



Кабели и соединители для коаксиальных СВЧ трактов с присоединительными размерами по ГОСТ 51914 и MIL-STD-348

- фазостабильные LD-PTFE кабели с малыми потерями
- соединители IX и III для LD-PTFE и PTFE кабелей
- соединители для монтажа в полевых условиях для LD-PTFE кабелей

Содержание

Фазостабильные LD-PTFE кабели и соединители к ним	4
Кабели Semi-rigid, Sucoform и Multiflex на твердом PTFE	8
PTFE и LD-PTFE кабели – возможности и преимущества	11
Соединители тип III и IX для кабелей 0,086 и 0,141 дюйма	12
Переходы дюйм-метрика	14

Кабели EACON на основе LD-PTFE

Использование фторопласта-4 низкой плотности (LD-PTFE) в качестве диэлектрика СВЧ кабелей позволяет качественно улучшить их характеристики и характеристики соединений, выполняемых с их использованием. Кабели EACON Huber+Suhner AG на основе LD-PTFE позволяют:

- снизить потери
- повысить рабочие мощности
- снизить массу и габариты соединения
- повысить фазотемпературную стабильность



В зависимости от требований при использовании кабелей EACON могут быть улучшены один или одновременно несколько параметров.

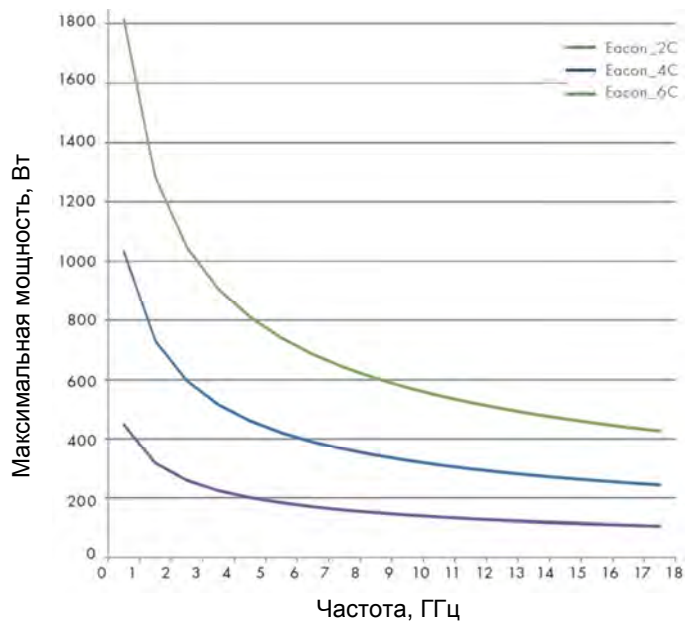
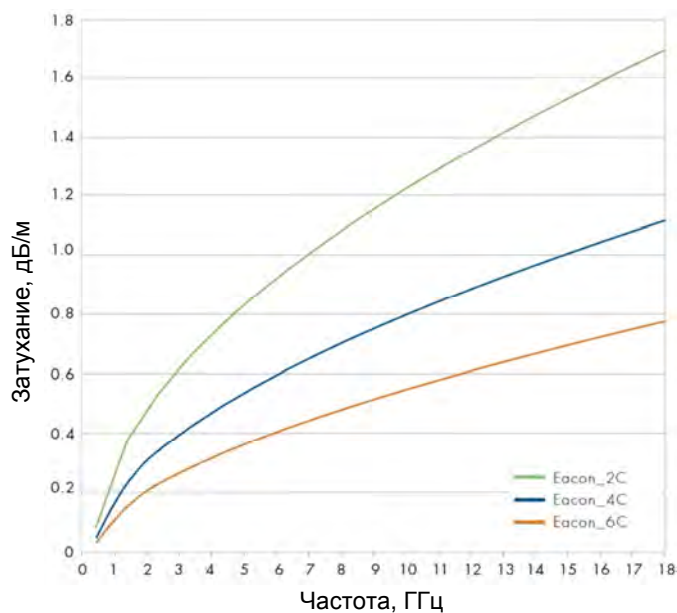
Актуальный ассортимент кабелей EACON Huber+Suhner AG включает три типа, представленные в таблице ниже. Все они поставляются без каких-либо ограничений отрезками длиной от 1 метра.

Характеристики кабелей EACON Huber+Suhner AG

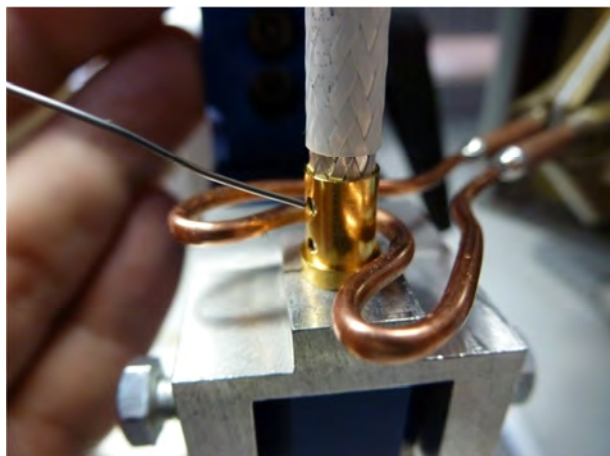
	EACON 2C	EACON 4C	EACON 6C
Электрические характеристики			
Максимальная рабочая частота, ГГц	18		
Скорость распространения сигнала, %	77		
Экранное затухание до 18 ГГц, дБ	> 90		
Затухание, дБ / м	см. график		
Максимальная рабочая мощность, Вт, при +40°C на уровне моря	см. график		
Фазовая стабильность при изгибе 360° Ø 55 мм (2C,4C), Ø 85 мм (6C), °эл. / ГГц	< 1,2	< 1,7	< 2,0
Фазовая стабильность в диапазоне рабочих температур, ppm	< 1500		
Механические характеристики			
Внешний диаметр, мм	3,75	5,50	7,70
Масса, г / м	39	73	148
Минимальный радиус однократного изгиба, мм	12	16	24
Минимальный радиус многократного изгиба, мм	20	25	40
Материалы			
Материал и конструкция центрального проводника	медная жила, покрытая серебром		
Материал диэлектрика	фторопласт-4 низкой плотности		
Материал и конструкция первого экрана	медная посеребрённая лента		
Материал и конструкция второго экрана	оплетка из медных посеребрённых проводников		
Материал оболочки	фторэтиленпропилен		
Цвет	белый		
Эксплуатационные характеристики			
Диапазон рабочих температур, °C	от -55 до +200°C		

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Характеристики кабелей EACON



Соединители для кабелей EACON



Под пайку

Соединители под пайку для кабелей EACON разработаны совместно ЗАО «НКТ» и Spectrum Electrotechnik GmbH (Германия). Привычный для отрасли способ монтажа высоко ценится специалистами и обеспечивает наилучшие электрические характеристики.

- тип III, тип IX, SMA, N
- центральный контакт под пайку
- внешний проводник запаивается
- минимальные КСВН и потери



С монтажом без применения пайки

Соединители **Huber+Suhner AG Easy Connect** предназначены специально для монтажа в полевых условиях. Каждый соединитель состоит всего из двух деталей, при этом монтаж осуществляется без применения пайки.

- SMA, N, TNC
- монтаж без пайки
- защищены от пыли и влаги
- аттестованы для применения в авиации

Подробная информация о соединителях представлена на следующем развороте

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

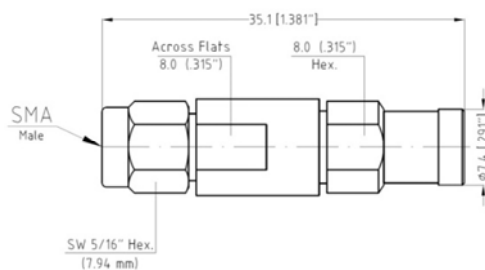
Соединители для кабелей EACON под пайку

Предлагаемые соединители позволяют по-новому взглянуть на возможности в тратах по ГОСТ 51914 и смешанных трактах с учетом качественно лучших характеристик кабелей EACON **Huber+Suhner AG** по сравнению с обычными PTFE кабелями.

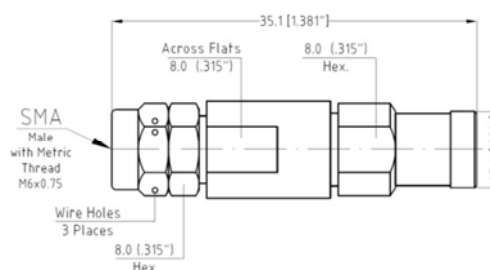
- тип III и тип IX для кабелей LD-PTFE
- традиционный способ монтажа - пайка
- отличные электрические характеристики



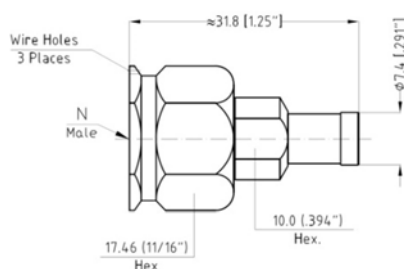
Соединители под пайку для кабеля EACON 4C



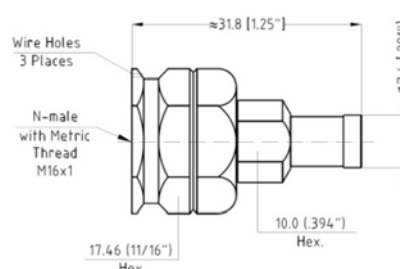
2015-1187-02: SMA вилка прямая



2015-11M1-02: Тип IX вилка прямая



3015-1170-02: N вилка прямая



3015-11M1-02: Тип III вилка прямая

Материалы и характеристики

	2015-1187-02	2015-11M1-02	3015-1170-02	3015-11M1-02
Тип	SMA вилка прямая	Тип IX вилка прямая	N вилка прямая	Тип III вилка прямая
Диапазон рабочих частот, ГГц	DC – 18 ГГц			
КСВН, не более	1,12			
Корпус	Нержавеющая сталь (пассивированная)			
Втулка	Фторопласт-4			
Контакты	Бериллиевая бронза (золото)			

Обучение технологии монтажа

Специалисты компании ЗАО «НКТ» проводят инструктаж по монтажу соединителей для кабелей EACON, самым подробным образом раскрывая особенности и ключевые факторы достижения наилучших характеристик.

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Соединители EASY CONnect для кабелей EACON

Компания **Huber+Suhner AG** предлагает для кабелей EACON соединители, состоящие всего из двух частей, для монтажа в полевых условиях без применения пайки и специального инструмента.

- монтаж в полевых условиях
- определение длины соединения по месту
- прокладка в узком пространстве
- технологичность и простота
- соответствие IP 68
- аттестованы для применения в авиации



Ассортимент соединителей для монтажа без применения пайки

Тип кабеля	Серия	Конфигурация	Тип	КСВН / частота,
EACON 2C	SMA	вилка прямая, сборная	11_SMA-50-2-76	1,30 / 18 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_SMA-50-2-20	1,35 / 11 ГГц
EACON 4C	BNC	вилка прямая, сборная	11_BNC-50-4-33	1,15 / 4 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_BNC-50-4-14	1,30 / 4 ГГц
	N	вилка прямая, сборная	11_N-50-4-19	1,40 / 18 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_N-50-4-13	1,25 / 18 ГГц
		приборно-кабельная розетка под гайку, сборная	24_N-50-4-13	1,17 / 18 ГГц
		приборно-кабельная розетка под 4 винта, сборная	25_N-50-4-8	1,17 / 18 ГГц
	QMA	вилка прямая, сборная	11_QMA-W50-4-4	1,12 / 6 ГГц
	SMA	вилка прямая, сборная	11_SMA-50-4-101	1,12 / 6 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_SMA-50-4-165	1,45 / 11 ГГц
	TNC	вилка прямая, сборная	11_TNC-50-4-23	1,30 / 11 ГГц
вилка угловая, сборная		16_TNC-50-4-101	1,30 / 11 ГГц	
приборно-кабельная розетка под 4 винта, сборная		25_TNC-50-4-18	1,20 / 11 ГГц	
EACON 6C	N	вилка прямая, сборная	11_N-50-6-19	1,15 / 11 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_N-50-6-14	1,25 / 11 ГГц
	TNC	вилка прямая, сборная	11_TNC-50-6-8	1,22 / 11 ГГц
		вилка угловая, сборная	16_TNC-50-6-12	1,35 / 11 ГГц

Наборы инструментов для монтажа соединителей Easy Connect для EACON

Тип кабеля	Тип	Артикул	Габариты
EACON 2C	74_Z-0-0-645	85075220	393 x 315 x 100 мм
EACON 4C	74_Z-0-0-606	84074447	
EACON 6C	74_Z-0-0-646	85075221	
EACON 2C/4C/6C	74_Z-0-0-647	85075222	

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Semi-rigid - полужесткие кабели на основе твердого PTFE

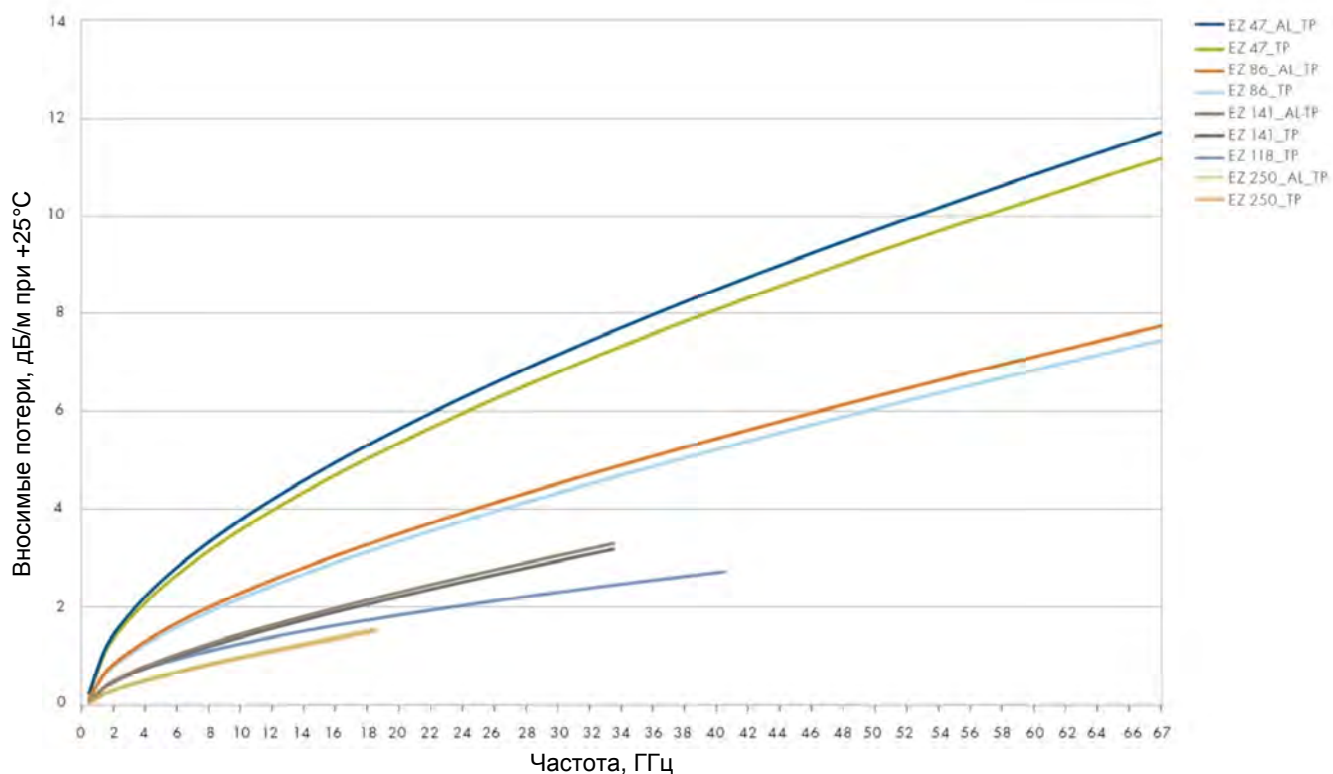
Традиционные кабели производства **Huber+Suhner AG** со сплошным экраном в виде медной или алюминиевой трубки отличаются высоким качеством и особенно эффективны там, где востребованы:

- минимальный КСВН в широких диапазонах частот
- стабильность параметров и геометрии соединения
- максимальное экранное затухание



Характеристики кабелей Semi-rigid

Тип кабеля	Верхняя рабочая частота, ГГц	Диапазон рабочих температур, °С		Внешний диаметр, мм	Масса, г/м	Минимальный радиус изгиба, мм	
		мин.	макс.			однократный	многократный*
EZ_47_TP_M17	67	-55	+100	1,2	7,1	3,18	-
EZ_86_TP_M17	67	-55	+125	2,2	24,0	3,18	-
EZ_118_TP	40	-55	+125	3,0	34,0	9,53	-
EZ_141_TP_M17	33	-55	+125	3,6	52,0	6,35	-
EZ_250_TP_M17	18	-55	+100	6,4	158,0	19,0	-
EZ_47_AL_TP_M17	67	-55	+100	1,2	3,1	1,27	-
EZ_86_AL_TP_M17	67	-55	+125	2,2	11,9	1,78	-
EZ_141_AL_TP_M17	33	-55	+125	3,6	30,5	3,18	-
EZ_250_AL_TP_M17	18	-55	+100	6,4	88,6	19,0	-



Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Sucoform – формуемые вручную кабели на твердом PTFE

Кабели Sucoform **Huber+Suhner AG** благодаря особой конструкции экрана, который выполняется в виде оплетки, по всей длине пропитанной припоем, не уступают по характеристикам кабелям Semi-rigid, но при этом:

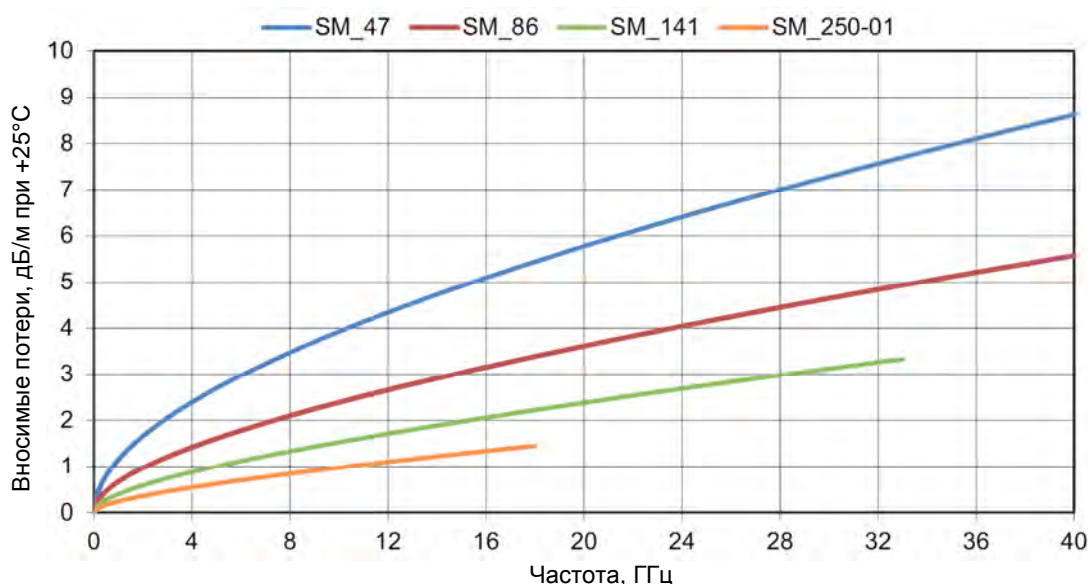
- формуются вручную по месту
- поставляются в оболочке и без
- допускают многократную формовку
- легко подготавливаются к производству



Характеристики кабелей Sucoform

Тип кабеля	Верхняя рабочая частота, ГГц	Диапазон рабочих температур, °C		Внешний диаметр, мм	Масса, г/м	Минимальный радиус изгиба, мм	
		мин.	макс.			однократный	многократный*
SM_47_CU_LSFH	40	-40	+85	1,20	7,0	3,18	-
SM_86_FEP	40	-65	+165	2,10	18,0	6	20
SM_141_FEP	33	-65	+165	3,58	47,0	8	40
SM_250-01_FEP	18	-65	+165	6,35	138,0	30	120

* - не более 50 раз



SUCOFORM_113_CU_FEP – прямая замена кабелям РК50-2-25 / -2-28 / -2-29

Кабель SUCOFORM_113_CU_FEP разработан специально для замены отечественных кабелей РК, обладает всеми преимуществами кабелей серии Sucoform и совместим с отечественными соединителями.

Тип кабеля	Верхняя рабочая частота, ГГц	Диапазон рабочих температур, °C		Внешний диаметр, мм	Масса, г/м	Минимальный радиус изгиба, мм	
		мин.	макс.			однократный	многократный*
SM_113_CU_FEP	18	-65	+165	1,20	35,0	8,0	30,0

Частота, ГГц	1	2	6	8	12	18
Вносимые потери, дБ/м	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Multiflex – гибкие СВЧ кабели на основе твердого PTFE

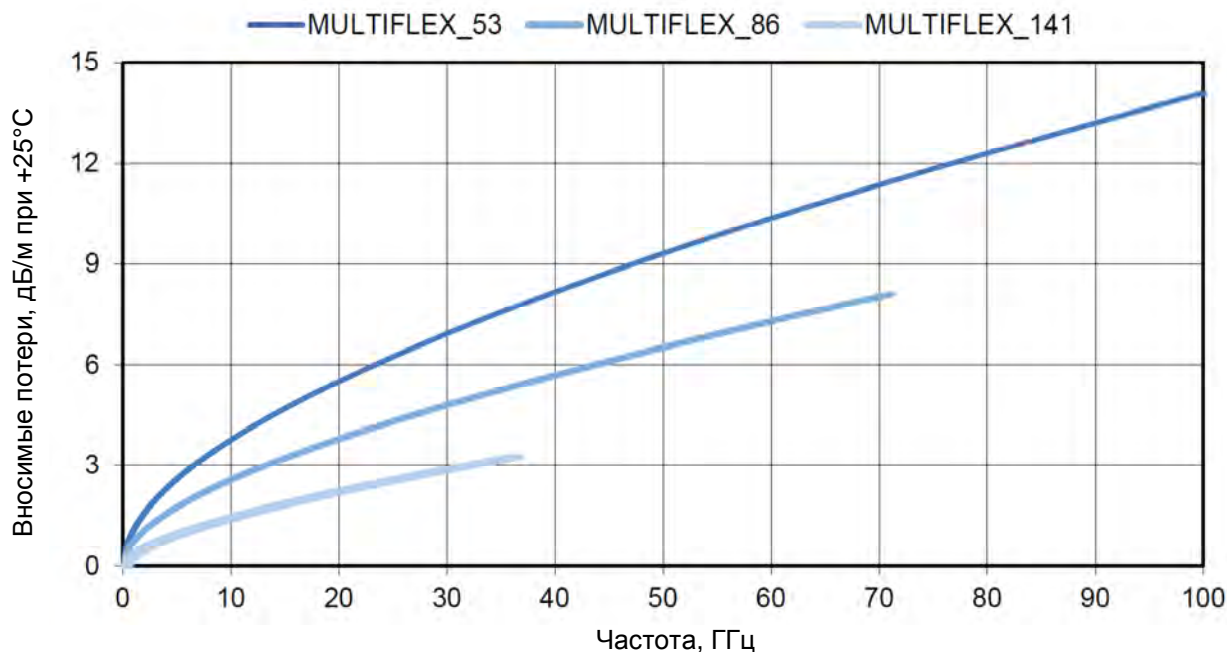
Кабели Multiflex – это гибкие СВЧ кабели **Huber+Suhner AG** с двойным экраном в виде намотанной ленты и оплетки, близкие по своим электрическим характеристикам к кабелям Semi-Rigid. Особенности серии Multiflex:

- высокая гибкость
- затухание аналогичное кабелям Semi-Rigid
- экранировка не ниже 90 дБ в диапазоне до 18 ГГц



Ассортимент кабелей Multiflex

Тип кабеля	Верхняя рабочая частота, ГГц	Диапазон рабочих температур, °С		Внешний диаметр, мм	Номинальные вносимые потери, дБ	Минимальный радиус изгиба, мм	
		мин.	макс.			однократный	многократный*
MULTIFLEX_53	40	-65	+165	1,74	5,2	10	10
MULTIFLEX_86	40	-65	+165	2,65	3,6	6	20
MULTIFLEX_141	33	-65	+165	4,14	2,1	10	40



Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

PTFE и LD-PTFE кабели – возможности и преимущества



Снижение потерь кабельного соединения

Диэлектрическая проницаемость фторопласта-4 низкой плотности кабелей EACON составляет порядка 1,68. Более воздушный характер данного материала обеспечивает меньшие погонные потери. Это позволяет одновременно снизить потери, габариты и массу соединения по сравнению с традиционно используемыми кабелями на твёрдом PTFE.

	EACON_2C	MF_141	RG_400_U
Затухание, дБ/м			
- на 6 ГГц	0,95	1,08	1,51
- на 18 ГГц	1,70	2,09	-
Ф, внешний, мм	3,75	4,20	4,95
Масса, г/м	39	45	64

Улучшение характеристик мощных коаксиальных трактов

Меньшие потери кабелей на основе фторопласта-4 низкой плотности позволяют оптимизировать характеристики мощных трактов. В качестве приоритетов в таком случае могут выступать меньшие потери, масса и габариты или большая рабочая мощность.

	EACON_4C	EZ_250	SM_250	EACON_6C
Затухание, дБ/м*				
- на 3 ГГц	0,42	0,44	0,46	0,28
- на 6 ГГц	0,60	0,69	0,70	0,41
- на 18 ГГц	1,10	1,49	1,45	0,76
P, рабочая, Вт**				
- на 3 ГГц	524	808	577	913
- на 6 ГГц	370	572	408	646
- на 18 ГГц	214	330	236	373
Ф, внешний, мм	5,40	6,35	6,80	7,70
Масса, г/м	73	158	138	148

* - при +25; ** - при +40 град. Цельсия.

Улучшение стабильности фазы в диапазоне температур

Фторопласт-4 низкой плотности имеет менее выраженный изгиб фазотемпературной характеристики по сравнению с твердым фторопластом-4. Это обеспечивает лучшую стабильность фазы в диапазоне температур, как для отдельного соединения, так и в массиве соединений.

	EZ, Sucoform, Multiflex	EACON
Стабильность фазы в диапазоне температур от -55 до +125 град. Цельсия	6000 – 4000 ppm	1500 ppm

Экономические соображения

Кабели на основе фторопласта-4 низкой плотности позволяют добиться комплексного улучшения характеристик кабельного соединения, но цена таких кабелей выше. Кабели LD-PTFE серии EACON особенно эффективны при разработке новой аппаратуры и модернизации существующей техники.

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Соединители тип III для кабелей 0,086 / 0,141 дюйма

Предлагаемые соединители разработаны с учетом пожеланий российских разработчиков специальной аппаратуры. В конструкции предусмотрены:

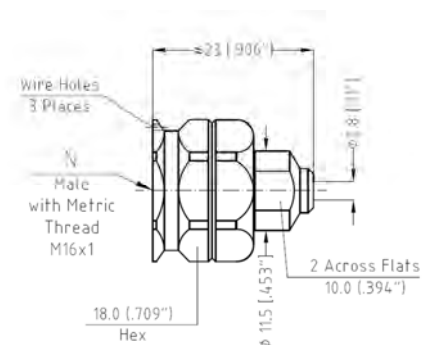
- пайка центрального и внешнего проводника
- отверстия для стопорения проволокой
- специальное обозначение метрической резьбы



05-11-040110 - тип III прямая кабельная вилка

Тип кабеля: **EZ 86, Sucoform 86**
 Диапазон рабочих частот: DC – 18 ГГц
 КСВН: 1,12 max
 Центральный контакт: пайка
 Внешний проводник: пайка

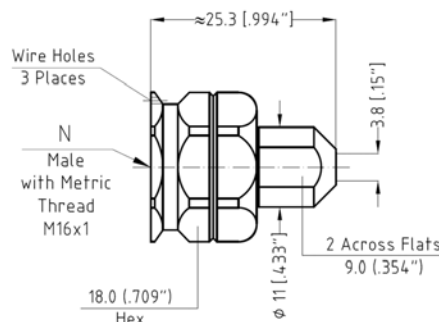
Материалы: нержавеющая сталь, бериллиевая бронза



05-11-040210 - тип III прямая кабельная вилка

Тип кабеля: **EZ 141, Sucoform 141**
 Диапазон рабочих частот: DC – 18 ГГц
 КСВН: 1,12 max
 Центральный контакт: пайка
 Внешний проводник: пайка

Материалы: сталь, бериллиевая бронза



Рекомендуемые соединители типа N общего применения

Артикул	Мнемоника	Описание	Тип кабеля
22660315	11_N-50-2-15/113_UE	Прямая кабельная вилка	EZ_86, Sucoform_86, Multiflex_86
22642666	21_N-50-2-14/133_NE	Розетка прямая кабельная	
22544637	24_N-50-2-14/133_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	
22641303	25_N-50-2-14/133_NE	Розетка приборно-кабельная по 4 винта	
22542083	11_N-50-3-13/113_UE	Прямая кабельная вилка	EZ_141, Sucoform_141, Multiflex_141
22648832	16_N-50-3-15/133_NE	Угловая кабельная вилка	
22543921	21_N-50-3-11/133_NE	Розетка прямая кабельная	
22542300	24_N-50-3-14/133_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	
22543952	25_N-50-3-9/133_NE	Розетка приборно-кабельная по 4 винта	

Рекомендуемые соединители типа N прецизионные

Артикул	Мнемоника	Описание	Тип кабеля
22543919	11_N-50-3-51/113_UE	Прямая кабельная вилка	EZ_141, Sucoform_141, Multiflex_141
22543922	21_N-50-3-51/133_NE	Розетка прямая кабельная	
22642344	24_N-50-3-51/19-_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Соединители тип IX для кабелей 0,086 / 0,141 дюйма

Предлагаемые соединители разработаны с учетом пожеланий российских разработчиков специальной аппаратуры. В конструкции предусмотрены:

- пайка центрального и внешнего проводника
- отверстия для стопорения проволокой
- захваты под ключ
- специальное обозначение метрической резьбы
- возможность контроля пайки экрана



05-11-020110

Тип кабеля: **EZ 86, Sucoform 86, Multiflex 86**

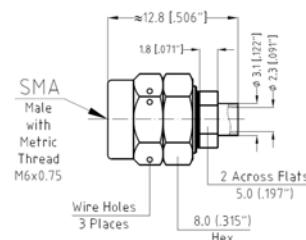
Диапазон рабочих частот: DC – 18 ГГц

КСВН: 1,11 max

Центральный контакт: пайка

Внешний проводник: пайка

Материалы: сталь, бериллиевая бронза



05-11-020210

Тип кабеля: **EZ 141, Sucoform 141, Multiflex 141**

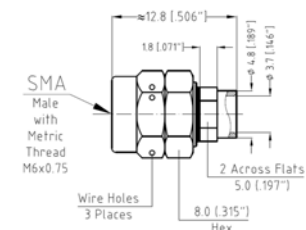
Диапазон рабочих частот: DC – 18 ГГц

КСВН: 1,11 max

Центральный контакт: пайка

Внешний проводник: пайка

Материалы: сталь, бериллиевая бронза



05-24-020110

Тип кабеля: **EZ 86, Sucoform 86, Multiflex 86**

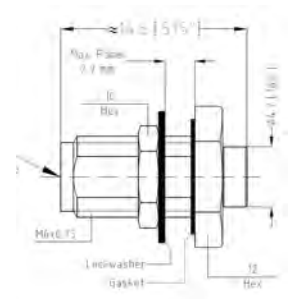
Диапазон рабочих частот: DC – 18 ГГц

КСВН: 1,11 max

Центральный контакт: пайка

Внешний проводник: пайка

Материалы: сталь, бериллиевая бронза



Рекомендуемые соединители SMA общего применения

Артикул	Мнемоника	Описание	Тип кабеля
22544545	11_SMA-50-2-15/111_NE	Прямая кабельная вилка	EZ_86, Sucoform_86, Multiflex_86
84018309	16_SMA-50-2-103/111_NE	Угловая кабельная вилка	
22544532	24_SMA-50-2-15/111_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	
22544551	25_SMA-50-2-15/111_NE	Розетка приборно-кабельная по 4 винта	
22544547	11_SMA-50-3-15/111_NE	Прямая кабельная вилка	EZ_141, Sucoform_141, Multiflex_141
22640073	16_SMA-50-3-3/111_NE	Угловая кабельная вилка	
22641153	24_SMA-50-3-15/111_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	
22544552	25_SMA-50-3-15/111_NE	Розетка приборно-кабельная по 4 винта	

Рекомендуемые соединители SMA 26.5 GHz

Артикул	Мнемоника	Описание	Тип кабеля
22648718	11_SMA-50-3-100/111_NE	Прямая кабельная вилка	EZ_141, Sucoform_141, Multiflex_141
22648293	16_SMA-50-3-100/199_NE	Угловая кабельная вилка	
22648728	24_SMA-50-3-100/111_NE	Розетка приборно-кабельная под гайку	

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»

Переходы между сериями N, 3.50 mm, Тип III и Тип IX

Переходы «дюйм-метрика» необходимы всем, кто работает в смешанных трактах и использует измерительное оборудование зарубежного производства. Компания ЗАО «НКТ» предлагает высококачественные переходы между сериями N, SMA, Тип III и Тип IX, произведенные совместно с компанией Spectrum Elektrotechnik с использованием лучших материалов и технологий.



Конфигурация	Обозначение	КСВН, не более / частота
N (розетка) – Тип III (розетка)	8001-6F61-02	1,15 / 18 ГГц
N (розетка) – Тип III (вилка)	8001-5M61-02	1,15 / 18 ГГц
N (вилка) – Тип III (розетка)	8001-516F-02	1,15 / 18 ГГц
N (вилка) – Тип III (вилка)	8001-5M51-02	1,15 / 18 ГГц
PC3.5 (розетка) – Тип IX (розетка)	8001-9F92-02	1,15 / 26,5 ГГц
PC3.5 (розетка) – Тип IX (вилка)	8001-9M92-02	1,15 / 26,5 ГГц
PC3.5 (вилка) – Тип IX (розетка)	8001-9F91-02	1,15 / 26,5 ГГц
PC3.5 (вилка) – Тип IX (вилка)	8001-9M91-02	1,15 / 26,5 ГГц

Данный материал предназначен для ознакомления с ассортиментом. За подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь в ЗАО «НКТ»



ЗАО «НКТ»

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 40, стр. 5

Тел.: +7-495-787-05-50

Факс: +7-495-787-77-82

E-mail: info@nkt-rf.ru

www.nkt-rf.ru