



Конвертеры серии FCS100



### Особенности

- Промежуточная частота 70 МГц или 140 МГц
- ВЧ частота С-диапазона
- Перестройка частоты с шагом 125 кГц
- От одного до двух независимых каналов (модулей) преобразования частоты в 1 RU шасси
- Высокая линейность и низкая групповая задержка
- Превосходит требования IESS 308/309 по фазовому шуму на 5 дБ
- 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
- Возможность подстройки частоты опорного генератора на месте для компенсации ухода частоты вследствие старения генератора

### Общие сведения

Преобразователи Advantech используют передовые технологии, предоставляя от одного до двух 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

- Интерфейсный разъем Ethernet с поддержкой SNMP
- Уменьшенная групповая задержка
- Направляющие для монтажа в стойку 19"
- Перестройка частоты с шагом 1 кГц
- Поддержка резервирования 1:N (N=1..12)
- Подача питания 24В (4А) или 48В (2А) на ВUC (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Подача питания 20В на LNB (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Подача опорного сигнала 10 МГц на LNB или ВUC (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Порты контроля входной и выходной мощности (доступно только для одноканальных конвертеров)
- Модификация характеристик в соответствии с требованиями заказчика

### Конвертеры «вверх» из 70/140 МГц в С-диапазон

Модель	Кол-во каналов	ПЧ вход	ВЧ выход
ARUN-70 CS	1	70 ± 18 МГц	5.850 – 6.425 ГГц
ARUD-70 CS	2		
ARUN-70X CS	1	70 ± 20 МГц	
ARUD-70X CS	2		
ARUN-140 CS	1	140 ± 36 МГц	
ARUD-140 CS	2		
ARUN-140X CS	1	140 ± 40 МГц	
ARUD-140X CS	2		
ARUN-70 CX	1	70 ± 18 МГц	5.850 – 6.725 ГГц
ARUD-70 CX	2		
ARUN-70X CX	1	70 ± 20 МГц	
ARUD-70X CX	2		
ARUN-140 CX	1	140 ± 36 МГц	
ARUD-140 CX	2		
ARUN-140X CX	1	140 ± 40 МГц	
ARUD-140X CX	2		

### Конвертеры «вниз» из С-диапазона в 70/140 МГц

Модель	Кол-во каналов	ВЧ вход	ПЧ выход	
ARDN-CS 70	1	3.6 – 4.2 ГГц	70 ± 18 МГц	
ARDD-CS 70	2		70 ± 20 МГц	
ARDN-CS 70X	1		140 ± 36 МГц	
ARDD-CS 70X	2		140 ± 40 МГц	
ARDN-CS 140	1		3.4 – 4.2 ГГц	70 ± 18 МГц
ARDD-CS 140	2			70 ± 20 МГц
ARDN-CS 140X	1	140 ± 36 МГц		
ARDD-CS 140X	2	140 ± 40 МГц		
ARDN-CX 70	1	3.4 – 4.2 ГГц		70 ± 18 МГц
ARDD-CX 70	2			70 ± 20 МГц
ARDN-CX 70X	1		140 ± 36 МГц	
ARDD-CX 70X	2		140 ± 40 МГц	
ARDN-CX 140	1		3.4 – 4.2 ГГц	70 ± 18 МГц
ARDD-CX 140	2			70 ± 20 МГц
ARDN-CX 140X	1	140 ± 36 МГц		
ARDD-CX 140X	2	140 ± 40 МГц		

### Применение

Данные конвертеры подходят для использования в VSAT-станциях, SCPC-сетях, репортажных станциях типа SNG, системах стандарта DVB-RCS и в составе крупных телепортов, где необходимы компактные системы с резервированием. Отличаются выдающимся в отрасли значением среднего времени наработки на отказ (MTBF), более 120,000 часов.

### 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: 70 МГц (140 МГц) – С-диапазон с резервированием 1:1».

Если необходимо резервирование по схеме 1:N (N=2..12), то мы предлагаем систему с соответствующим числом одноканальных конвертеров, дополненными 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.

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	18 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)	+5 дБм (опция: +10 дБм)
Выходной разъем	N-тип, гнездо (доступны др. опции)	Выходной разъем	BNC, гнездо (доступны др. опции)
Импеданс разъема	50 Ω	Импеданс разъема	50 Ω (опция: 75 Ω)
Обратные потери	18 дБ	Обратные потери	18 дБ
<b>Передаточные характеристики</b>		<b>Передаточные характеристики</b>	
Коэффициент усиления	20 дБ (30 дБ – опция), 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	не более 1.5 дБ (размах) в полосе 36 МГц/40 МГц; не более 2.0 дБ (размах) в полосе 72 МГц/80 МГц;	Неравномерность усиления	не более 1.5 дБ (размах) в полосе 36 МГц/40 МГц; не более 2.0 дБ (размах) в полосе 72 МГц/80 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; < -55 дБм, не связанные с сигналом	Побочные излучения	-55 дБн, связанные с сигналом, при -5 дБм на выходе;
Интермодуляционные составляющие 3-го порядка (при двух сигналах)	не более -40 дБн при выходной мощности 0 дБм	Интермодуляционные составляющие 3-го порядка (при двух сигналах)	не более -40 дБн при выходной мощности -5 дБм
Групповая задержка	8 нс. (размах), типовая	Групповая задержка	8 нс. (размах), типовая
Групповая задержка с опциональным выравнителем групповой задержки)	В полосе 36 /40 МГц: линейная 0.03 нс/МГц, параболическая 0.01 нс/МГц <sup>2</sup> , колебания 1.0 нс, размах В полосе 72 /80 МГц: линейная 0.025 нс/МГц, параболическая 0.003 нс/МГц <sup>2</sup> , колебания 1.0 нс, размах	Подавление зеркального канала	60 дБн
		Коэффициент шума	20 дБ
Фазовый шум	-65 дБн/Гц при смещении 100 Гц -75 дБн/Гц при смещении 1 кГц		-85 дБн/Гц при смещении 10 кГц -95 дБн/Гц при смещении 10 кГц
Шаг перестройки синтезатора	125 кГц	Шаг перестройки синтезатора	125 кГц

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" (558.8 мм)
Разъем под внеш. опор. сигнал	BNC, гнездо (доступны др. опции)		
Стабильность внутреннего опорного генератора	±2 x 10 <sup>-8</sup> в диапазоне 0...+50°C	Охлаждение	Воздушное принудительное
Старение внутреннего опорного генератора	±2 x 10 <sup>-10</sup> / сутки ±5 x 10 <sup>-8</sup> / год		
<b>Параметры окружающей среды</b>		<b>Электропитание</b>	
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	40 Вт (типично, для одноканального конвертера)
Влажность	5-90% (без конденсации)	Разъем	IEC 603320 10A
Высота	3000 м над уровнем моря, не более		
<b>Другие опции</b>		<b>Контроль и управление</b>	
1) Направляющие для монтажа в стойку 19" 2) Перестройка частоты с шагом 1 кГц Опции доступны 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 6) Порты контроля входной и выходной мощности		Интерфейс RS-485	разъем DB9 (задняя панель)
		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