80		250	10÷70	1/3	-60 ÷ +70
КСС-2×2×0,80		250	10÷70	2/5	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,80		250	10÷70	4/13	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,57	Кабели симметричные для цифровых систем категории 6 ФЖТК.357400.070ТУ	250	1÷85	4/13	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,57КГ		250	1÷85	4/13	-60 ÷ +70
КСС-4×2×0,57	Кабели симметричные для цифровых систем категории 6А ФЖТК.357400.062ТУ	500	1÷85	4/13	-60 ÷ +85
КСС-4×2×0,57КГ		500	1÷85	4/13	-60 ÷ +85

Оптические кабельные сборки



В соответствии с IEC/TR 61931 оптическая кабельная сборка (ОКС) – это изделие, состоящее из оптического кабеля, оконцованного оптическими соединителями. Оптическая кабельная сборка является пассивным компонентом волоконно-оптической системы передачи информации (ВОСПИ) и предназначена для передачи оптического сигнала между активными компонентами ВОСПИ. ОКС может применяться как составная часть функционального блока, либо как комплектующее изделие межотраслевого применения.

Завод «Спецкабель» изготавливает следующие оптические кабельные сборки:

- кабели бортовые соединительные и переходные оптические (КБСО) (рис. 1-5)
- соединительные и переходные для FTTA (рис. 6-8);
- соединительные и переходные для внутриблочного и межблочного монтажа (рис. 9-11);
- нестандартные сборки и жгуты по техническим требованиям заказчика.



Рис. 1а



Рис. 1б

Кабель соединительный КБСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм;
- оптические контакты **KO18SG(E)S(L)** ЦСНК.430421.019[028]ТУ, или **KO18MM(OM)K(Д)** АГСП.685157.002[-01] или **KO18M(O)Д(К)(Н)** КАПД.203127.001 с металлическим фланцем наконечника и байонетом.

Оптические кабельные сборки



Рис. 2

Кабель соединительный переходной КБСО:

- кабель упрочненный бортовой авиационный Ø3,2 мм;
- соединители **ОС-РБ01** ЦСНК.430421.028ТУ или **ОС-Р-230** АГСП.200371.001ТУ (сторона А) и **ST** (сторона В).



Рис. 3

Кабель соединительный переходной КБСО:

- кабель упрочненный бортовой авиационный Ø3,2 мм
- соединители **ОС-РБ01** ЦСНК.430421.028ТУ или **ОС-Р-230** АГСП.200371.001ТУ (сторона А) и **FC/PC** (сторона В).



Рис. 4

Кабель соединительный переходной КБСО:

- кабель монтажный Ø1,2 мм или Ø0,9 мм;
- соединители **ОС-РБ01** ЦСНК.430421.028ТУ или **ОС-Р-230** АГСП.200371.001ТУ (сторона А) и оптический контакт **К018SG(E)S(L)** ЦСНК.430421.028ТУ или **К018ММ(ОМ)К(Д)** АГСП.685157.002(-01) (сторона В).



Рис. 5

Кабель соединительный КБСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм;
- соединители **FC/PC**.

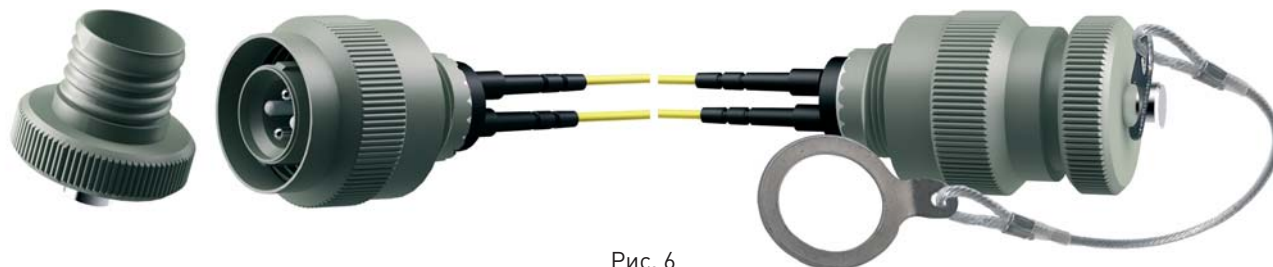


Рис. 6

Кабельный жгут соединительный КЖСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм;
- соединители с оптическими контактами: **ЕС/26WB(C)** с контактами ECL, либо **ОС144Е-2(4)/11(13)В** с контактами **К018SG(E)S(L)** ЦСНК.430421.019ТУ или с контактами **К018ММ(ОМ)К(Д)** АГСП.685157.002(-01).

Оптические кабельные сборки



Рис. 7

Кабельный жгут соединительный переходной КЖСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм;
- соединители с оптическими контактами: **EC/20WB(C)** с контактами ECL, либо **OC144E-2(4)/11(13)P** с контактами **K018SG(E)S(L)** ЦСНК.430421.019ТУ или с контактами **K018MM(OM)K(Д)** АГСП.685157.002[-01] (сторона А) и **2(4)×FC** или **2(4)×ST** или **2(4)×LC** (сторона В).



Рис. 8

Кабель соединительный переходной КСО:

- кабель **ОКЦБ**;
- соединители **ST** (сторона А) и **FC/PC** (сторона В).



Рис. 9

Кабель соединительный переходной КСО:

- кабель **ОКЦБ**;
- соединители **ST** (сторона А) и **LC** (сторона В).



Рис. 10

Кабель соединительный переходной КСО:

- кабель монтажный Ø0,9 мм;
- соединители **FC/PC** (сторона А) и **LC** (сторона В).

Оптические кабельные сборки



Рис. 11

Кабель соединительный переходной КСО:

- кабель дуплексный 2,8 × 5,6 мм;
- соединители **2×ST** или **2×FC** (сторона А) и **LC Duplex** (сторона В).



Рис. 12

Кабель соединительный КСО:

- кабель полевой Ø5 или 7 мм двух- или четырехволоконный;
- соединители **ODC2** или **ODC4 Plug** либо **GYE12** или **GYE14 Plug**.

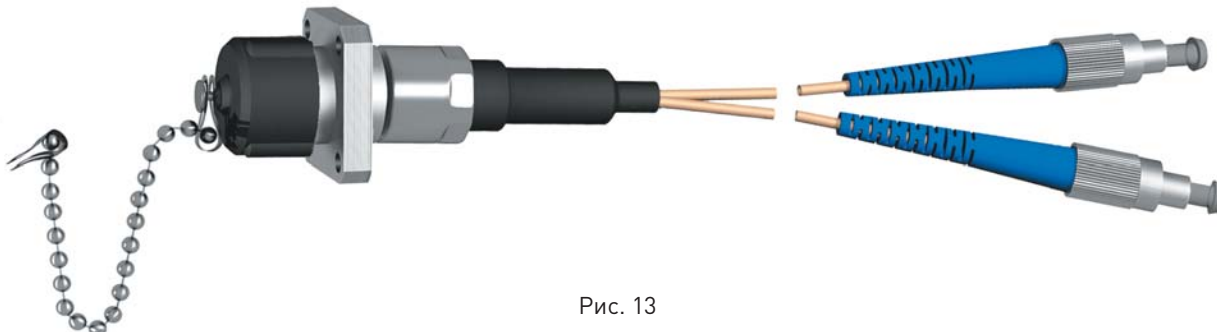


Рис. 13

Кабельный жгут соединительный переходной КЖСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм;
- соединители **ODC2** или **ODC4 Socket** (сторона А) и **2×FC** или **4×FC** (сторона В).

Оптические кабельные сборки

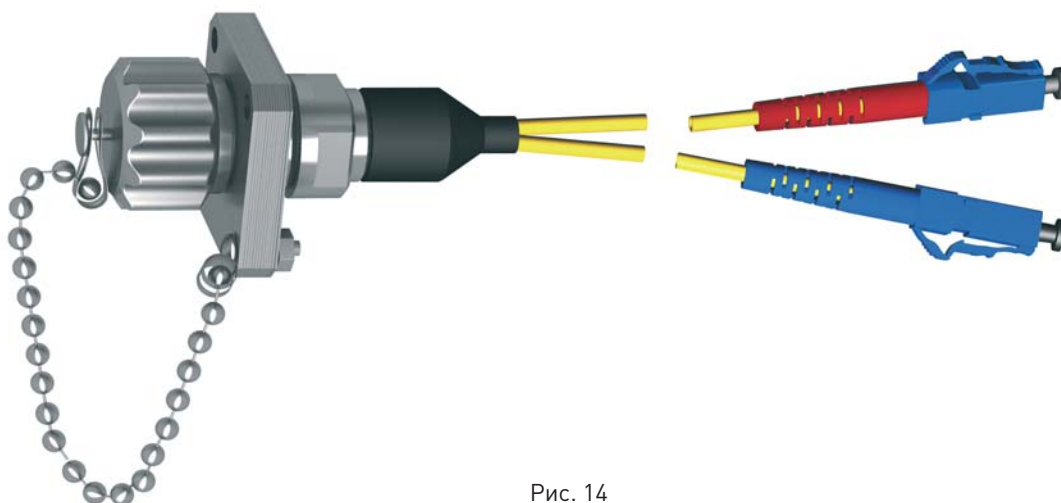


Рис. 14

Кабельный жгут соединительный переходной КЖСО:

- кабель бортовой авиационный Ø1,8 мм
- соединители **GYE12** или **GYE14 Socket** (сторона А) и **2×LC** или **4×LC** (сторона В).



Рис. 15

Кабельный жгут соединительный (переходной) КЖС(П)О:

- кабель распределительный Ø7 мм с броней;
- соединители **LC** (сторона А или В) или **FC/PC**, или **ST** (сторона А или В);
- съемный герметичный металлорукав с обеих сторон для защиты при многократной транспортировке и протяжке.

Оптические кабельные сборки

Изготовление

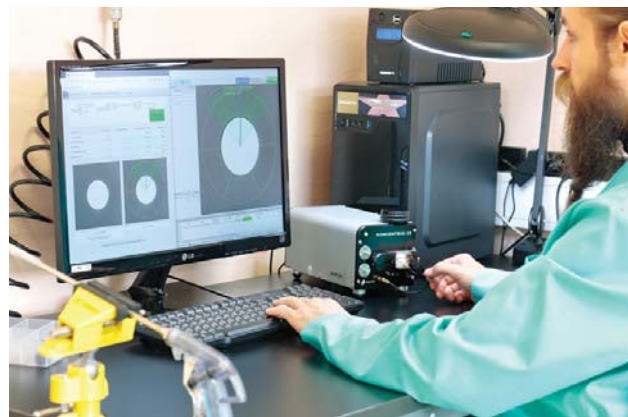
Изготовление оптических кабельных сборок состоит из восьми основных этапов и осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 26991-86 «Соединители оптические. Технические требования к технологическому процессу».

Этап 1: Верификация (входной контроль) кабеля и соединителей



Характеристики оптических кабельных сборок напрямую зависят от качества кабелей и соединителей, применяемых при их изготовлении.

Для контроля запускаемых в производство кабелей используется рефлектометр ACCESS Master MT9083A2 компании Anritsu (Япония).



Соединители перед запуском в производство проходят проверку на программно-аппаратном комплексе контроля concentricity Konkentrik-V2 Ferrule+Connector компании Data-Pixel (Франция). По окончании процесса изготовления сборок соединители проходят на данном оборудовании оптимизацию оптических характеристик.

Этап 2: Отмотка и разделка кабеля



Отмотка кабеля заданными длинами осуществляется автоматически на высокоточном оборудовании производства компании Optogear (Финляндия).



Специальные оптические кабели собственного производства, применяемые для изготовления сборок, часто имеют сложную конструкцию, не допускающую использования программируемых разделочных машин, и требуют разделки вручную. Для этих целей используется специализированный разделочный инструмент производства Miller (США) и HAUPA (Германия).

Оптические кабельные сборки

Этап 3: Заклейка и монтаж соединителей на кабель



Монтаж соединителей на кабель осуществляется по «клеевой» (epoxy & polish) технологии. При заполнении соединителей клеем его необходимо дозировать с высокой точностью, обеспечивая воспроизводимый и повторяемый результат. Для этой цели используется специальный программируемый дозатор Термопро ND-35 V100 отечественного производства. Он позволяет максимально быстро заполнять заданное количество соединителей одинаковым объемом клея.

В соответствии с Санитарными правилами 5159-89 рабочие столы оборудованы воздухозаборниками местной вытяжной вентиляции.

Этап 4: Приготовление и полимеризация клея

Приготовление и полимеризация эпоксидного клея осуществляется в вытяжных шкафах. Компоненты для приготовления клея смешиваются в заданных пропорциях, контроль массы компонентов осуществляется на лабораторных весах с точностью 0,01 г. Полимеризация введенного в соединители клея происходит в программируемых печах. Контроль температуры нагрева печи обеспечивается цифровым трехканальным измерителем температуры Термоскоп ТА-570М с регистрацией показаний.



Этап 5: Полировка соединителей



Оптические характеристики сборок напрямую зависят от качества полировки соединителей. Высокое качество полировки обеспечивается применяемым оборудованием и используемыми расходными материалами. Высокопроизводительная программируемая полировальная машина OFL-15 с автоматизированным контролем давления при полировке производства Seikoh Giken (Япония) предназначена для работы как со стандартными одноволновыми оптическими контактами и соединителями, так и с многоволоконными оптическими наконечниками типа MT. Процесс полировки осуществляется по технологии и с использованием расходных материалов Seikoh Giken. Мойка держателя соединителей и полировальных пленок между этапами полировального процесса осуществляется моющим пневмопистолетом с использованием очищенной воды, соответствующей требованиям стандарта ФС.2.2.0020.15. Оперативный контроль результатов полировки осуществляется цифровым видеомикроскопом P5000i производства VIAVI (JDSU) в программном обеспечении FiberCheckPRO.

Оптические кабельные сборки

Этап 6: Производственный контроль



Чистота полировки поверхности торца наконечника соединителей контролируется на цифровом видеомикроскопе D Score MT-V1, а контроль геометрических параметров поверхности торца наконечника после полировки соединителей осуществляется на цифровом интерферометре DAISI-MT-V3 производства Data-Pixel (Франция). Заключение о годности готовой продукции выдается при помощи искусственного интеллекта с минимальным влиянием человеческого фактора и сопровождается индивидуальными протоколами контроля и измерений основных параметров и характеристик на основе международных стандартов.

Этап 7: Измерение параметров и маркировка

Измерение оптических характеристик проводится в соответствии с ГОСТ 26990-86. Для определения значений вносимых потерь используется измерительный комплект SmartPocket OMK-35P в составе высокостабилизированного источника оптического излучения OLS-35 и ваттметра OLP-35 производства VIAVI (JDSU), а также рефлектометр ACCESS Master MT9083A2 компании Anritsu (Япония).

Помимо оптических параметров также измеряется длина сборки.

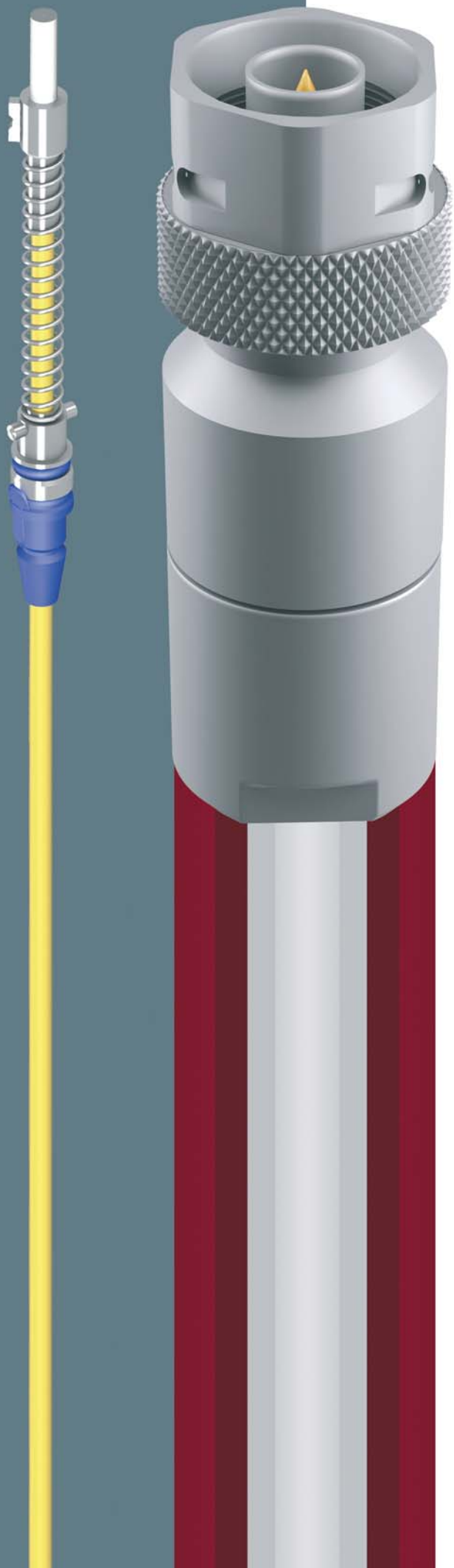
При положительных результатах измерений на сборку наносится маркировка, выполненная методом термотрансферной печати на самоламинирующихся кабельных маркерах.



Этап 8: Оформление документации

В зависимости от требований заказчика этикетка с приемкой ОТК (или ОТК и ВП) может быть оформлена на каждое отдельное изделие или на партию кабельных сборок. Информация на этикетке содержит заявленные заказчиком и измеренные специалистами завода оптические параметры сборок.

Для заметок



Кабельный завод

Спецкабель

107497, г. Москва,
ул. Бирюсинка, 6, корп. 1-5
+7 (495) 134-2-134,
8 800 333-28-28
www.spetskabel.ru