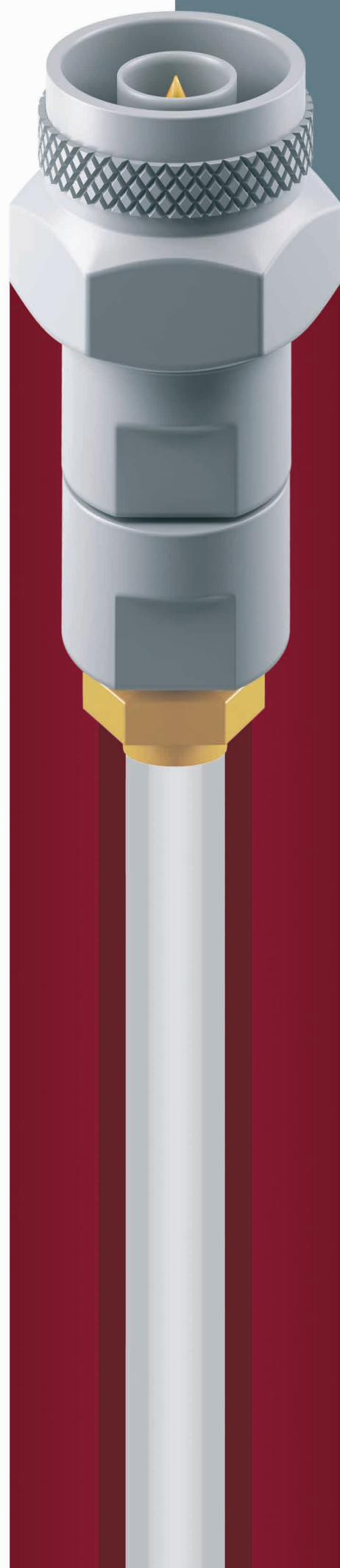




Кабельный завод

Спецкабель

Коаксиальные кабельные соединители, переходы, сборки





Кабельный завод **Спецкабель**

Содержание:

Соединители
коаксиальные..... **3 стр.**

Переходы
коаксиальные.....**12 стр.**

Коаксиальные
кабельные сборки.....**17 стр.**

Кабельный завод «Спецкабель», помимо разработки и производства серийных и специальных кабелей, выполняет работы по созданию новых коаксиальных кабельных соединителей, переходов и сборок. Для изготовления сборок используются соединители и кабели как собственного производства, так и других производителей, в том числе зарубежных. Сборки могут поставляться с приемкой ВП.

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

При производстве соединителей и переходов нашей разработки нашли применение новые диэлектрики, отличающиеся от традиционного фторопласта Ф-4 более высокой технологичностью и повышенной радиационной стойкостью, что позволяет рекомендовать их к использованию в медицине, в атомной энергетике и в изделиях предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Наименование материала	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

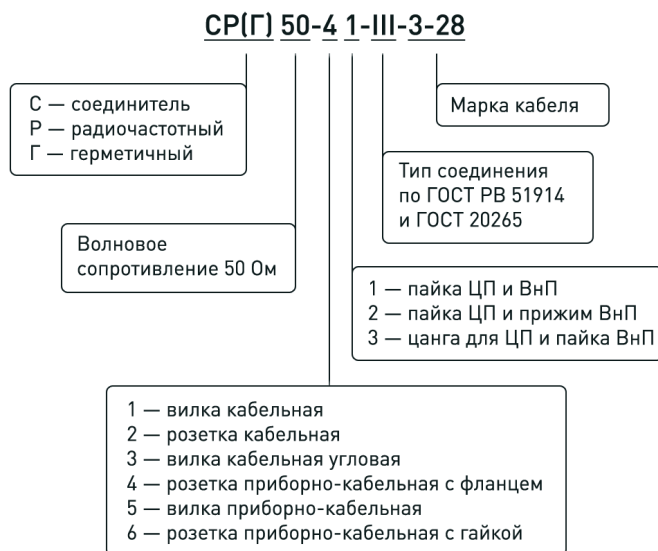
При изготовлении кабельных сборок используются специальные разделочные машины Schleuniger и установка высокочастотного индукционного нагрева CEIA, современные защитные и маркировочные материалы. В результате снижается влияние человеческого фактора, достигается высокая повторяемость параметров и надежность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



*Принятые сокращения: ЦП — центральный проводник, ВВП — внешний проводник

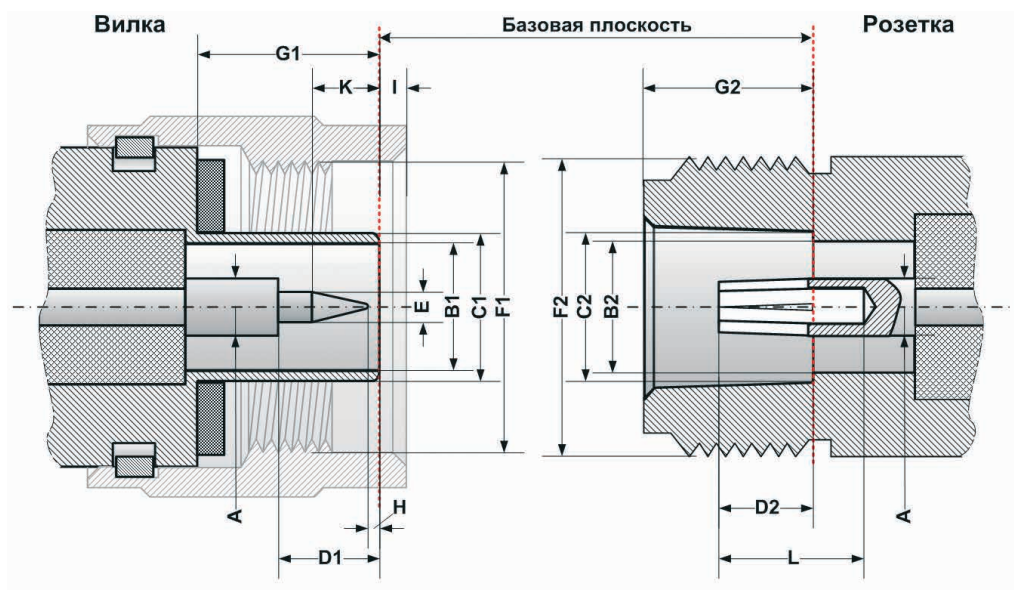
Типы соединителей по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83

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		«female» — розетка	
SMA(m)	29	3,5/1,52	«male» — вилка	
SMA(f)	28		«female» — розетка	
VI(в)	Тип VI. Вилка	6,0/2,6	вилка	метрическая резьба
VI(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

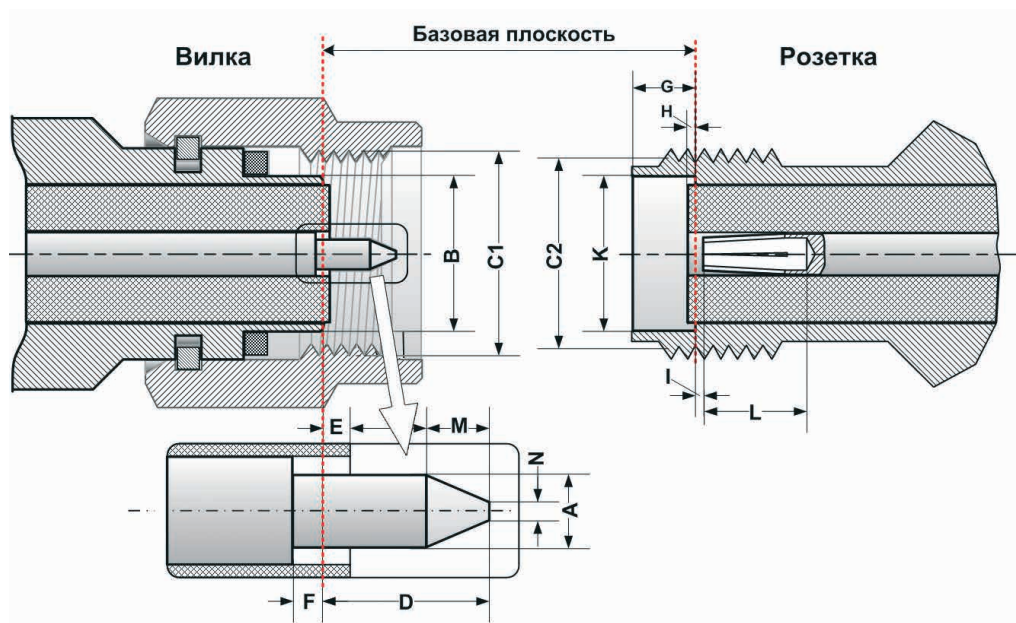


Буквенное обозначение	Размер в мм по МЭК 169-15 для типа соединения N		Размер в мм по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83 для типа соединения	
	минимум	максимум	N	III
A	∅ 3,04 nom		∅ 3,04	
B1	∅ 7,00 nom		∅ 7	
B2	—	∅ 7,06	∅ 7	
C1	—	∅ 8,027	∅ 8,04 _{-0,036}	
C2	∅ 8,027	∅ 8,130	∅ 8,06 ^{+0,036}	
D1	5,33	—	5,28 ^{+0,30*}	
D2	4,75	5,26	5,26 _{-0,30} [*]	
E	∅ 1,600	∅ 1,676	∅ 1,664 _{-0,025}	∅ 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



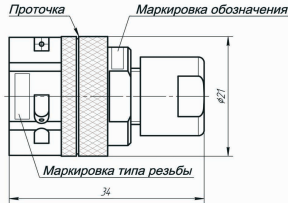
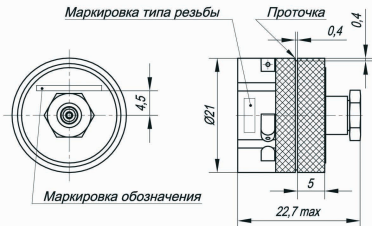
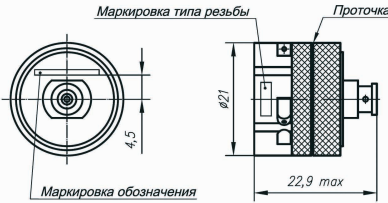
Буквенное обозначение	Размер в мм по МЭК 169-15 для типа соединения SMA		Размер в мм по ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83 для типа соединения	
	минимум	максимум	SMA	IX
A	∅ 0,902	∅ 0,940	∅ 0,927 _{-0,025}	∅ 0,9 _{-0,04} *
B	—	∅ 4,59	∅ 4,59 _{-0,03}	
C1	1/4"-36UNS-2B		1/4"-36UNS-2B	M6 × 0,75-6H
C2	1/4"-36UNS-2A		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	∅ 4,6	∅ 4,67	∅ 4,6 ^{+0,075}	
L	2,92	—	3 min	
M	0,38	—	0,4...0,6	0,6 max
N	—	∅ 0,38	∅ 0,4 max	

* для неизмерительных соединений

Соединители коаксиальные

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

Все кабельные вилки 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

Габаритно-присоединительные размеры

Электрические
параметры

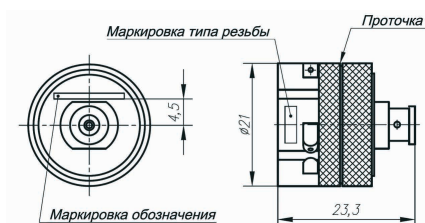
Розетки кабельные

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"

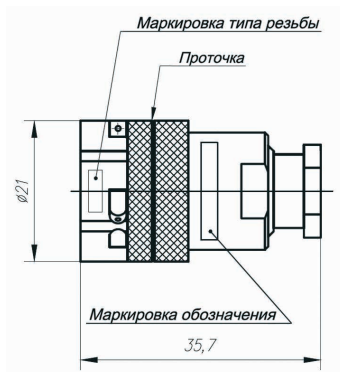


0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

Затухание
экранирования:
100 дБ

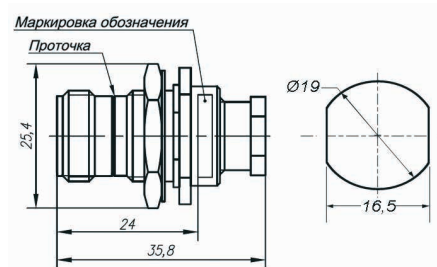
Для кабеля РК 50-4-47

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



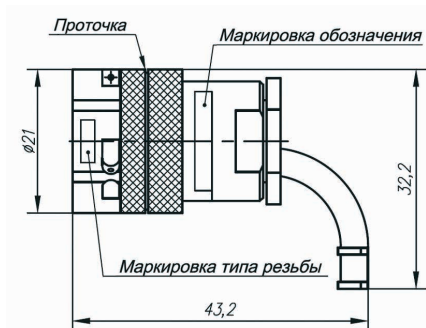
0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

Соединители коаксиальные

Вилки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры

Вилка кабельная угловая
СР 50-31-III-4-47, СР 50-31-N-4-47



Электрические параметры

0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

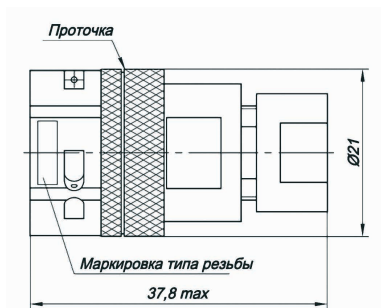
Розетки кабельные

Габаритно-присоединительные размеры

Электрические параметры

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

Вилка кабельная
СР 50-11-III-4,8-32

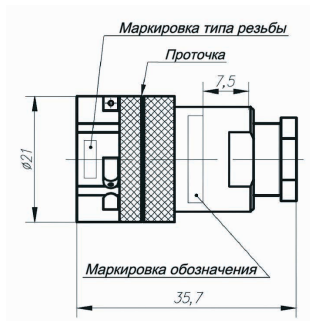


0...12 ГГц
КСВн ≤ 1,15

0...20 ГГц
КСВн ≤ 1,25

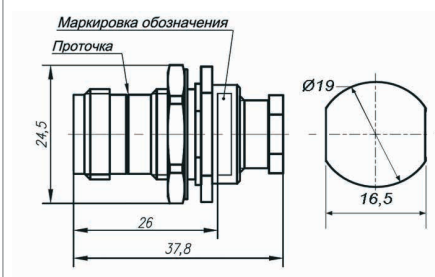
Для кабеля РК 50-5-44

Вилка кабельная
СР 50-11-III-5-44, СР 50-11-N-5-44



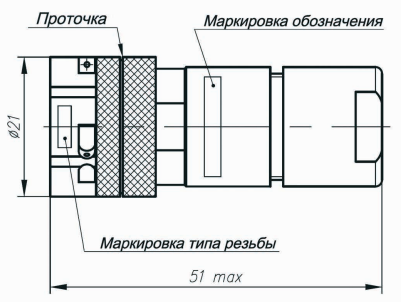
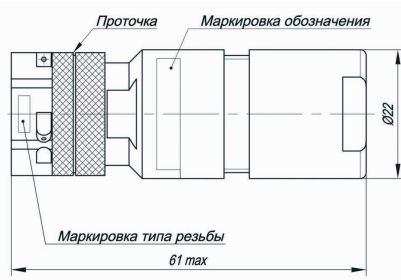
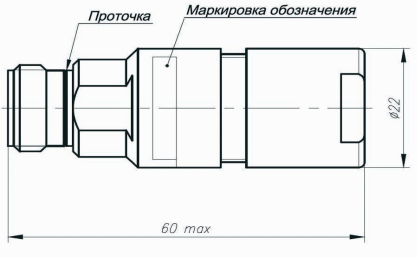
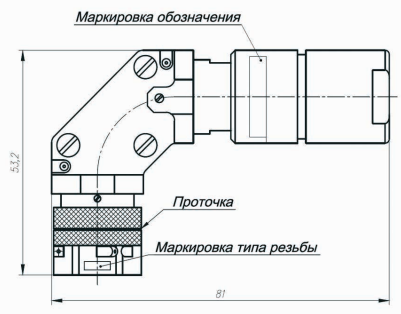
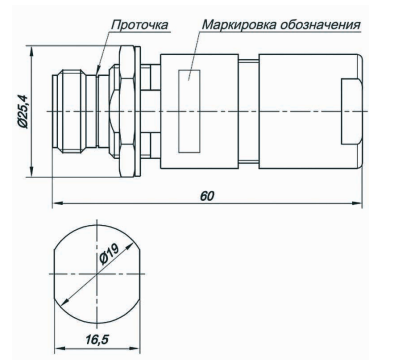
0...18 ГГц
КСВн ≤ 1,25

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 Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Розетки кабельные 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-7-314, СР 50-12-N-7-314 	0...14 ГГц КСВн $\leq 1,25$ 0...14 ГГц КСВн $\leq 1,35$	—	—
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 $\leq 1,25$ 0...12 ГГц КСВн $\leq 1,35$	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 $\leq 1,3$
Вилка кабельная угловая СР 50-31-III-9-44, СР 50-31-N-9-44 	0...12 ГГц КСВн $\leq 1,3$	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 $\leq 1,4$

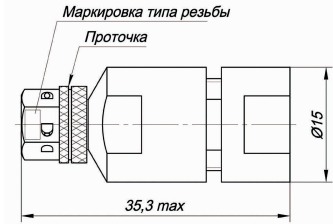
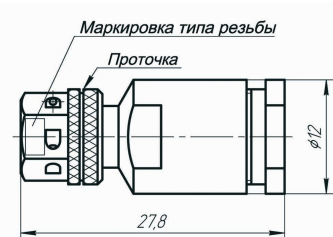
Соединители коаксиальные

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

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

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

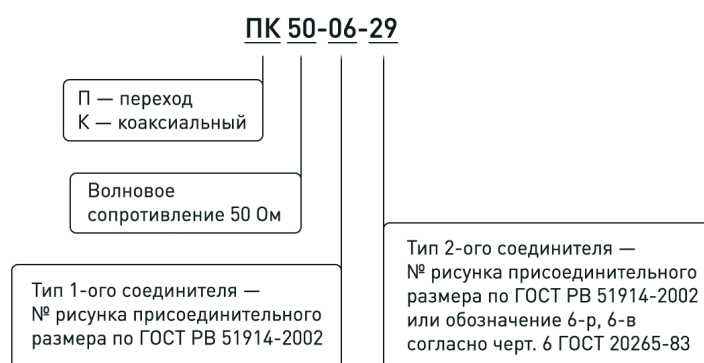
Соединители коаксиальные

Вилки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры	Розетки кабельные Габаритно-присоединительные размеры	Электрические параметры
Для кабеля РК 50-4,8-32			
<p>Вилка кабельная СР 50-11-IX-4,8-32</p> 	<p>0...12 ГГц КСВн ≤ 1,15</p> <p>0...18 ГГц КСВн ≤ 1,25</p>	—	—
Для кабеля 1/4" S (SCF14-50J) фирмы RFS, Германия			
<p>Вилка кабельная СР 50-11-IX-1/4" S, СР 50-11-SMA-1/4" S</p> 	<p>0...14 ГГц КСВн ≤ 1,4</p> <p>0...18 ГГц КСВн ≤ 1,6</p>	—	—

Переходы коаксиальные

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

Обозначение типоконструкции перехода



Обозначения, использованные в наименованиях переходов

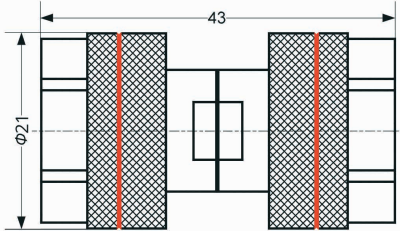
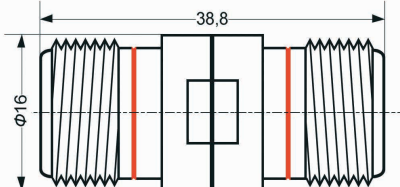
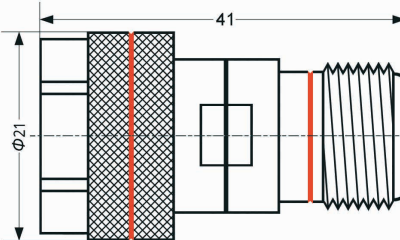
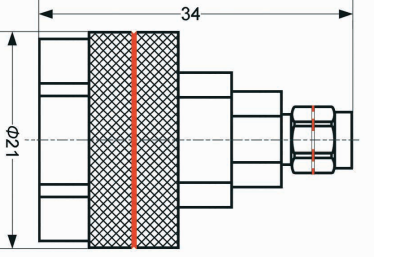
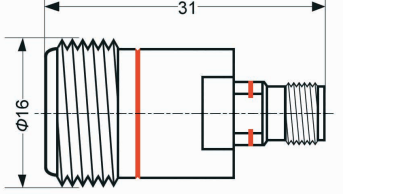
Тип соединения	Обозначение рисунка присоединительного размера в ГОСТ РВ 51914-2002 и ГОСТ 20265-83	Сечение коаксиала D/d, мм	Вид соединителя	Тип резьбы
III(в)	7	7/3,04	вилка	метрическая резьба
III(р)	6		розетка	
IX(в)	18	3,5/1,52	вилка	
IX(р)	17		розетка	
N(m)	22	7/3,04	«male» — вилка	дюймовая резьба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

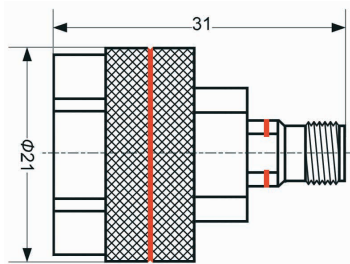
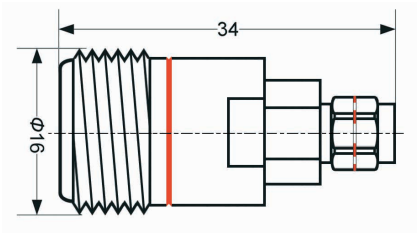
Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,2

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
III(в) — III(в)	ПК 50-07-07	
III(в) — N(m)	ПК 50-07-22	
N(m) — N(m)	ПК 50-22-22	
III(p) — III(p)	ПК 50-06-06	
III(p) — N(f)	ПК 50-06-21	
N(f) — N(f)	ПК 50-21-21	
III(в) — III(p)	ПК 50-07-06	
III(в) — N(f)	ПК 50-07-21	
N(m) — N(f)	ПК 50-22-21	
N(m) — III(p)	ПК 50-22-06	
III(в) — IX(в)	ПК 50-07-18	
III(в) — SMA(m)	ПК 50-07-29	
N(m) — IX(в)	ПК 50-22-18	
N(m) — SMA(m)	ПК 50-22-29	
III(p) — IX(p)	ПК 50-06-17	
III(p) — SMA(f)	ПК 50-06-28	
N(f) — IX(p)	ПК 50-21-17	
N(f) — SMA(f)	ПК 50-21-28	

Красным цветом условно показаны кольцевые проточки, соответствующие дюймовой резьбе

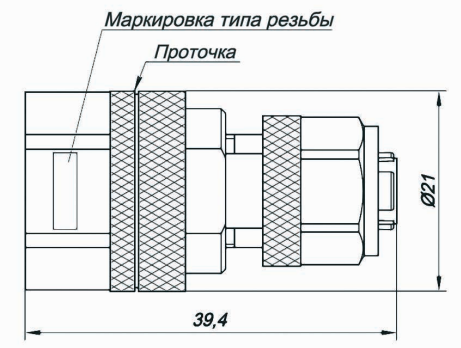
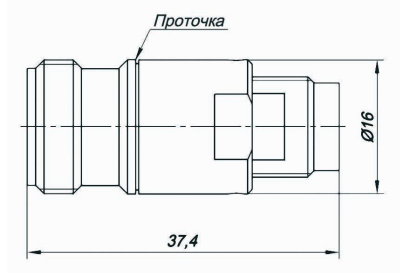
Переходы коаксиальные

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

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
III(в) — IX(p)	ПК 50-07-17	
III(в) — SMA(f)	ПК 50-07-28	
N(m) — IX(p)	ПК 50-22-17	
N(m) — SMA(f)	ПК 50-22-28	
III(p) — IX(в)	ПК 50-06-18	
III(p) — SMA(m)	ПК 50-06-29	
N(f) — IX(в)	ПК 50-21-18	
N(f) — SMA(m)	ПК 50-21-29	

Красным цветом условно показаны кольцевые проточки, соответствующие дюймовой резьбе

Диапазон частот 0...14 ГГц, КСВН ≤ 1,35

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
III(в) — VI(p)	ПК 50-07-6-р	
N(m) — VI(p)	ПК 50-22-6-р	
III(p) — VI(в)	ПК 50-06-6-в	
N(f) — VI(в)	ПК 50-21-6-в	

Переходы коаксиальные

Диапазон частот 0...14 ГГц, КСВН ≤ 1,35

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
III(в) — VI(в)	ПК 50-07-6-в	
N(m) — VI(в)	ПК 50-22-6-в	
III(p) — VI(p)	ПК 50-06-6-р	
N(f) — VI(p)	ПК 50-21-6-р	

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,15

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
IX(в) — IX(в)	ПК 50-18-18	
IX(в) — SMA(m)	ПК 50-18-29	
SMA(m) — SMA(m)	ПК 50-29-29	
IX(p) — IX(p)	ПК 50-17-17	
IX(p) — SMA(f)	ПК 50-17-28	
SMA(f) — SMA(f)	ПК 50-28-28	

Переходы коаксиальные

Диапазон частот 0...18 ГГц, КСВН ≤ 1,15

Тип перехода	Наименование	Габаритные размеры
IX(в) — IX(р)	ПК 50-18-17	
IX(в) — SMA(f)	ПК 50-18-28	
SMA(m) — SMA(f)	ПК 50-29-28	
IX(р) — SMA(m)	ПК 50-17-29	

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



Коаксиальные кабельные сборки

В соответствии с IEC 60966-1 сборка кабельная коаксиальная — это изделие, состоящее как единое целое из коаксиального кабеля и соединителя, с дополнительной защитой и маркировкой либо без них, имеющее конструктивные и электрические параметры, указанные в соответствующей конструкторской и текстовой документации.

Завод «Спецкабель» изготавливает следующие коаксиальные 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.

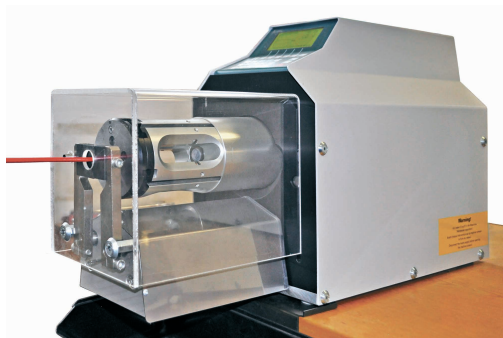
При изготовлении кабельных сборок по документации заказчика необходимо отправить в адрес завода комплект учтенной конструкторской документации на подлежащие изготовлению сборки. При изготовлении сборок по документации предприятия (с присвоением десятичного номера СБЕД.685671.XXX) достаточно типовой формы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

Для заказа сборок с приемкой ВП необходимо предоставить копию Решения о применении соответствующих кабелей и соединителей или подтверждение наличия подписанного Решения от военной приемки заказчика, с указанием разрешенной к применению номенклатуры комплектующих.



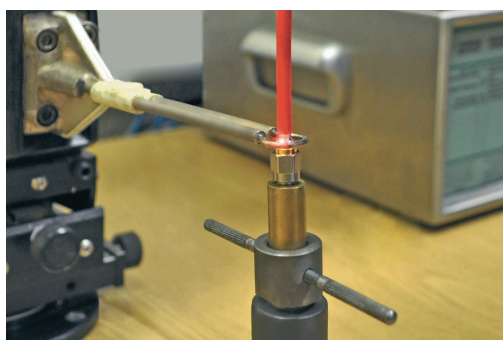
Коаксиальные кабельные сборки

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. На заводе 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 ОТК и в испытательном центре завода. Предприятие располагает уникальным оборудованием для измерения эффективности экранирования кабельной продукции. Кроме электрических параметров сборки контролируются присоединительные размеры соединителей. Затем на сборку устанавливаются термоусаживаемые трубки и производится маркировка самоламинирующимися кабельными маркерами.



Этап 4: 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. Этикетки содержат заявленные заказчиком и измеренные специалистами завода электрические параметры сборок.

Коаксиальные кабельные сборки

Примеры кабельных сборок



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



Вилка кабельная CP 50-11-IX-1/4" («Спецкабель») на полужестком кабеле SCF14-50J фирмы RFS (Германия). Индукционная пайка внешнего проводника 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».



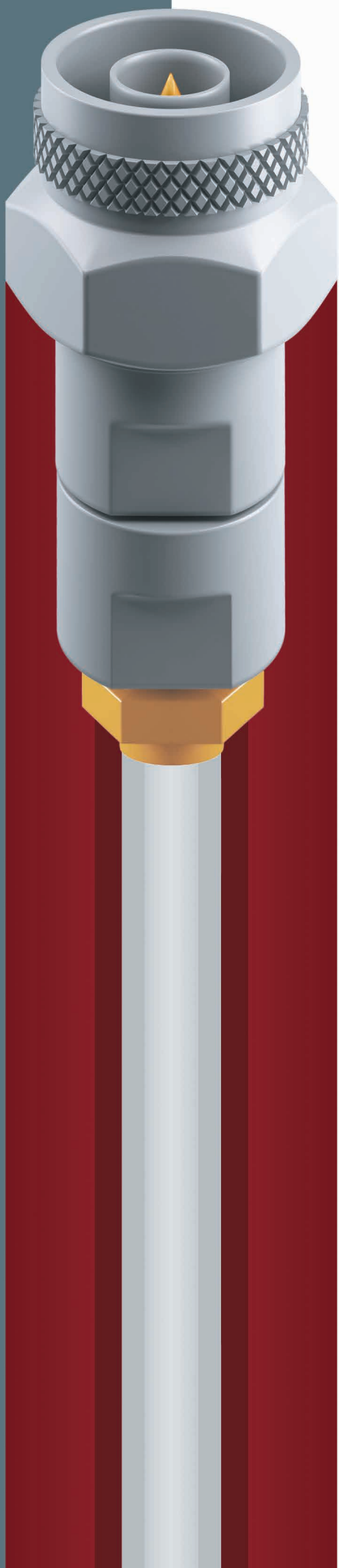
Линии задержки с заявленной величиной задержки, выполненные из полугибкого кабеля Susoform 141 CU фирмы HUBER+SUNNER (Швейцария) с соединителями CP 50-11-IX-0,141" («Спецкабель»).



Для коаксиальных трактов со стабильными фазовыми характеристиками (измерительные кабельные сборки, кабельные сборки с нормируемым числом перегибов) завод предлагает сборки повышенной регулярности компании Rosenberger (Германия) из кабелей с пониженным затуханием. Указанные сборки могут быть армированы соединителями с метрической резьбой с типом соединения III и IX.

Для синфазной запитки группы устройств (например, приемно-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).





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