

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМПАНИИ И ПРОДУКЦИИ



**COM-TECH – ведущая итальянская компания по проектированию и производству пассивных радиочастотных компонент класса high-end**

**Основные области деятельности:**

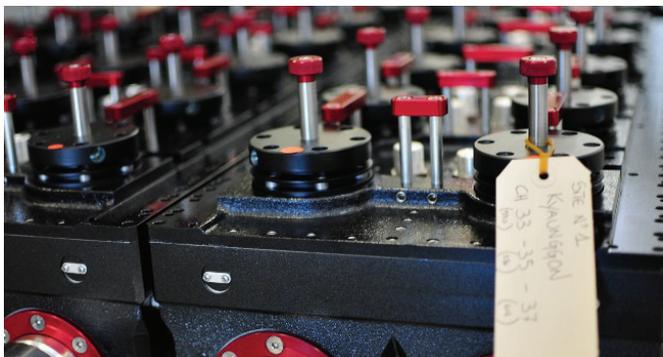
- ТВ вещание: цифровое (DVB-T/T2, ATSC, ISDB-T, T-DMB) и аналоговое
- Радиовещание: цифровое (DAB, DAB+) и аналоговое (FM)
- научное и медицинское оборудование

**Ассортимент продукции:**

- фильтры для ТВ и радио вещательных передатчиков
- устройства сложения нескольких передатчиков
- пассивные РЧ компоненты
- соединители (жесткие линии и разъемы)

**Оборудование для вещательных диапазонов:**

- ДМВ, МВ I, II и III диапазоны, FM





**COM-TECH - всемирный ориентир в области производства пассивных РЧ компонентов:**

- **поставляется продукция и услуги клиентам в более чем 50 странах**
- **изучение условий установки, инсталляция, ввод в эксплуатацию и решения под ключ**
- **большой склад для того, чтобы предоставлять самые быстрые сроки поставки на рынке**

**Ключевые преимущества COM-TECH:**

1. **ИННОВАЦИИ**
2. **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**
3. **НАДЕЖНОСТЬ**
4. **ГИБКОСТЬ**

**Гарантия 10 лет**

**Сертификаты ISO 9001, ISO 14001**

**Соответствие директиве EC RoHS 2002/95/EC о содержании вредных веществ, отсутствие оксида бериллия**



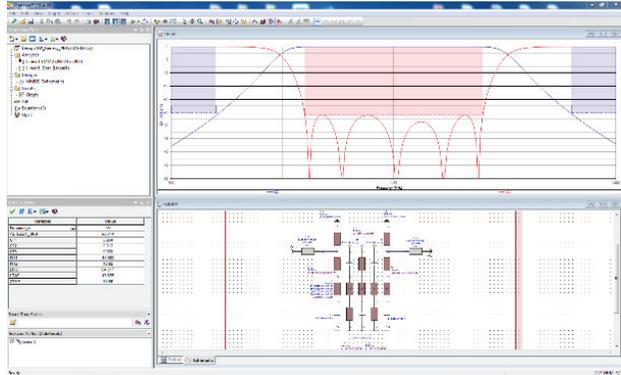


COM-TECH расположена на самом севере Италии, примерно в 100 км к северу от г. Милан, в живописной долине Valtellina, между хребтами Rhaetian и Бергамским Orobie.

Романтичное и очаровательное озеро Комо находится менее чем в получасе езды, а очаровательный и шикарным швейцарский Санкт-Мориц, топовое место для горных видов спорта, всего в часе езды.

<p><b>Товарищество Microteco Snc</b> основана инженером Даниеле Валентти (Daniele Valenti)</p>	<p><b>1990</b></p>	<p><b>Устройство сложения для ТВ типа Manifold</b> Первое в мире устройство сложения для ТВ вещания по технологии Manifold (MPX3L)</p>
<p><b>Microteco Snc</b> сменила имя и организационную форму на <b>COM-TECH Srl</b> (ООО)</p>	<p><b>1992</b></p>	
	<p><b>1998</b></p>	<p><b>Фильтр для DAB</b> Первый MB-3 DAB фильтр компании COM-TECH (CL6NVDAB)</p>
<p>Первая в Италии приобрела ПО <b>CST Microwave Studio</b> 3-х мерного моделирования Сертифицирована по <b>ISO 9001</b></p>	<p><b>2000</b></p>	
<p>Впервые участвует в выставке <b>IBC</b> (Amsterdam)</p>	<p><b>2001</b></p>	<p><b>Эллиптический фильтр</b> Первый в мире ТВ фильтр с эллиптической характеристикой (TC4E120L) <b>Запатентованная конструкция Interdigital Hairpin</b> COM-TECH создал ультра-компактную конструкцию полосового фильтра для MB-1 и MB-2</p>
<p><b>New Premises</b> (Via Industria 7, Morbegno)</p>	<p><b>2003</b></p>	<p><b>Двойные перекрестные связи</b> Первый в мире полосовой ТВ фильтр с двойными перекрестными связями (TC6E120C)</p>
	<p><b>2004</b></p>	<p><b>XLine</b> Первый в мире полосовой ТВ фильтр по технологии Extracted-Pole (CL6X30C)</p>
	<p><b>2005</b></p>	<p><b>MultiStep</b> Международный патент на многоступенчатый ТВ гибридный мост со ультра-плоской характеристикой (TH100C) <b>ТВ Фильтр с резонатором 200мм</b> (TC4E200C)</p>

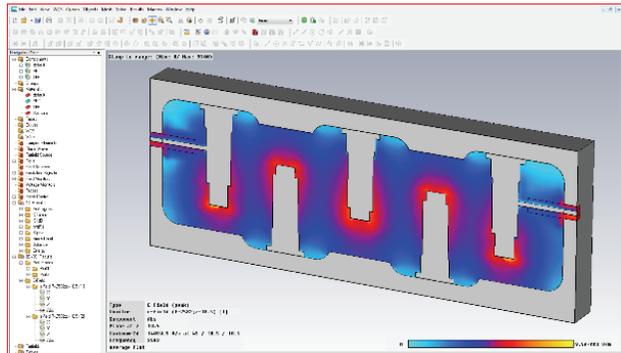
	<b>2006</b>	<b>Балластная нагрузка без оксида бериллия BeO</b> Первый в мире балластная нагрузка без оксида бериллия (DL3000C) <b>Multicouplers</b> COM-TECH впервые внедрила Multicouplers и сплиттеры <b>Серия DF</b> Первое в мире вещательное устройство сложения World с многоступенчатым гибридным мостом
	<b>2007</b>	<b>Жидкостное охлаждение</b> COM-TECH впервые применила жидкостное охлаждение для полосовых фильтров
	<b>2009</b>	<b>Accuprobe</b> Первый в мире применены зонды с эквалайзером в направленных ответвителях (DC4A23)
<b>Учрежден COM-TECH do Brasil</b>	<b>2011</b>	
Новое имя и тип компании <b>COM-TECH Italia Spa</b> Сертификация по ISO 14001	<b>2012</b>	<b>Принудительное охлаждение</b> Впервые в мире применено принудительное охлаждение для вещательных ТВ фильтров
Новое здание компании (Via Artigianato, 9, Morbegno)	<b>2013</b>	<b>Серия TF</b> Новые уникальные ультра-компактные полосовые ДМВ фильтры <b>Серия NH</b> Инновационный запатентованный ДМВ многоступенчатый гибридный мост
	<b>2014</b>	<b>Устройство сложения FM Manifold</b> Первое в мире устройство сложения FM по технологии Manifold (ME3P120F)
	<b>2015</b>	<b>Серия TS</b> Инновационный ультра-компактный МВ-3 фильтр



## 1. Точные синтез, анализ и оптимизация схем

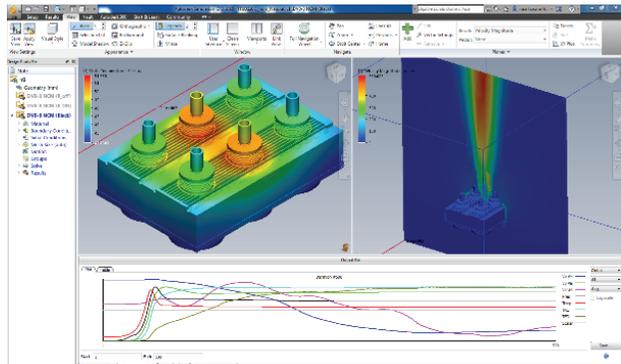


Agilent Technologies



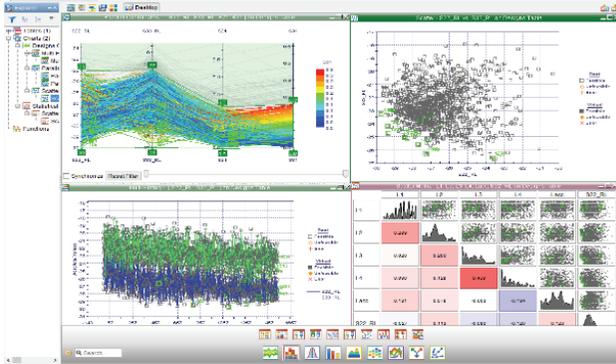
## 2. Распределенный Синтез и 3D ЭМ моделирование и анализ

**CST**

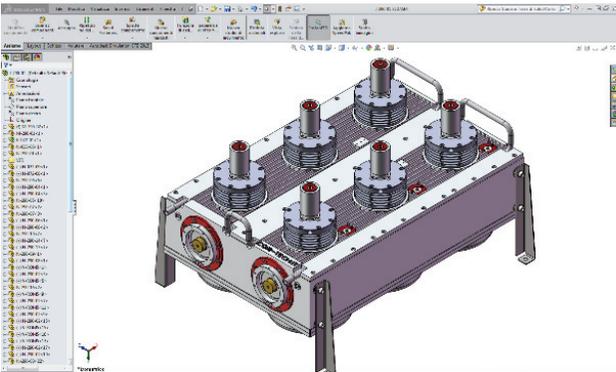


## 3. 3D динамическое моделирование потока

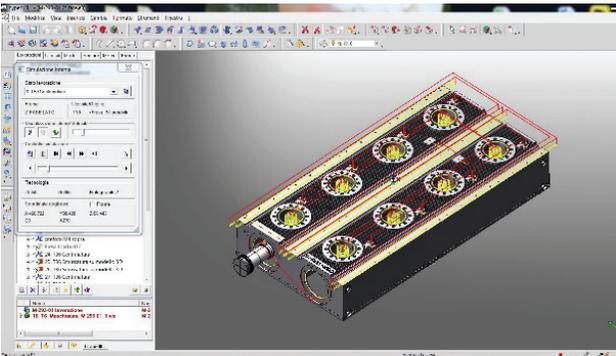




## 4. Мультиобъектная оптимизация

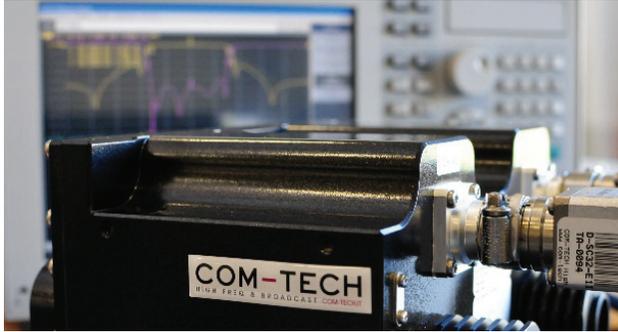


## 5. 3D CAD



## 6. CAD-CAM обработка





## Электрические особенности:

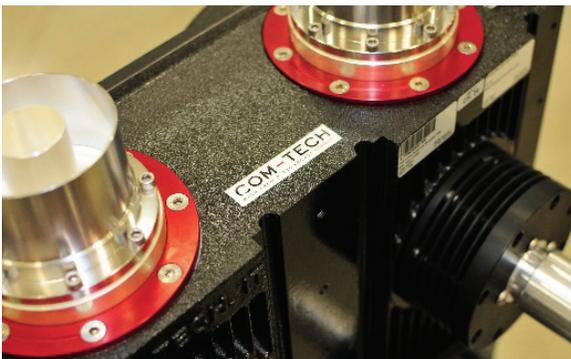
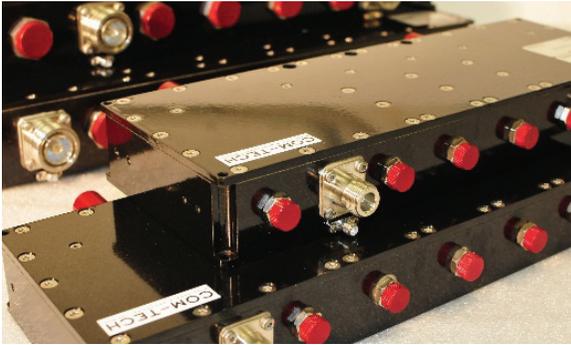
- перестраивается на любую частоту рабочего диапазона в соответствии со всеми мировыми стандартами
- легко настраивается единым стандартным набором инструментов
- рассчитано на повышенные пределы напряжения для обеспечения максимальной надежности
- пониженные потери
- повышенная допустимая мощность для каждого типоразмера резонаторов



## Механические особенности:

- повышенная температурная стабильность (благодаря интерактивной САПР)
- усиленная конструкция для обеспечения максимальной механической устойчивости и прочности
- отделка элементов конструкции красным цветом в качестве идентификатора продуктов COM-TECH

# А. ФИЛЬТРЫ: ассортимент

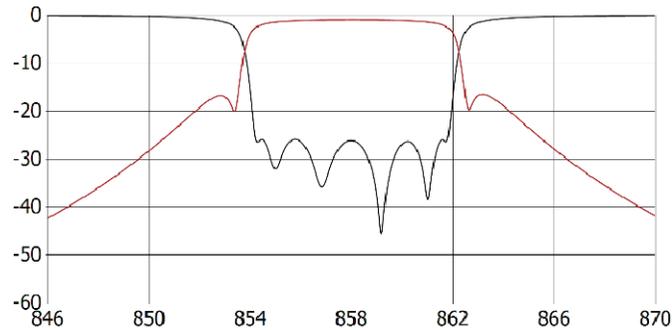


## Особенности:

- диапазоны ДМВ, МВ-3, МВ-1 и 2, МВ-3 DAB, FM
- размеры резонаторов: от 20 до 220 мм
- DTV (6/7/8-полюсные) и аналоговое ТВ (3/4-полюсные)
- технологии *XLine*, *DualCross*, *EVA-Mode*, *SIR*
- температурная стабилизация
- встроенная защита от молнии (вх/вых связи замкнуты на корпус)
- разъем для мониторинга выходного сигнала
- унифицированный интерфейс разъемов (взаимозаменяемые разъемы)

## Опции:

- версии для 19" Rack
- дополнительные радиаторы, принудительное воздушное охлаждение, жидкостное охлаждение



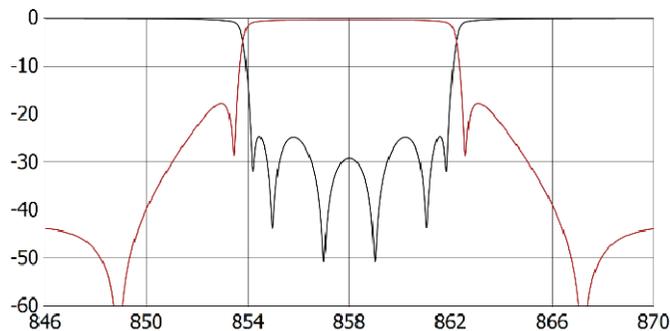
## ***XLine***: эллиптические фильтры с Extracted-Pole

- 6-ти и 7-ми полюсные фильтры
- два нуля передаточной характеристики
- компактность, конструкция «в линию»
- сложение соседних каналов (в устройствах сложения)

## ***Двойная перекрестная связь***:

- 6-ти и 8-ми полюсные фильтры
- четыре нуля передаточной характеристики
- улучшенная селективность
- оптимизация потерь
- сложение соседних каналов (в устройствах сложения)

## **Технологии *Interdigital Hairpin, EVA-Mode, SIR Design***





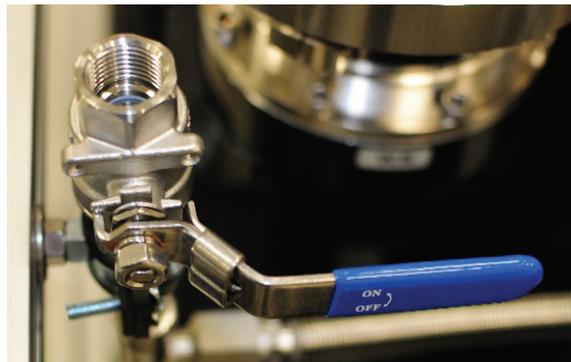
## Модули 19" Rack:

- специально разработанные для фильтров и устройств сложения COM-TECH
- совместимые со стойками 19" Rack
- индивидуальные передние панели

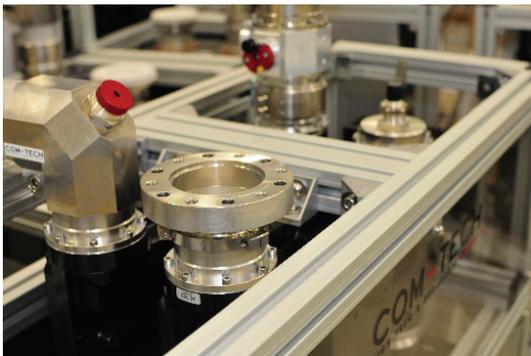
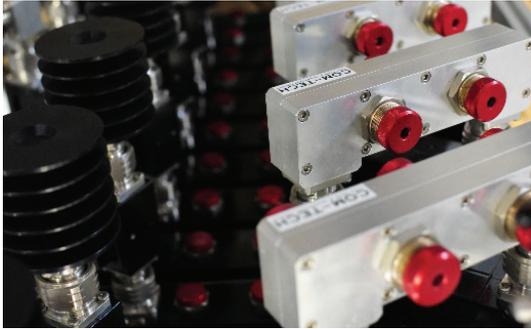


## Варианты охлаждения:

- радиаторы
- принудительное воздушное
- жидкостное охлаждение



- разработаны для того, чтобы эффективно снизить перегрев фильтра и увеличить максимальную мощность
- благодаря этим возможностям можно значительно сократить габариты и цену
- внедрение этих опций при необходимости может быть осуществлено в процессе эксплуатации

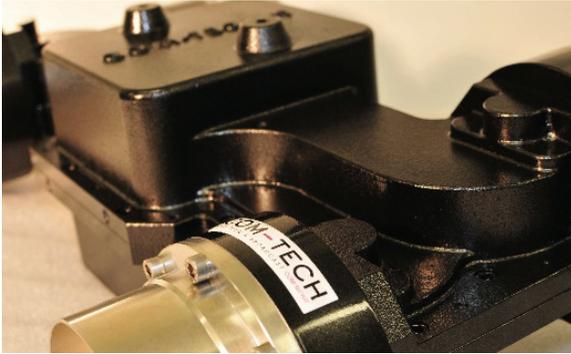


## Особенности:

- диапазоны ДМВ, МВ-3, МВ-3 для DAB, FM
- варианты сложения звезда, Manifold и двойной мост
- размеры резонаторов от 20 до 220 мм
- DTV (6/7/8-полюсные) и для аналогового ТВ (3/4-полюсные)
- сложение соседних каналов (для DTV)
- технологии XLine, DualCross, MultiStep
- модульная рамная конструкция (полная модульность)
- температурная стабилизация
- встроенная защита от молнии (вх/вых связи замкнуты на корпус)
- унифицированный интерфейс разъемов (взаимозаменяемые разъемы)

## Опции:

- версии для 19" Rack
- дополнительные радиаторы, принудительное воздушное охлаждение, жидкостное охлаждение



## **Мостовые гибриды, многоэлементные устройства связи и делители:**

- диапазоны ДМВ, МВ-3 и FM
- Шаг между разъемами соответствует стандарту Rack-Unit, что важно для возможности прямого соединения с выходами складываемых усилителей мощности
- технологии MultiStep (многоступенчатые)



## **Коммутационные панели:**

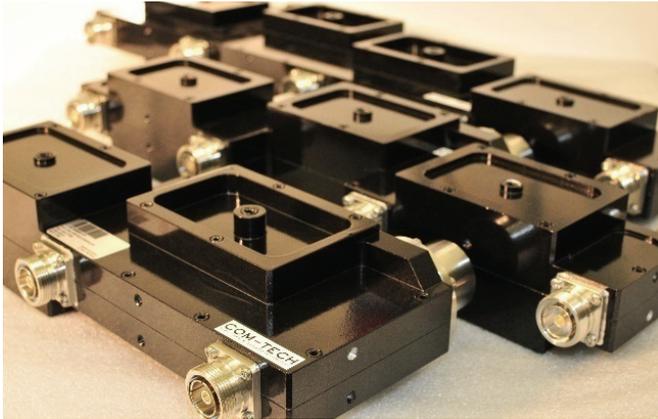
- антенные делители на 6,8 выходов
- 3-4 коммутируемых разъема

## **Направленные ответвители:**

- зонды с эквалайзером для получения плоской АЧХ
- диапазоны ДМВ, МВ-3 и FM
- 2,3,4,6 слотов с 2-мя зондами каждый



## **Согласующие линии, фильтры НЧ, балластные сопротивления (без оксида бериллия BeO)**



Запатентованное практичное и эффективное решение COM-TECH для сложения нескольких усилителей мощности (от 2-х до 8-ми или более)

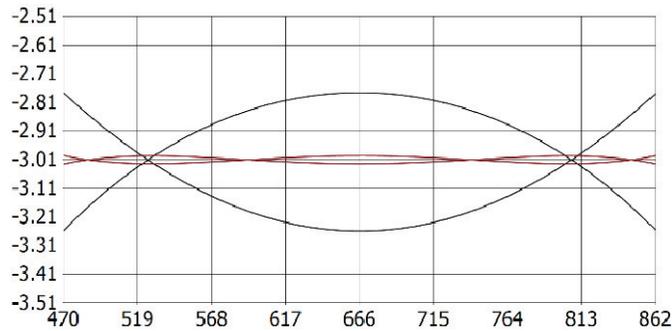
Многоэлементные устройства связи / Мостовые гибриды

- Версии на 3 и 5 выходов с выравниванием фаз
- большая величина развязки между входами ( $> 30$  дБ), допускает работу части входов и горячую замену усилителей
- высокий КПД (тип. 99%, потери 0.04 дБ)
- Шаг между разъемами соответствует стандарту Rack-Unit, что важно для возможности прямого соединения с выходами складываемых усилителей мощности



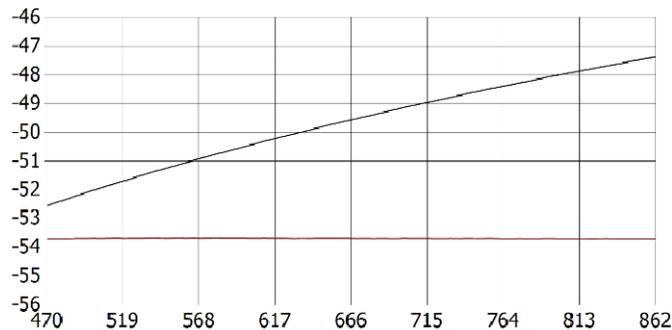
Гибридные делители

- Надлежащие фазы и амплитуды сигналов на выходах обеспечивают оптимальную работу усилителей и повышенную эффективность всего устройства
- Версии на 2, 4, и 8 выходов



Многоступенчатые гибриды: ультра-плоская АЧХ

- Плоская характеристика во всем диапазоне ДМВ (в 10 раз более плоская, чем у традиционных гибридных мостов)
- Улучшенные КСВ и развязка
- Повышенная точность баланса мощностей для выхода на антенну



Направленные ответвители: зонды с эквалайзером для плоской АЧХ

- Высокая точность выравнивания частотной характеристики (типичное значение  $\pm 0.05$  дБ)
- Взаимозаменяемые разъемы зондов SMA или N
- Для передатчиков: мобильность измерения, ослабление остается постоянным при изменении рабочего канала
- Для устройств сложения: контроль всех передатчиков и их суммарной мощности без применения калибровочных таблиц



## Соединения на жестких линиях:

- от 7/8" до 6+1/8"
- жесткие линии, иннеры, центрующие иннеры
- фланцы, угловые переходы, соединители

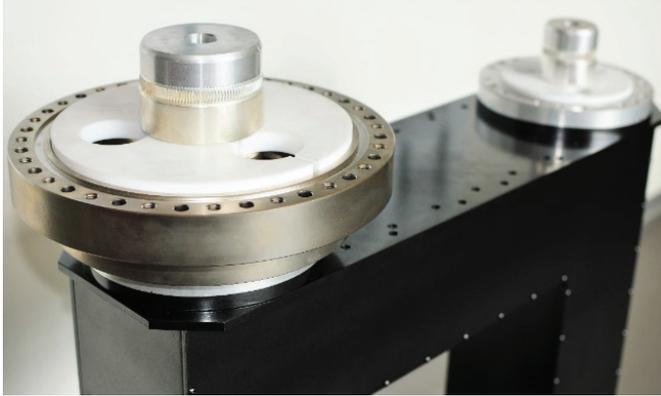
## Технология *FastLine*:

- высокопроводящий закаленный алюминий (наружный проводник), высокопроводящая медь марки Cu -ETP (внутренний проводник) (уменьшение стоимости и вес, а также оптимизация температурной компенсации между внешним и внутренним проводниками)
- прямое бесфланцевое соединение гнездо-штырь (более быстрые, компактные, эффективные и дешевые соединения)



## Переходники и разъемы:

- прямые или угловые
- от N до 6+1/8"
- панельные разъемы



## Кольцевой ответвитель:

- кольцевой ответвитель
- мощность: 35 кВт

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**