



R-450A-01, R-450A-02

Семейство цифровых радиолиний

***электронная конструкция,
основанная на
программируемых структурах:
большинство функций, в том
числе модуляция,
осуществляются программно
(SDR), что в свою очередь
дает возможность внедрять
новые методы работы,
благодаря изменению
программного обеспечения;***

***радиолиния оснащена
спектральным сканером,
работающим в полном
диапазоне;***

Радиолинии из семейства R-450A предназначены для построения линий связи большой емкости (High Capacity Line of Sight - HCLOS). Они работают в III-ей расширенной полосе частот (III+). Принадлежат к устройствам новейшей генерации, в которых модуляция производится программно (Software Defined Radio - SDR).

Радиолинии из семейства R-450A могут использоваться как в стационарных системах, так и в аппаратных полевых системах связи разных уровней. Их преимуществом является легкая антенна широкого луча, для установления которой можно использовать дешевые и легкие мачты высотой 24 м. Благодаря продвинутым методам трансмиссии (нп. FEC), можно достигать больших радиусов действия.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип радиолинии	P-450A-01	P-450A-02
Общие данные		
Диапазон рабочих частот [МГц]	1 350÷2690	1 350÷2690
Тракт [кбит/с]	256, 512, 1024, 2048, 4x2048, 8448, 34368	256, 512, 1024, 2048, 2x2048, 4096, 4x2048, 8448, 16896, 34368
Количество каналов (для 256 кбит/с ... 8448 кбит/с) (для 34 Мбит/с) Мин. дуплексный интервал	10720, Междуканальное расстояние 0.125 МГц 1340, Междуканальное расстояние 1 МГц 50 МГц (для 256 кбит/с ... 8448 кбит/с) 75 МГц (для 34368 кбит/с)	10720, Междуканальное расстояние 0.125 МГц 1340, Междуканальное расстояние 1 МГц 50 МГц (для 256 кбит/с ... 8448 кбит/с) 75 МГц (для 34368 кбит/с)
Интерфейсы:		
Электрические	Eurocom D/1, Stanag 4210 (скорости до 2 Мбит/с), E1, 4xE1, E2 (G.703)	Eurocom D/1, Stanag 4210 (скорости до 2 Мбит/с), E1, 4xE1, E2 (G.703)
Оптические (рекомендуемые)	Все скорости от 256 до 34368 кбит/с Другие интерфейсы через оптико/электрические конвертеры	Все скорости от 256 до 34368 кбит/с Другие интерфейсы через оптико/электрические конвертеры
Приемник		
Собственный шум	6 dB	6 dB
Затухание зеркальных частот	90 dB	90 dB
Гашение помех	80 dB для $f_c \pm 3\%$	80 dB для $f_c \pm 3\%$
Чувствительность (BER = 10 ⁻⁶) для модуляции:		
256 кбит/с CPFSK	- 100 dBm	- 100 dBm
512 кбит/с CPFSK	- 97 dBm	- 97 dBm
1024 кбит/с CPFSK	- 95 dBm	- 95 dBm
2048 кбит/с CPFSK	- 92 dBm	- 92 dBm
256 кбит/с QPSK*	-	- 106 dBm
512 кбит/с QPSK*	-	- 103 dBm
1024 кбит/с QPSK*	-	- 101 dBm
2048 кбит/с QPSK*	-	- 98 dBm
4096 кбит/с QPSK*	-	- 95 dBm
8448 кбит/с QPSK*	- 87 dBm	- 90 dBm
16896 кбит/с QPSK*	-	- 87 dBm
34368 кбит/с 16 QAM*	- 78 dBm	- 80 dBm
(*) FEC		
Рабочий диапазон сканера	Вся полоса	Вся полоса



Тип радиопони	P-450A-01	P-450A-02
Передатчик		
Выходная мощность	36 dBm при 256 кбит/с ... 8448 кбит/с 33 dBm при 34368 кбит/с	36 dBm при 256 кбит/с ... 8448 кбит/с 33 dBm при 34368 кбит/с
Пределы регуляции мощности (автоматическая/ручная)	20 dB	20 dB
Стабильность частоты	± 5ppm	± 5ppm
Внеполосные эмиссии	-70 dBc	-70 dBc
Гармоничные эмиссии	-70 dbc	-70 dBc

Затухание трассы с учетом потерь фидеров (5dB) и коэффициента направленности антенн (25dB) для BER 1e-06 для следующих режимов работы:

256 кбит/с CPFSK	170 dB	174 dB
512 кбит/с CPFSK	167 dB	171 dB
1024 кбит/с CPFSK	165 dB	169 dB
2048 кбит/с CPFSK	162 dB	166 dB
256 кбит/с QPSK*	-	180 dB
512 кбит/с QSK*	-	177 dB
1024 кбит/с QPSK*	-	175 dB
2048 кбит/с QPSK*	-	172 dB
4096 кбит/с QPSK*	-	170 dB
8448 кбит/с QPSK*	157 dB	167 dB
16896 кбит/с QPSK*	-	159 dB
34368 кбит/с 16 QAM*	145 dB	145 dB
(*) FEC		

Другие		
Диапазон рабочих температур: для элементов внутри аппаратной:	-30°, +60°C	-30°, +60°C
для элементов вне аппаратной:	-55°, +75°C	-55°, +75°C
Масса	37 кг	37 кг
Параметры электропитания:		
Напряжение питания	20-32VDC или 230VAC (внешний блок питания)	20-32VDC или 230VAC (внешний блок питания)
Потребление мощности	120 Вт	120 Вт
Размеры	500x500x260 мм	500x500x260 мм
Служебный канал	EOW 16 кбит/с CVSD	EOW 16 кбит/с CVSD
Измерение SWR	1..18	1..18
Выключение передатчика	Ручное Автоматическое (если SWR >3)	Ручное Автоматическое (если SWR >3)

Диапазон измерения входного сигнала	- 40 dBm/-105 dBm	- 40 dBm/-105 dBm
	Сигнализация потери сигнала	Сигнализация потери сигнала
Измерение BER	Оффлайн (выключение трансмиссии)	Онлайн (во время работы) Сигнализация низкого уровня BER
Тестовые радио-петли	RF, на всех интерфейсах	RF, на всех интерфейсах



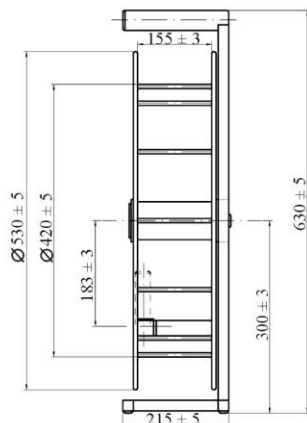
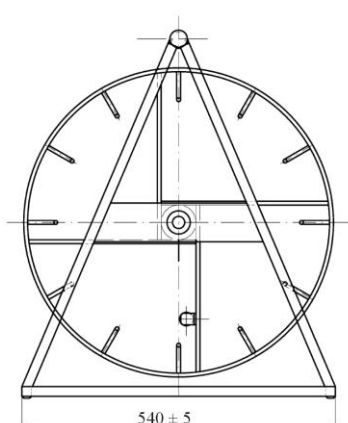
ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Радиолинии из семейства P-450A от стационарной стороны могут работать в четырех режимах:

- Stanag** Это режим работы, использующий электрический контакт, соответствующий указаниям STANAG 4210 (пункт контакта „С”), выведенный на разъеме ТРАКТ на переднюю панель устройства. Возможна работа с пропускной способностью: 256, 512, 1024 и 2048 кбит/с.
- Eurocom** Это режим работы, использующий электрический контакт, соответствующий норме Eurocom D/1, выведенный на разъеме ТРАКТ на переднюю панель устройства. Возможна работа с пропускной способностью: 256, 512, 1024 и 2048 кбит/с.
- G.703** Это режим работы, использующий электрический контакт, соответствующий норме G.703 ITU, выведенный на разъеме ТРАКТ на переднюю панель устройства. Возможна работа с пропускной способностью: 2048, 2×2048, 4×2048 и 8448 кбит/с.
- Opto** (рекомендуемый) Это режим работы, использующий светопроводный многомодовый двухволоконный сигнал с длиной волн 1330 нм, выведенный на световодных разъемах ТРАКТ Rx, Tx. Возможна работа с пропускной способностью: 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8448 кбит/с и 16 и 34 Мбит/с. Преимуществом световодной связи является возможность работы со всеми потоками (от 256 кбит/с до 34 Мбит/с) и гальваническая сепарация устройств аппаратной от радиолинии.

ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

- встроенный сканер частот - позволяет обнаруживать частотные помехи;
- встроенный тестовый модуль (Built in Test Equipment - BiTE), действующий во время нормальной работы и в нерабочем состоянии;
- громкоговоритель для служебного канала;
- антенна типа ARL09/20M диаметром 90 см и весом 8 кг, с коэффициентом усиления 25 dBi. Две такие антенны можно устанавливать на одну мачту типа EXA141/24.
- антенный фидер FA-450A/40 длиной 40 м на тамбуре (размеры указаны ниже).



www.transbit.com.pl



AQAP 2110:2016
AQAP 2210:2016
PN-EN ISO 9001:2015

Transbit Sp. z o.o.
ul. Łukasza Drewny 80
02-968 Warszawa

тел: +48 22 550 48 00
факс: +48 22 550 48 10
e-mail: biuro@transbit.com.pl