

# 100 ВТ КОМПАКТНЫЙ ТРАНЗИСТОРНЫЙ ТВ ПЕРЕДАТЧИК / РЕТРАНСЛЯТОР МВ

ТХС 100 - ПЕРЕДАТЧИК  
RPC 100 - РЕТРАНСЛЯТОР



11001  
01001  
11110  
10101  
01011  
01010  
10100  
10101  
**DIGITAL  
READY**

ТХС в стойке  
типа Rack



Фирма ABE Elettronica выпускает полупроводниковые ТВ передатчики и ретрансляторы с 1979 года. Они сразу же стали пользоваться спросом благодаря своей надежности, высоким качественным показателям, низкому потреблению электрической энергии, малым габаритам, удобству в эксплуатации и низкой стоимости.

К настоящему времени выпущено уже несколько тысяч подобных устройств. Вносимые время от времени усовершенствования позволили повысить надежность работы устройств и удобство их эксплуатации. И передатчики ТХС, и ретрансляторы RPC выполнены полностью на полупроводниковых элементах и представляют собой компактные одноблочные радиопередающие устройства. Усилители мощности характеризуются высоким коэффициентом полезного действия, достигнутым благодаря использованию в них усилительных каскадов на MOS транзисторах с соответствующей коррекцией линейности. Блоки снабжены воздушной системой охлаждения. Характерной особенностью данных устройств является совместное усиление сигналов изображения и звукового сопровождения.

Конструктивно устройства выполнены в виде моноблоков со сменными модулями и отличаются высокой внутренней РЧ изоляцией. Благодаря использованию SMD технологии достигнута высокая компактность оборудования (все размещено в одном блоке Rack 19" 5U !) и высокая гибкость системы. Техническое обслуживание устройств и процедура смены рабочего канала просты и не вызывают затруднений у обслуживающего персонала.

В состав передатчика входит разработанный фирмой ABE модулятор ПЧ с частичным подавлением боковой полосы, выполненный на высоком профессиональном уровне и предназначенный для формирования комплексного ТВ сигнала (АМ сигнал изображения и ЧМ сигнал звукового сопровождения) на ПЧ в соответствии с различными стандартами, предусмотренными МККР.

В усилителях мощности использованы модули на MOS транзисторах с воздушным охлаждением. Они отличаются высокой эффективностью (малыми потерями по сравнению с потребляемой мощностью) благодаря соответствующей коррекции линейности и использованию ключевых источников питания.

При работе с цифровым сигналом выходная мощность усилителей снижается до уровня 50% - 75% от номинального в зависимости от типа предкоррекции (аналоговая или цифровая) и требуемого значения MER.

Цепи индикации, управления и защиты предоставляют полную информацию о текущем состоянии аппаратуры и обеспечивают удобство и безопасность эксплуатации оборудования.

Оборудование было разработано с учетом разнообразных требований и отвечает большинству международных стандартов.



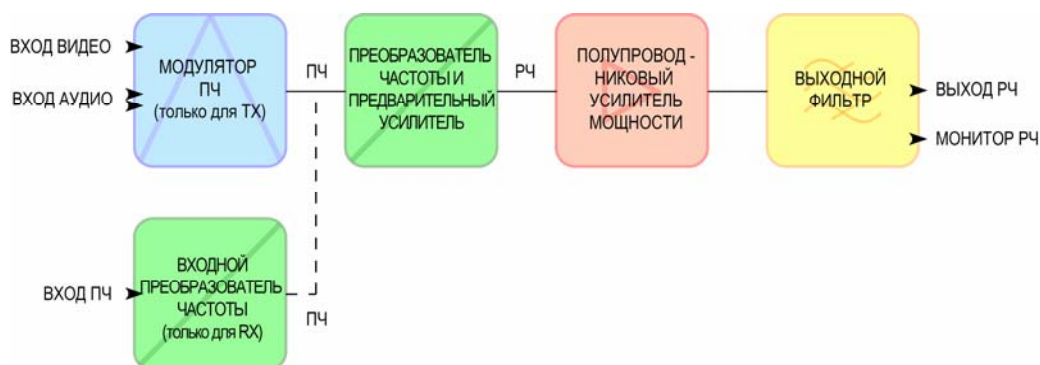
## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Снижение коэффициента усиления в тракте ПЧ и выключение выходного усилителя мощности при отсутствии синхроимпульсов в видеосигнале или нарушении синхронизации в опорном генераторе.
- Блокировка усилительного тракта ретрансляторов при пропадании входного сигнала.
- Схема плавного повышения уровня входного сигнала ("мягкий старт") для предотвращения выхода из строя усилителя мощности (в ретрансляторах).
- Схема автоматической стабилизации выходной РЧ мощности во избежание превышения ею максимально допустимого значения (заказывается дополнительно).
- Четырехрезонаторный входной фильтр с высокой избирательностью и малыми вносимыми потерями (в ретрансляторах).
- Опорный генератор на основе синтезатора частот с управлением от микропроцессора.
- Использование высокостабильного опорного генератора в системе смещения несущей частоты изображения (offset) передатчиков и ретрансляторов, заказываемой дополнительно. При этом, возможно как прецизионное смещение несущей частоты, так и на значение, кратное 1/12 частоты строк.
- Возможность синхронизации внутреннего опорного генератора от более стабильного внешнего, например, от приемника GPS. В ретрансляторе предусмотрена возможность внешней синхронизации обоих опорных генераторов.
- Использование фильтров на ПАВ, соответствующих требованиям различных стандартов ТВ сигнала, в модуляторе с частичным подавлением боковой полосы передатчиков и в тракте ПЧ ретрансляторов.
- В соответствии с дополнительным заказом в состав модулятора ПЧ может быть включен видеопроцессор, осуществляющий АРУ видеосигнала, восстановление формы синхроимпульсов со стабилизацией их амплитуды и фиксацию уровня черного.
- Вторая несущая частота звукового сопровождения и кодер стерео (заказывается дополнительно).
- Предкорректор линейности в тракте ПЧ для снижения уровня паразитных комбинационных составляющих в выходном сигнале и компенсации искажений, возникающих вследствие нелинейности усилителей.
- Выходные полосовой и режекторный фильтры.
- Схема контроля, включающая аварийную сигнализацию при снижении выходной мощности ниже предварительно установленного порогового уровня (обычно -3дБ, т.е. половина номинальной мощности).
- Возможность установки схемы телеметрического контроля и управления устройствами, использующей цифровой (RS 485) или аналоговый интерфейс (см. также документацию на систему дистанционного управления Network Manager).

## РАБОТА С ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

Проведенные испытания показали возможность работы передатчиков фирмы АВЕ с различными типами цифровой модуляции. Для перехода на цифровое вещание некоторые блоки передатчика, а именно, модулятор ПЧ и выходной фильтр, должны быть приведены в соответствие с новым видом модуляции. Более подробную информацию можно найти в справочнике АВЕ "Digital TV Broadcasting Handbook", который можно взять на сайте фирмы по адресу <http://www.abe.it>.

### ПЕРЕДАТЧИКИ / РЕТРАНСЛЯТОРЫ АВЕ (СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ)



### АВЕ ТХС / РС - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ СТАНДАРТНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ (с учетом потерь в вых. фильтре):	100 Вт (допуск: +0/-1 дБ)
ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ЧАСТОТ:	МВ VIII (175 - 230 МГц)
ТВ СТАНДАРТЫ ( в соответствии с МКРР):	B, G, D, I, K, K1, M или N
ВЫХОДНОЙ ИМПЕДАНС И ВЫХОДНОЙ РАЗЪЕМ:	50 Ом, тип "N", гнездо
УРОВЕНЬ КОМБИНАЦИОННЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В РАБОЧЕЙ ПОЛОСЕ ЧАСТОТ (тест Н <sub>из</sub> - 8 дБ, Н <sub>зв</sub> -10 дБ, Н <sub>цв</sub> -16 дБ):	≤ -60 дБ (тип. зн., макс. ≤ -56 дБ)
УРОВЕНЬ ПАРАЗИТНЫХ И КОМБИНАЦИОННЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВНЕ КАНАЛА (тест Н <sub>из</sub> -2,5 дБ, Н <sub>зв</sub> -10 дБ):	≤ -60 дБ
НЕРАВНОМЕРНОСТЬ АЧХ (от Н <sub>из</sub> до Н <sub>зв</sub> ):	в пределах ± 0,5 дБ (тип. зн., макс. ±1 дБ)
НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ЧАСТОТЫ (в диапазоне температур -10 ÷ 45° С с опорным генератором высокой стабильности):	≤ 1*10 <sup>-7</sup> (по заказу: генератор повышенной стабильности)
ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ:	непрерывная шкала; шаг синтезатора: 10 кГц + точная подстройка (по заказу - прецизионное СНЧ)
ГРУППОВОЕ ВРЕМЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ (от Н <sub>из</sub> до Н <sub>цв</sub> ):	в пределах ±40 нс (с коррекцией ГВЗ, только для TX)
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УСИЛЕНИЕ (при ступенчатом модулирующем сигнале от 10 до 75 %):	в пределах ±2% (тип. зн., макс. ±5%)
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ФАЗА (при ступенчатом модулирующем сигнале от 10 до 75 %):	в пределах ±2° (тип. зн., макс. ±3°)
ТЕСТ 2Т К:	≤ 1,2% (тип. зн., макс. ±2%)
ПЧ (Н <sub>из</sub> ):	38,9 МГц или 45,75 МГц (в соответствии со стандартом)

**БЛОК МОДУЛЯТОРА ПЧ (только для передатчиков)**

УРОВЕНЬ ВХОДНОГО ВИДЕОСИГНАЛА:	1 В в размахе (регулируемый)
ВХОД ВИДЕОСИГНАЛА ИМПЕДАНС/РАЗЪЕМ:	75 Ом, тип BNC, гнездо
ПОЛОСА ВИДЕОЧАСТОТ:	в соответствии со стандартом
МОДУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ИЗОБРАЖЕНИЯ:	СЗФ (негативная АМ с частично подавленной боковой полосой)
АУДИО ВХОД УРОВЕНЬ И ИМПЕДАНС:	0 дБмВт (регулируемый), 600 Ом симм./несимм.
НЕРАВНОМЕРНОСТЬ АЧХ АУДИО (20 Гц...15 кГц):	в пределах $\pm 1$ дБ
ПРЕДЫСКАЖЕНИЯ ЗВУКА:	50 мкс или 75 мкс или без предискажений, в соответствии со стандартом
НЕЛИНЕЙНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ ЗВУКА:	$\leq 0,4\%$
МОДУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ЗВУКА:	ЧМ (F3E) $\pm 50$ кГц или $\pm 25$ кГц (регулируемая)
УРОВЕНЬ НЕСУЩЕЙ ЗВУКА (относительно изображения):	- 10 дБ (регулируемый)
РАЗНОС НЕСУЩИХ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЗВУКА:	в соответствии со стандартом (от 4,5 до 6,5 МГц)
2-я НЕСУЩАЯ ЗВУКА:	по заказу

**БЛОК ПРИЕМНИКА (только для ретрансляторов)**

ДИАПАЗОН ЧАСТОТ ВХОДНОГО СИГНАЛА:	ДМВ (470 ÷ 860 МГц) или МВ В III (175 ÷ 230 МГц) или МВ В I (40 ÷ 90 МГц)
ВХОДНОЙ ИМПЕДАНС И РАЗЪЕМ:	50 Ом, тип N, гнездо
МИН. ВХОДНОЙ СИГНАЛ:	46 дБмкВ (200 мкВ)
КОЭФФИЦИЕНТ ШУМА:	$\leq 9$ дБ (тип. 7 дБ)
ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН АРУ:	$\geq 35$ дБ

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР:	от -10° до +45° С
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ:	220 В $\sim \pm 10\%$ , 50 Гц (другие напряжения и допуски по заказу)
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ:	$\leq 600$ ВА
КОРПУС:	блок для стойки типа Rack 19" 5U (по заказу - стойка типа Rack 19" 12U или 15U в комплекте с изолирующим трансформатором)

Представительство фирмы АВЕ в России, странах СНГ и Балтии: ЛЕГА Лтд

Тел. (812) 426 - 1696 E-mail: [mail@lega.ru](mailto:mail@lega.ru) Home Page: <http://www.lega.ru>