

Кабельные сборки

Кабельные сборки СВЧ предназначены для подключения исследуемых устройств к измерительным портам приборов. В компании «Микран» разработаны кабельные сборки с соединителями «вилка-вилка», «розетка-розетка» и «розетка-вилка» с дюймовой либо метрической резьбой со стороны трактов 7,0/3,04 мм и 3,5/1,52 мм, а также с дюймовой резьбой в тракте 2,92/1,27 мм и метрической резьбой в тракте 2,4/1,04 мм. Сборки серии КСА поставляются с внешней металлической защитой диаметром 10,5 мм. Кабельные сборки данной серии обеспечивают минимальные вносимые потери и коэффициент отражения. Применённые материалы, износостойкое покрытие, кабельная защита и специальные конструкции соединения с кабелем обеспечивают высокую стабильность параметров и длительный ресурс при большом количестве циклов соединений. Экранное затухание составляет не менее 100 дБ. При составлении заказа есть возможность выбрать длину кабеля L от 200 мм до 15 м. Стандартный шаг длин кабельныхборок составляет 100 мм в диапазоне длин 0,2...3 м, 500 мм в диапазоне 3...10 м, 1 000 мм в диапазоне 10...15 м. Минимальная длина кабеля может отличаться для разных кабельныхборок, необходимо уточнять при заказе. Кабельные сборки соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 (группа 3) по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам с уточнениями, приведенными ниже.



Вы можете подобрать необходимую кабельную сборку, воспользовавшись удобным инструментом «Помощник по подбору кабельныхборок» на сайте www.micran.ru/tools/cable-builder/.

Устойчивость к внешним воздействующим факторам

Механические воздействия

Синусоидальная вибрация	
Диапазон частот, Гц	10...2 000
Амплитуда ускорения, м/с ² (g)	200 (20)
Многokrатные удары	
Пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	150 (15)
Длительность действия, мс	1...5

Климатические воздействия

Повышенная температура среды	
Максимальное значение при эксплуатации, °С	+85 **
Максимальное значение при транспортировании и хранении, °С	+40
Пониженная температура среды	
Минимальное значение при эксплуатации, °С	-60
Изменение температуры среды *	
Диапазон температур, °С	-60...+85 **
Повышенная влажность воздуха *	
Рабочая (t = 35 °С), %, не более	93 ± 3
Пониженное атмосферное давление	
Значение при эксплуатации, Па (мм рт. ст.)	6 × 10 ⁴ (450)
Предельное значение при транспортировании, Па (мм рт. ст.)	1,2 × 10 ⁴ (90)

* Изделия прочны к воздействию фактора.

** По индивидуальному заказу возможна поставка с максимальной рабочей температурой до +110 °С.

Пример обозначения при включении в документацию заказчика

— Кабель КСА18А-11Р-11-600 ЖНКЮ.460850.001 ТУ.

Ориентировочное значение вносимых потерь в кабельных сборках серии КС18А, КСА18А можно рассчитать, используя формулу:

$$Вн. \text{ потери} = l * (0,281 * \sqrt{f} + 0,0008 * f) + 2 * 0,033 * \sqrt{f}$$

где l — длина кабеля, м; f — частота, ГГц.

Ориентировочное значение вносимых потерь в кабельных сборках серии КС20А, КСА20А можно рассчитать, используя формулу:

$$Вн. \text{ потери} = l * (0,283 * \sqrt{f} + 0,0004 * f) + 2 * 0,039 * \sqrt{f}$$

где l — длина кабеля, м; f — частота, ГГц.

Технические параметры

Кабельные сборки измерительные в тракте 7,0/3,04 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС18А-01Р-01Р	тип III (розетка) – тип III (розетка)	—	1,6	0...18	1,2 (1,15)	1
КСА18А-01Р-01Р		Есть				
КС18Д-01Р-01Р	тип III (розетка) – тип N (розетка)	—	1			
КС18А-01Р-11Р		—				
КСА18А-01Р-11Р	Есть	1,6				
КС18Д-01Р-11Р	—		1			
КС18А-11Р-11Р	тип N (розетка) – тип N (розетка)	—				
КСА18А-11Р-11Р		Есть				
КС18Д-11Р-11Р	—	1				
КС18А-01-01	тип III (вилка) – тип III (вилка)		—			
КСА18А-01-01		Есть				
КС18Д-01-01	—	1				
КС18А-01-11	тип III (вилка) – тип N (вилка)		—			
КСА18А-01-11		Есть				
КС18Д-01-11	—	1				
КС18А-11-11	тип N (вилка) – тип N (вилка)		—			
КСА18А-11-11		Есть				
КС18Д-11-11	—	1				
КС18А-01Р-01	тип III (розетка) – тип III (вилка)		—			
КСА18А-01Р-01		Есть				
КС18Д-01Р-01	—	1				
КС18А-01Р-11	тип III (розетка) – тип N (вилка)		—			
КСА18А-01Р-11		Есть				
КС18Д-01Р-11	—	1				
КС18А-11Р-01	тип N (розетка) – тип III (вилка)		—			
КСА18А-11Р-01		Есть				
КС18Д-11Р-01	—	1				
КС18А-11Р-11	тип N (розетка) – тип N (вилка)		—			
КСА18А-11Р-11		Есть				
КС18Д-11Р-11	—	1				

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельныхборок серии КС18Д составляет 45 мм, КСА18А — 35 мм; КС18А — 15 мм.

Кабельные сборки измерительные между трактами 7,0/3,04 и 3,5/1,52 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС18А-01Р-03Р	тип III (розетка) – тип IX, вар. 3 (розетка)	—	1,6	0...18	1,2 (1,15)	1
КСА18А-01Р-03Р		Есть				
КС18А-01Р-13Р	тип III (розетка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА18А-01Р-13Р		Есть				
КС18А-11Р-03Р	тип N (розетка) – тип IX, вар. 3 (розетка)	—				
КСА18А-11Р-03Р		Есть				
КС18А-11Р-13Р	тип N (розетка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА18А-11Р-13Р		Есть				
КС18А-01-03	тип III (вилка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА18А-01-03		Есть				
КС18А-11-03	тип N (вилка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА18А-11-03		Есть				
КС18А-11-13	тип N (вилка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА18А-11-13		Есть				
КС18А-01-13	тип III (вилка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА18А-01-13		Есть				
КС18А-01Р-03	тип III (розетка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА18А-01Р-03		Есть				
КС18А-01Р-13	тип III (розетка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА18А-01Р-13		Есть				
КС18А-11Р-03	тип N (розетка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА18А-11Р-03		Есть				
КС18А-11Р-13	тип N (розетка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА18А-11Р-13		Есть				
КС18А-01-03Р	тип III (вилка) – тип IX, вар. 3 (розетка)	—				
КСА18А-01-03Р		Есть				
КС18А-01-13Р	тип III (вилка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА18А-01-13Р		Есть				
КС18А-11-03Р	тип N (вилка) – тип IX, вар. 3 (розетка)	—				
КСА18А-11-03Р		Есть				
КС18А-11-13Р	тип N (вилка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА18А-11-13Р		Есть				

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельных сборок серии КСА18А составляет 35 мм; КС18А — 15 мм.

Кабельные сборки измерительные в тракте 3,5/1,52 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС20А-03Р-03Р	тип IX, вар. 3 (розетка) – тип IX, вар. 3 (розетка)	—	1,9	0...20	1,2 (1,15)	1
КСА20А-03Р-03Р		Есть				
КС20А-03Р-13Р	тип IX, вар. 3 (розетка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА20А-03Р-13Р		Есть				
КС20А-13Р-13Р	тип 3,5 мм (розетка) – тип 3,5 мм (розетка)	—				
КСА20А-13Р-13Р		Есть				
КС20А-03-03	тип IX, вар. 3 (вилка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА20А-03-03		Есть				
КС20А-03-13	тип IX, вар. 3 (вилка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА20А-03-13		Есть				
КС20А-13-13	тип 3,5 мм (вилка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА20А-13-13		Есть				
КС20А-03Р-03	тип IX, вар. 3 (розетка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА20А-03Р-03		Есть				
КС20А-03Р-13	тип IX, вар. 3 (розетка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА20А-03Р-13		Есть				
КС20А-13Р-03	тип 3,5 мм (розетка) – тип IX, вар. 3 (вилка)	—				
КСА20А-13Р-03		Есть				
КС20А-13Р-13	тип 3,5 мм (розетка) – тип 3,5 мм (вилка)	—				
КСА20А-13Р-13		Есть				
КС20АУ-03-03	тип IX, вар.3 (вилка) - тип IX, вар.3 (вилка)	—			1,3 (1,2)	2
КС20АУ-03-13	тип IX, вар.3 (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)					
КС20АУ-13-13	тип 3,5 мм (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)					
КС20АУ-03Р-03	тип IX, вар.3 (розетка) - тип IX, вар.3 (вилка)					
КС20АУ-03Р-13	тип IX, вар.3 (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)					
КС20АУ-13Р-03	тип 3,5 мм (розетка) - тип IX, вар.3 (вилка)					
КС20АУ-13Р-13	тип 3,5 мм (розетка) - тип 3,5 мм (вилка)					
КС20А2У-03-03	тип IX, вар.3 (вилка) - тип IX, вар.3 (вилка)					
КС20А2У-03-13	тип IX, вар.3 (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)					
КС20А2У-13-13	тип 3,5 мм (вилка) - тип 3,5 мм (вилка)					
					1,3 (1,24)	3

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельных сборок серии КСА20А составляет 35 мм; КС20А, КС20АУ и КС20А2У — 15 мм.

Кабельные сборки измерительные в тракте 2,92/1,27 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС40В-14Р-14Р	тип 2,92 мм (розетка) – тип 2,92 мм (розетка)	—	2,9	0...40	1,3 (1,25)	1
КСА40В-14Р-14Р		Есть				
КС40В-14-14	тип 2,92 мм (вилка) – тип 2,92 мм (вилка)	—				
КСА40В-14-14		Есть				
КС40В-14Р-14	тип 2,92 мм (розетка) – тип 2,92 мм (вилка)	—				
КСА40В-14Р-14		Есть				

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельных сборок серии КСА40В составляет 35 мм; КС40В — 15 мм.

Кабельные сборки измерительные между трактами 2,92/1,27 и 2,4/1,042 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС40А-14Р-05Р	тип 2,92 мм (розетка) – тип 2,4 мм (розетка)	—	2,9	0...40	1,3 (1,2)	1
КСА40А-14Р-05Р		Есть				
КС40А-14-05	тип 2,92 мм (вилка) – тип 2,4 мм (вилка)	—				
КСА40А-14-05		Есть				
КС40А-14Р-05	тип 2,92 мм (розетка) – тип 2,4 мм (вилка)	—				
КСА40А-14Р-05		Есть				
КС40А-14-05Р	тип 2,92 мм (вилка) – тип 2,4 мм (розетка)	—				
КСА40А-14-05Р		Есть				

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельных сборок серии КСА40А составляет 35 мм; КС40А — 15 мм.

Кабельные сборки измерительные в тракте 2,4/1,042 мм

Обозначение	Соединители	Наличие защиты	Вносимые потери на 1 м, дБ, не более	Диапазон частот, ГГц	КСВН, не более (тип.)	Рис.
КС40А-05Р-05Р	тип 2,4 мм (розетка) – тип 2,4 мм (розетка)	—	2,9	0...40	1,3 (1,2)	1
КСА40А-05Р-05Р		Есть				
КС40А-05-05	тип 2,4 мм (вилка) – тип 2,4 мм (вилка)	—				
КСА40А-05-05		Есть				
КС40А-05Р-05	тип 2,4 мм (розетка) – тип 2,4 мм (вилка)	—				
КСА40А-05Р-05		Есть				
КС50А-05Р-05Р	тип 2,4 мм (розетка) – тип 2,4 мм (розетка)	—	7	0...50	1,2 (0...15 ГГц) 1,3 (15...40 ГГц) 1,4 (40...50 ГГц)	
КСА50А-05Р-05Р		Есть				
КС50А-05-05	тип 2,4 мм (вилка) – тип 2,4 мм(вилка)	—				
КСА50А-05-05		Есть				
КС50А-05Р-05	тип 2,4 мм (розетка) – тип 2,4 мм (вилка)	—				
КСА50А-05Р-05		Есть				

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальный статический радиус изгиба кабельных сборок серии КСА40А и КСА50А составляет 35 мм; КС40А — 15 мм; КС50А — 20 мм.

Схематичное обозначение кабельных сборок

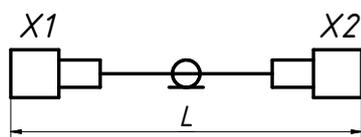


Рис. 1

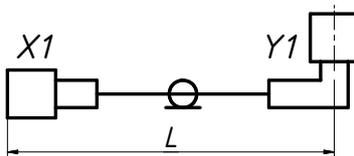


Рис. 2

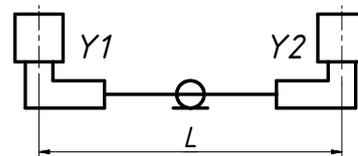
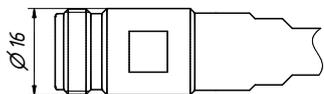


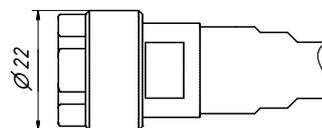
Рис. 3

где X1 и X2 — прямые кабельные соединители вилка или розетка;
Y1 и Y2 — угловые кабельные соединители вилка.

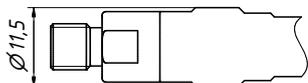
Габаритные размеры кабельных соединителей



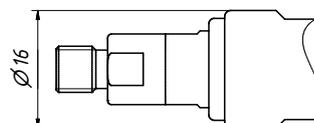
Тип III (розетка) для серии KC18A, KCA18A и KC18Д
 Тип N (розетка) для серии KC18A, KCA18A и KC18Д



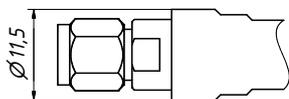
Тип III (вилка) для серии KC18A, KCA18A и KC18Д
 Тип N (вилка) для серии KC18A, KCA18A и KC18Д



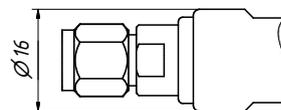
Тип IX вар.3 (розетка) для серии KC20A
 Тип 3,5 мм (розетка) для серии KC20A
 Тип 2,92 мм (розетка) для серии KC40B
 Тип 2,4 мм (розетка) для серии KC40A и KC50A



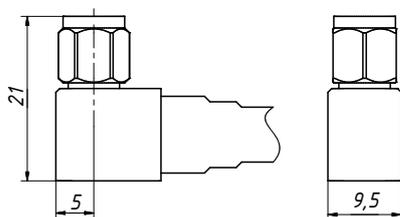
Тип IX вар.3 (розетка) для серии KCA20A
 Тип 3,5 мм (розетка) для серии KCA20A
 Тип 2,92 мм (розетка) для серии KCA40B
 Тип 2,4 мм (розетка) для серии KCA40A и KCA50A



Тип IX вар.3 (вилка) для серии KC20A
 Тип 3,5 мм (вилка) для серии KC20A
 Тип 2,92 мм (вилка) для серии KC40B
 Тип 2,4 мм (вилка) для серии KC40A и KC50A



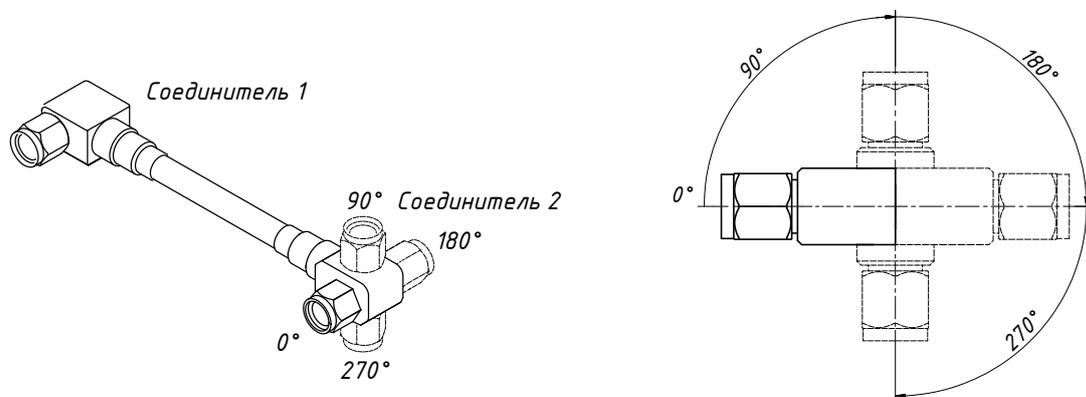
Тип IX вар.3 (вилка) для серии KCA20A
 Тип 3,5 мм (вилка) для серии KCA20A
 Тип 2,92 мм (вилка) для серии KCA40B
 Тип 2,4 мм (вилка) для серии KCA40A и KCA50A



Тип IX вар.3 (вилка) для серии KC20AУ и KC20A2У
 Тип 3,5 мм (вилка) для серии KC20AУ и KC20A2У



ПРИМЕЧАНИЕ При заказе кабельных сборок серии КС20А2У допускается выбрать угол поворота 0° , 90° , 180° и 270° между кабельными соединителями.



Пример заказа

- КС18А-01Р-01Р-300 Кабельная сборка, соединители тип III (розетка) – тип III (розетка), диапазон частот от 0 до 18 ГГц, длина 300 мм.
- КС18А-11Р-05-700 Кабельная сборка, соединители тип N (розетка) – тип 2,4 мм (вилка), диапазон частот от 0 до 18 ГГц, длина 700 мм.
- КС20А2У-03-13-90-600 Кабельная сборка, соединитель 1 тип IX, вар.3 (вилка) соединитель 2 тип 3,5 мм (вилка), диапазон частот от 0 до 20 ГГц, угол поворота между соединителями 90° , длина 600 мм.