

## Преобразователи частоты вверх или вниз 70 МГц (140 МГц) – X-диапазон: с резервированием 1:1

Конвертеры серии FCS200R



### Особенности

- Промежуточная частота 70 МГц или 140 МГц
- Перестройка частоты с шагом 125 кГц
- Два преобразователя частоты в корпусе 1RU, заменяемые в "горячем" режиме. Каждый преобразователь является полностью автономным устройством, в состав которого входит отдельный блок преобразователя частоты, блок питания и опорный генератор, размещенные на съемной салазке (трее).
- Встроенные входной и выходной переключатели резервирования. Устройство имеет один вход и один выход. Система резервирования встроена в шасси.
- Автоматическое (в случае отказа) или ручное переключение между преобразователями частоты. Возможность замены отдельного канала конвертера на модуль из ЗИПа без выключения шасси.
- Независимость систем резервирования приемного и передающего тракта.
- Экономия стоимости и места в стойке - нет необходимости в отдельном устройстве резервирования.
- 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

Сдвоенные преобразователи Advantech используют передовые технологии, предоставляя два автономных канала преобразования в корпусе 1RU, а также возможности локального и дистанционного управления, благодаря чему обеспечивается непревзойденная производительность и удобство управления при весьма выгодной цене.

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

Благодаря гибкости и широкому набору функций контроля и управления преобразователь совместим с любой системной архитектурой сетевого администрирования. 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.

Горячее резервирование 1:1 обеспечивает непревзойденную функциональную гибкость в чрезвычайно компактном корпусе.

Конвертеры 1:1 «вверх» из 70/140 МГц в X-диапазон		
Модель	ПЧ вход	ВЧ выход
ARUD-70XSR	70 ± 18 МГц	7.9 – 8.4 ГГц
ARUD-70XXR	70 ± 20 МГц	
ARUD-140XSR	140 ± 36 МГц	
ARUD-140XXR	140 ± 40 МГц	

Конвертеры 1:1 «вниз» из X-диапазона в 70/140 МГц		
Модель	ВЧ вход	ПЧ выход
ARDD-XS70R	7.25 – 7.75 ГГц	70 ± 18 МГц
ARDD-XX70R		70 ± 20 МГц
ARDD-X140R		140 ± 36 МГц
ARDD-XX140R		140 ± 40 МГц

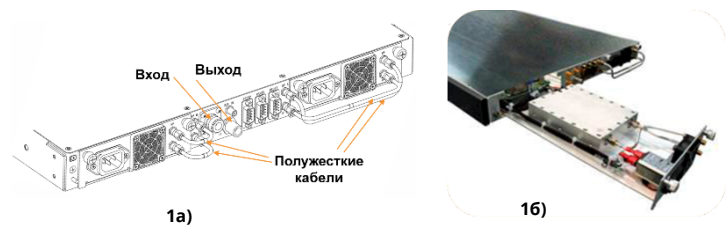


Рис.1: Вид сзади на резервированный 1:1 конвертер  
а) с вставленными салазками  
б) с выдвинутой и вставленной салазками

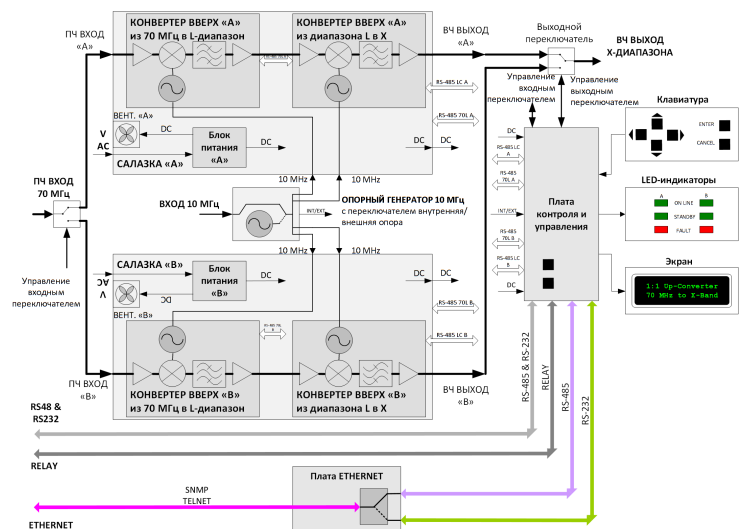


Рис.2: Структурная схема конвертера 1:1 из 70 МГц в X-диапазон

### Опции

- Интерфейсный разъем Ethernet с поддержкой SNMP
- Низкая групповая задержка
- Направляющие для монтажа в стойку 19"
- Модификация характеристик в соответствии с требованиями заказчика

### 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.

## Преобразователи частоты вверх или вниз 70 МГц (140 МГц) – X-диапазон: с резервированием 1:1

### 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	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)	0 дБм	Выходная мощность (P1dB)	+5 дБм
Интермодуляционные составляющие 3-го порядка (при двух сигналах)	не более -40 дБн при выходной мощности -10 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	18 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	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 -10 дБм на выходе; < -50 дБн, не связанные с сигналом	Побочные излучения	-55 дБн, связанные с сигналом, при -5 дБм на выходе;
Групповая задержка (в полосе 36 МГц/ 40 МГц)	10-15 нс. (размах)	Групповая задержка (в полосе 36 МГц/ 40 МГц)	10-15 нс. (размах)
Групповая задержка (с опциональным выравнителем групповой задержки)	Линейная: 0.03 нс/МГц Параболическая: 0.01 нс/МГц <sup>2</sup> Колебания: 1.0 нс/размах	Групповая задержка (с опциональным выравнителем групповой задержки)	Линейная: 0.03 нс/МГц Параболическая: 0.01 нс/МГц <sup>2</sup> Колебания: 1.0 нс/размах
		Подавление зеркального канала	60 дБн
		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
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: 28" (711,2 мм)
Разъем под внеш. опор. сигнал	SMA, гнездо (доступны др. опции)		
Стабильность внутреннего опорного генератора	±2 x 10 <sup>-10</sup> / сутки	Охлаждение	Воздушное принудительное
Старение внутреннего опорного генератора	±5 x 10 <sup>-8</sup> / год		
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)
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)
		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