

## Преобразователи частоты вверх или вниз L-диапазон – Ku-диапазон: Одно/двух/трех/четырёх канальные

Конвертеры серии FCB300



### Особенности

- Промежуточная частота L-диапазона
- ВЧ частота Ku-диапазона
- От одного до четырех независимых каналов (модулей) преобразования частоты в 1 RU шасси
- Высокая линейность и низкая групповая задержка
- Локальное управление через переднюю панель со светодиодными индикаторами, кнопками и экраном
- Полнофункциональное дистанционное управление через интерфейсные разъемы RS-232/RS-485/Ethernet, расположенные на задней панели
- Внутренний опорный генератор 10 МГц с автоматическим включением при отсутствии внешнего опорного сигнала

### Общие сведения

Преобразователи Advantech используют передовые технологии, предоставляя от одного до четырех каналов преобразования в корпусе 1RU.

Обеспечиваемая спектральная чистота сигналов, низкий уровень фазовых шумов и стабильность частоты превосходят требования всех крупнейших мировых операторов спутниковых сетей.

Удобная передняя панель управления или интерфейс дистанционного управления RS485/Ethernet предоставит все необходимые средства для настройки преобразователей и контроля аварий. Через интерфейс RS232 осуществляется контроль и управление посредством ПК, а также обеспечивается возможность загрузки ПО.

Преобразователь использует генератор с ФАПЧ, синхронизирующийся по высокостабильному внутреннему опорному источнику частоты 10 МГц или при наличии внешнего опорного сигнала приемлемого уровня автоматически синхронизирующийся с внешним источником опорного сигнала.

### Опции

- Инверсия спектра выходного сигнала для конвертеров «вниз»
- Интерфейсный разъем Ethernet с поддержкой SNMP
- Уменьшенная групповая задержка
- Направляющие для монтажа в стойку 19"
- Поддержка резервирования 1:N (N=1..12)
- Поддача питания 24В (4А) или 48В (2А) на ВUC (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Поддача питания 20В на LNB (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Поддача опорного сигнала 10 МГц на LNB или ВUC (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Модификация характеристик в соответствии с требованиями заказчика

#### Конвертеры «вверх» из диапазона L в Ku

Модель	Кол-во каналов	ПЧ вход	ВЧ выход
ARUN-LKu	1	950 – 1450 МГц	14.00 – 14.50 ГГц
ARUD-LKu	2		
ARUT-LKu	3		
ARUQ-LKu	4	950 – 1450 МГц	12.75 – 13.25 ГГц
ARUN-LKL	1		
ARUD-LKL	2		
ARUT-LKL	3		
ARUQ-LKL	4	950 – 1700 МГц	13.75 – 14.50 ГГц
ARUN-LKx	1		
ARUD-LKx	2		
ARUT-LKx	3		
ARUQ-LKx	4		

#### Конвертеры «вниз» из диапазона Ku в L

Модель	Кол-во каналов	ВЧ вход	ПЧ выход
ARDN-K1L	1	10.95 – 11.70 ГГц	950 – 1700 МГц
ARDD-K1L	2		
ARDT-K1L	3		
ARDQ-K2L	4		
ARDN-K2L	1	11.70 – 12.20 ГГц	950 – 1450 МГц
ARDD-K2L	2		
ARDT-K2L	3		
ARDQ-K2L	4		
ARDN-K3L	1	12.25 – 12.75 ГГц	950 – 1450 МГц
ARDD-K3L	2		
ARDT-K3L	3		
ARDQ-K3L	4		
ARDN-K4L	1	10.70 – 11.70 ГГц	950 – 1950 МГц
ARDD-K4L	2		
ARDT-K4L	3		
ARDQ-K4L	4		
ARDN-KF1L	1	10.95–12.75* ГГц	950 – 1700 МГц
ARDN-KF2L	1	10.70–12.75** ГГц	950 – 1950 МГц
ARDN-K5L	1	11.70 – 12.75 ГГц	950 – 2000 МГц

\*Примечание 1. Выбираемые поддиапазоны: 10.95-11.70 ГГц, 11.70-12.25 ГГц и 12.25-12.75 ГГц

\*\*Примечание 2. Выбираемые поддиапазоны: 10.70-11.45 ГГц, 11.45-12.25 ГГц и 12.25-12.75 ГГц

### Резервирование

Если заказчику требуются резервированные 1:1 конвертеры, то Advantech Wireless предлагает экономичное решение, представляющее собой два преобразователя частоты (канала), интегрированные в единый корпус высотой 1RU и заменяемые в "горячем" режиме. Детальное описание такого решения, представленного в виде отдельной линейки продукции, можно изучить в нашем каталоге: «Преобразователи частоты вверх или вниз: L-диапазон – Ku-диапазон с резервированием 1:1».

Если необходимо резервирование по схеме 1:N (N=2..12), то мы предлагаем систему с соответствующим числом одноканальных конвертеров, дополнительными внешним контроллером резервирования (1RU) и панелью (-лями) переключения (1RU). Одна панель способна поддерживать до 4-х конвертеров. Например, система с резервированием 1:12 потребует тринадцать одноканальных конвертеров, один контроллер и три панели переключения, а общая высота такой системы составит 17RU.

**Техническая спецификация**

Преобразователь частоты «вверх»		Преобразователь частоты «вниз»	
<b>ПЧ вход</b>		<b>ВЧ вход</b>	
Диапазон частот	(См. табл. на стр. 1)	Диапазон частот	(См. табл. на стр. 1)
Импеданс	50 Ω (опция: 75 Ω)	Импеданс	50 Ω
Входной разъем	BNC, гнездо (доступны др. опции)	Входной разъем	N-тип, гнездо (доступны др. опции)
Обратные потери	16 дБ	Обратные потери	18 дБ
<b>ВЧ выход</b>		<b>ПЧ выход</b>	
Диапазон частот	(См. табл. на стр. 1)	Диапазон частот	(См. табл. на стр. 1)
Выходная мощность (P1dB)	+10 дБм	Выходная мощность (P1dB)	+10 дБм
Интермодуляционные составляющие 3-го порядка (при двух сигналах)	не более -40 дБн при выходной мощности -0 дБм	Выходной разъем	BNC, гнездо (доступны др. опции)
Выходной разъем	N-тип, гнездо (доступны др. опции)	Импеданс разъема	50 Ω (опция: 75 Ω)
Импеданс разъема	50 Ω	Обратные потери	16 дБ
Обратные потери	18 дБ		
<b>Передаточные характеристики</b>		<b>Передаточные характеристики</b>	
Коэффициент усиления	20 дБ, не более	Коэффициент усиления	40 дБ, не более
Диапазон регулировки КУ	20 дБ с шагом 0.1 дБ	Диапазон регулировки КУ	20 дБ с шагом 0.1 дБ
Неравномерность усиления	±1.5 дБ (размах) во всей рабочей полосе частот; 1.0 дБ (размах) в полосе 40 МГц	Неравномерность усиления	±1.5 дБ (размах) во всей рабочей полосе частот; ±0.5 дБ (размах) в полосе 36 МГц; 1.0 дБ (размах) в полосе 40 МГц
Стабильность усиления	±0.25 дБ макс. /24 ч; ±1 дБ в рабочем темп. диапазоне	Стабильность усиления	±0.25 дБ макс. /24 ч; ±1 дБ в рабочем темп. диапазоне
Побочные излучения	-55 дБн, связанные с сигналом, при 0 дБм на выходе; < -60 дБн, не связанные с сигналом	Побочные излучения	-55 дБн, связанные с сигналом, при 0 дБм на выходе;
		Подавление зеркального канала	60 дБ
		Коэффициент шума	20 дБ
Фазовый шум	Соответствует или превосходит требования стандарта Intelsat IESS 308/309	Фазовый шум	Соответствует или превосходит требования стандарта Intelsat IESS 308/309

Опорный сигнал		Механические параметры	
Внешний опорный сигнал	10 МГц ± 2 Гц, 0 ± 3 дБм	Размеры	Ширина: 19" (482,6 мм) Высота: 1RU 1.75" (44,5 мм) Глубина: 22" (555,8 мм)
Разъем под внеш. опор. сигнал	BNC, гнездо (доступны др. опции)		
Стабильность внутреннего опорного генератора	±2 x 10 <sup>-10</sup> / сутки		
Старение внутреннего опорного генератора	±5 x 10 <sup>-8</sup> / год	Охлаждение	Воздушное принудительное
Параметры окружающей среды		Электропитание	
Рабочая температура	от 0°C до +50°C, стандартно	Напряжение	90 – 265 В переменного тока (47-63 Гц)
Температура хранения	от -55°C до +85°C	Потребляемая мощность	50 Вт (типично, для одноканального конвертера)
Влажность	5-90% (без конденсации)	Разъем	IEC 603320 10A
Высота	3000 м над уровнем моря, не более		
Другие опции		Контроль и управление	
1) Направляющие для монтажа в стойку 19"		Интерфейс RS-485	разъем DB9 (задняя панель)
2) Инверсия спектра выходного сигнала для конвертеров «вниз»			
Опции доступные только для одноканальных конвертеров:			
3) Питание 24В (4А) или 48В (2А) для BUC			
4) Питание 20В для LNB			
5) Опорный сигнал 10 МГц для LNB или BUC		Интерфейс RS-232	разъем DB9 (задняя панель)
		Интерфейс дискретный	разъем DB9 (задняя панель)
		Интерфейс Ethernet (опция)	разъем RJ45, гнездо (задняя панель)
		Светодиодные индикаторы, кнопки и экран	передняя панель