

# **ART-300M Plus** **Усилитель**

## **Руководство по установке и эксплуатации**

### **Содержание**

<b>1. Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Комплект поставки .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Основные технические характеристики .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Внешний вид составных частей усилителя; размещение разъемов и элементов индикации .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Рекомендации по эксплуатации усилителя ART-300M Plus.....</b>	<b>7</b>
5.1. Монтаж и установка усилителя в автомобиле .....	7
5.2. Ввод в эксплуатацию и правила пользования усилителем ART-300M Plus, установленным в автомобиле .....	11
5.3. Рекомендации по монтажу, установке и работе с усилителем ART-300M Plus при стационарном варианте эксплуатации.....	12
<b>6. Контроль работоспособности усилителя ART-300M Plus по состоянию световой индикации .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Требования техники безопасности при эксплуатации усилителя .....</b>	<b>16</b>

**Уважаемый покупатель!** Прежде, чем приступить к эксплуатации изделия, внимательно изучите настоящее руководство. Это поможет Вам использовать изделие с максимальной эффективностью, а также исключит отказы в работе из-за неправильного применения.

## 1. Введение

Усилитель ART-300M Plus разработан как автомобильный вариант усилителя для носимой радиотрубки SN-H258 Plus и предназначен для увеличения дальности действия радиотелефона SENA0 SN-258 Plus.

Усилитель рассчитан на подключение к бортовой сети напряжением  $10,8 \div 15,6$  В (постоянное) с «отрицательным» потенциалом на корпусе автомобиля.

Возможна эксплуатация усилителя в стационарных условиях при использовании соответствующего источника питания.

**!** При увеличении напряжения питания свыше 16,5 В усилитель автоматически отключается.

Наиболее эффективным является применение ART-300M Plus при оснащении базового блока радиотелефона SENA0 SN-258 Plus усилителем ART-325 или ART-300.

### Применение ART-300M Plus позволяет:

- Увеличить эффективный радиус действия радиотелефона SENA0 SN-258 Plus в 2—3 раз по сравнению со стандартным вариантом, а при совместной эксплуатации с базовыми усилителями ART-325 (ART-300) довести до радиуса действия мощных радиотелефонов класса SN-868 (SN-568).
- Понизить уровень излучения радиотрубки за счет отвода мощности в тракт усилителя ВЧ.
- Обеспечить заряд аккумуляторной батареи, а также продлить срок ее службы, не допуская ее глубокого разряда (заряд осуществляется даже во время связи) или перезаряда (автоматический контроль состояния батареи).

### ART-300M Plus объединяет в своей конструкции следующие функциональные узлы:

- Двухнаправленный усилитель высокой частоты (УВЧ), имеющий схему индикации и контроля выходной мощности, состояния антенного тракта и защиты от аварийных режимов работы.
- Встроенное зарядное устройство аккумуляторной батареи радиотрубки, расположенное в блоке ART-300M.
- Кондуктор для бесконтактного подключения УВЧ к радиотрубке SN-H258 Plus

## 2. Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Блок ART-300M с кондуктором, соединительным шнуром и штекером зарядного устройства.	1 шт.	—
2.	Адаптер питания автомобильный	1 шт.	—
3.	Монтажный комплект для установки блока ART-300M в автомобиле: — скоба — винт крепежный — саморез 3,9×19 мм — саморез 3,9×29 мм — лента клеящаяся двухсторонняя 80 мм × 19 мм	1 шт. 2 шт. 4 шт. 2 шт. 2 шт.	—
4.	Магнитный держатель (magnetic holder)	1 шт.	—
5.	Руководство по эксплуатации	1 шт.	—
6.	Упаковка	1 шт.	—
7.	Антенна с радиочастотным кабелем *	—	Дополнительно
8.	Блок питания (13 В, 2 А)	—	Дополнительно
9.	Кабель для питания усилителя в автомобиле непосредственно от аккумуляторной батареи	—	Дополнительно

\* Изготовитель гарантирует надежную работу усилителя ART-300M Plus с антеннами, характеристики которых соответствуют требованиям, указанным в таблице.

Параметры антенны	Рабочие диапазоны частот	
	252—256 МГц, 378—382 МГц	262—266 МГц, 388—392 МГц
КСВ входа по отношению к 50-омному волноводному тракту	≤ 1,5	≤ 1,5
Максимальная входная мощность, не менее	10 Вт	10 Вт

### 3. Основные технические характеристики

№	Техническая характеристика, единицы измерения	Значение
1	Центральная частота диапазона — канала приема — канала передачи	390 (380) МГц 264 (254) МГц
2	Полоса пропускания по уровню -3 дБ — канала приема — канала передачи	10 МГц 20 МГц
3	Коэффициент усиления на центральной частоте — канала приема — канала передачи	20 дБ 24 дБ
4	Импеданс антенного тракта	50 Ом
5	Выходная мощность канала передачи	7±10% Вт
6	Коэффициент шума канала приема, типовое значение	2 дБ
7	Напряжение питания	13,5±10% В
8	Потребляемый ток, не более	1,5 А
9	Ток заряда аккумуляторной батареи радиотрубки, не более	200 мА
10	Температура окружающей среды	-25...+55 °С
11	Наличие защит: — от превышения напряжения питания — от перегрева — от рассогласования в антенном тракте — от чрезмерного заряда аккумуляторной батареи радиотрубки	
12	Наличие световой индикации: — рассогласования в антенном тракте — процесса зарядки аккумуляторной батареи радиотрубки — состояния «Связь»	

### 4. Внешний вид составных частей усилителя; размещение разъемов и элементов индикации

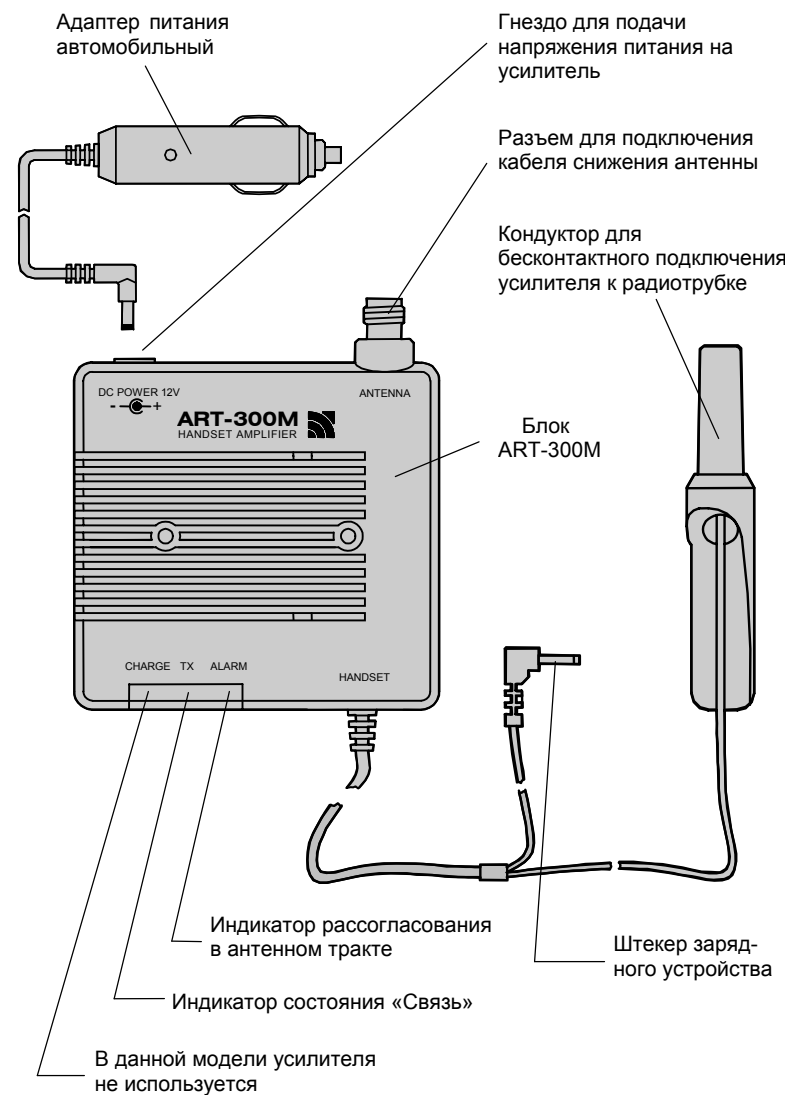


Рис.1

## 5. Рекомендации по эксплуатации усилителя ART-300M Plus

### 5.1. Монтаж и установка усилителя в автомобиле

- При выборе места для установки усилителя ART-300M Plus в салоне автомобиля необходимо учитывать следующие требования:

- ! блок ART-300M должен располагаться так, чтобы обеспечивался свободный доступ воздуха для его охлаждения;
- ! длина соединительных шнуров должна позволять свободно подключить усилитель к электропитанию, а также разместить трубку радиотелефона в удобном для использования месте;
- ! возможность визуального контроля световых индикаторов.

Оптимальные варианты размещения блока ART-300M в салоне автомобиля показаны на рис. 2 (см. поз. 1, 2, 3).

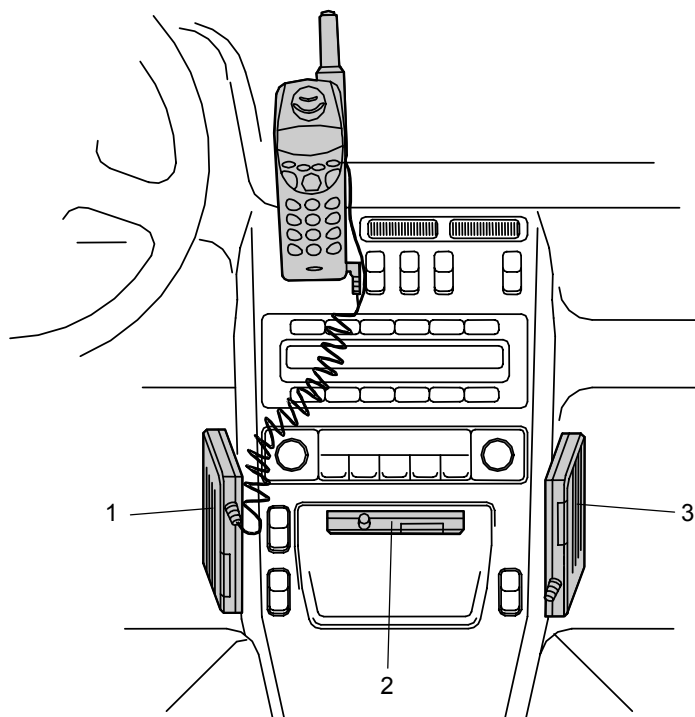


Рис. 2

- В выбранном месте салона автомобиля укрепите блок ART-300M. Предлагается два варианта крепления блока:
  - ✓ Первый вариант предполагает установку блока на крепежную скобу. Этот способ позволяет при необходимости быстро снимать блок ART-300M с крепежной скобы и устанавливать вновь.
  - ✓ Второй вариант предусматривает крепление блока стационарно с помощью двух саморезов 3,9×29 мм (входят в состав монтажного комплекта) через отверстия в его корпусе.
- Если Вы остановили свой выбор на первом варианте крепления блока ART-300M, в предполагаемом месте установки зафиксируйте крепежную скобу так, чтобы обеспечивался свободный ход блока, необходимый для его оперативной установки и снятия. Предлагается два способа крепления скобы (см. рис. 3):
  - ✓ с помощью полосок (1) самоклеящейся двухсторонней ленты (входит в монтажный комплект);
  - ✓ с помощью четырех саморезов (5) 3,9×19 мм (входят в состав монтажного комплекта).

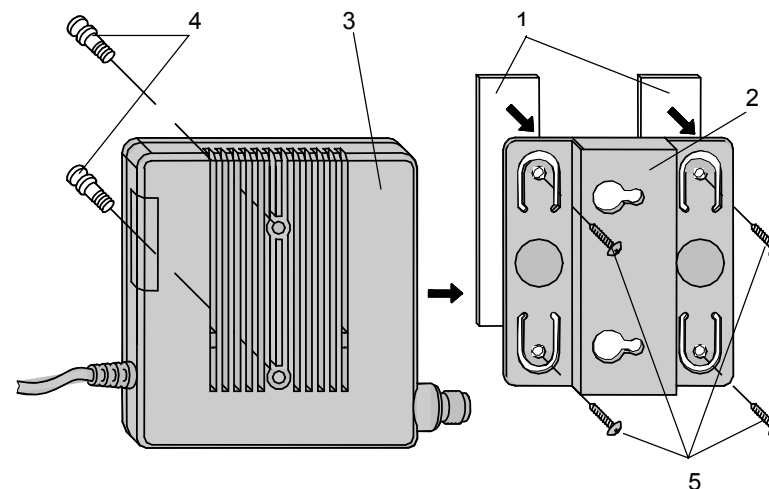


Рис. 3

- При фиксации крепежной скобы с помощью двухсторонней самоклеящейся ленты выполните следующие операции:

- снимите защитную пленку с одной стороны полосы самоклеящейся ленты (1);
- плотно прижмите полосу липкой стороной к крепежной скобе (2) так, как показано на рис. 3; предварительно желательно очистить от пыли и обезжирить поверхность скобы, к которой клеится лента.
- выполните указанные выше операции для второй полосы самоклеящейся ленты;
- очистите от пыли и обезжирьте место предполагаемого крепления скобы;
- снимите защитную пленку со свободных поверхностей полосок самоклеящейся ленты;
- плотно прижмите скобу липкими поверхностями полосок самоклеящейся ленты к подготовленному для крепления месту в салоне автомобиля.

- Вкрутите крепежные винты (4) в корпус блока ART-300M (3) и установите его на скобе в соответствии с рис. 3 (прижмите блок к скобе так, чтобы «шляпки» крепежных винтов (4) вошли в отверстия скобы и поступательным перемещением блока в сторону сужения отверстий зафиксируйте его).

**! Обратите внимание, световые индикаторы должны быть хорошо видны пользователю.**

- Смонтируйте **magnetic holder** согласно прилагаемой к нему инструкции (на корпус радиотрубки SN-H258 Plus приклейте металлическую пластину; магнитное основание укрепите в удобном месте салона автомобиля; в качестве примера смотрите рис. 2).
- Соберите и установите антенну в соответствии с прилагаемой к ней инструкцией. Радиочастотный кабель заведите внутрь салона автомобиля.

**! Помните, что наиболее эффективным местом установки антенны считается центр крыши кузова автомобиля. Не размещайте рядом с антенной другие устройства; по возможности, устанавливайте их на разных уровнях (например: крыша/багажник/бампер).**

- Подключите к блоку ART-300M (1) в соответствии со схемой, приведенной на рис. 4, радиочастотный кабель антенны, надежно затянув гайку соединительного разъема (2), а также штекер (3) автомобильного адаптера питания.

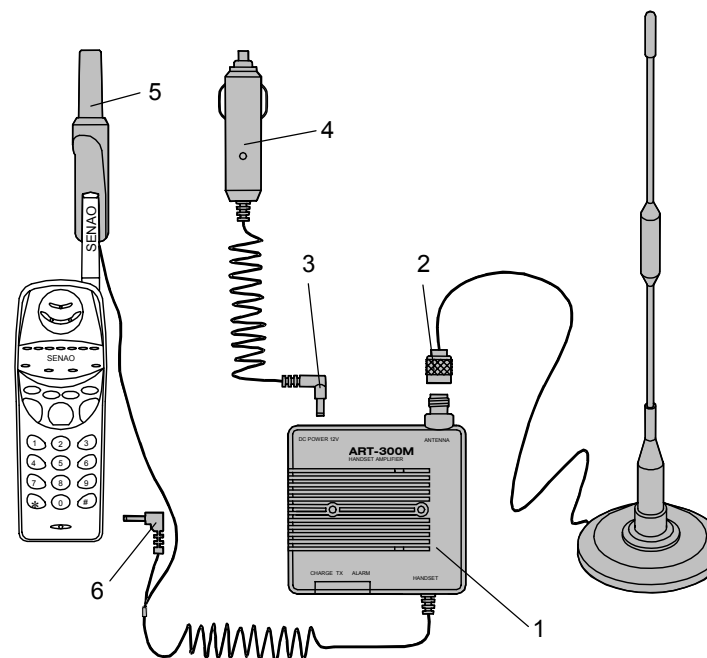


Рис. 4

- Если питание усилителя планируется осуществлять непосредственно от аккумуляторной батареи автомобиля, штекер кабеля питания подключайте к блоку ART-300M только после:

**! надежного подсоединения проводников кабеля к клеммам аккумуляторной батареи;**

**! проверки величины и полярности напряжения на контактах штекера (10,8 ÷ 15,6 В; «+» на центральном контакте);**

**! проверки величины напряжения на контактах штекера (10,8 ÷ 15,6 В) при работающем на повышенных оборотах двигателе Вашего автомобиля.**

## 5.2. Ввод в эксплуатацию и правила пользования усилителем ART-300M Plus, установленным в автомобиле

- Включите штекер (4) автомобильного адаптера питания в гнездо прикуривателя Вашего автомобиля (см. рис. 4).

**!** Предварительно убедитесь, что параметры бортовой электросети автомобиля (в том числе и при работающем на повышенных оборотах двигателе) соответствуют требованиям настоящего руководства (см. раздел «1. Введение»).

- Установите кондуктор (5) на антенну радиотрубки. Способ установки и правильное положение кондуктора на радиотрубке показаны на рис. 5.

- Подключите штекер (6) зарядного устройства усилителя к соответствующему гнезду радиотрубки SN-H258 Plus (см. рис. 4).

При подключении штекера зарядного устройства радиотрубка автоматически включается (если она до этого была выключена) и переходит в режим «Ожидание».

Если аккумулятор радиотрубки разряжен, начнется процесс зарядки аккумуляторной батареи, который сопровождается свечением индикаторной линейки трубки в режиме «бегущего огня». Темп перемещения «бегущего огня» соответствует скорости зарядки аккумулятора — быстрый заряд, медленный заряд. Через определенные временные интервалы индикаторная линейка переходит в режим индикации степени заряженности аккумуляторной батареи (свечение всей линейки соответствует полной зарядке аккумуляторной батареи радиотрубки).

**!** Независимо от состояния аккумуляторной батареи радиотрубка готова к работе.

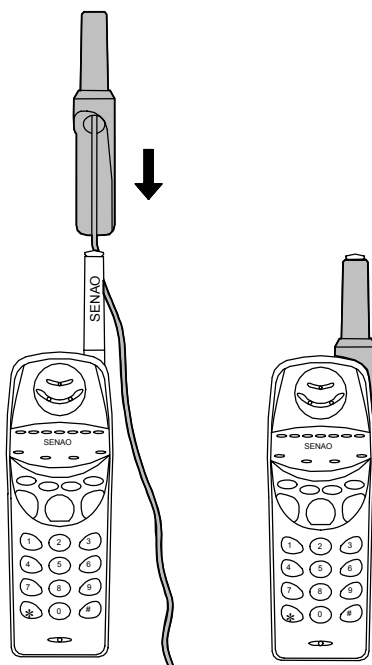


Рис. 5

**!** Все манипуляции с элементами управления радиотрубки, подключенной к усилителю ART-300M Plus, осуществляются в соответствии с руководством по эксплуатации радиотелефона SENAО SN-258 Plus.

- Установите режим связи между радиотрубкой и базовым блоком радиотелефона, нажав кнопку **TALK** на трубке. Должен светиться индикатор «TX» на блоке ART-300M усилителя, сигнализирующий о том, что работает канал передачи.
- Нажатием кнопки **END** переведите радиотрубку в режим «Ожидание». Индикатор «TX» гаснет.
- Контроль режимов работы усилителя осуществляется по состоянию световой индикации в соответствии с таблицей, приведенной в разделе «6. Контроль работоспособности усилителя по состоянию световой индикации».

## 5.3. Рекомендации по монтажу, установке и работе с усилителем ART-300M Plus при стационарном варианте эксплуатации

- Выполняйте основные требования к выбору места размещения блока ART-300M, изложенные в подразделе «5.1. Монтаж и установка усилителя в автомобиле».
- Питание усилителя осуществляется от блока питания, который не входит в основной комплект поставки (см. табл. «Комплект поставки»). При подготовке усилителя к эксплуатации подсоедините штекер блока питания к гнезду «DC POWER 12V» блока ART-300M и подключите сетевую вилку к розетке бытовой электросети.

**!** Обратите внимание на соответствие параметров напряжения бытовой электросети маркировке на источнике питания.

- Монтаж и установку внешней антенны осуществляйте в соответствии с ее руководством по эксплуатации.

**!** Характеристики антенны должны соответствовать требованиям раздела «2. Комплект поставки».

■ При установке антенны на значительном удалении от усилителя, когда длина кабеля снижения может достигать нескольких десятков метров, применяйте антенный кабель с низкими потерями, например RG-8U, RG-213 или аналогичный им.

■ Схема подключения усилителя (за исключением указанных выше особенностей), порядок подключения радиотрубки и правила пользования усилителем при стационарном варианте эксплуатации такие же, как и при установке усилителя в автомобиле (см. подразделы 5.1, 5.2 настоящего руководства).

## 6. Визуальный контроль работоспособности усилителя по световой индикации

Режим работы усилителя	Индикация усилителя		Состояние функциональных узлов усилителя и радиотрубки; рекомендации пользователю.
	«TX»	«ALARM»	
Питание усилителя включено, радиотрубка подключена к усилителю и находится в состоянии «Ожидание»	○	○	Нормальная работа. Индикаторная линейка радиотрубки отражает процесс зарядки аккумуляторной батареи, а также степень ее заряженности.
Питание усилителя включено, радиотрубка подключена к усилителю и находится в состоянии «Связь»	☀	○	Нормальная работа. Свечение индикатора «TX» обозначает наличие номинальной мощности на выходе усилителя.
Питание усилителя включено, радиотрубка подключена к усилителю и находится в состоянии «Связь»	☀ или ○	☀ или ☀/○	Свечение индикатора «ALARM» сигнализирует об аварийном режиме работы (отсутствие или неисправность антенны; обрыв или замыкание в кабеле снижения; плохой контакт в разъемах). • Проверьте антенный тракт, правильность монтажа и установки антенны, надежность разъемных соединений. Если работоспособность комплекта не возобновилась, обратитесь в сервисный центр.
Питание усилителя включено, радиотрубка подключена к усилителю и находится в состоянии «Связь»	○	○	Не подается питание на усилитель. • Проверьте цепь подачи напряжения питания на усилитель; надежность контактов в разъемных соединениях. • Убедитесь в отсутствии повреждений кабеля питания; соответствии параметров питающего напряжения требованиям настоящего руководства; наличии питающего напряжения на контактах прикуривателя Вашего автомобиля (если штекер автомобильного адаптера питания оборудован световым индикатором, то при подключении штекера к прикуривателю автомобиля индикатор должен светиться) Если работоспособность комплекта не удалось возобновить, обратитесь в сервисный центр.

Состояние индикаторов: ☀ — светится; ☀/○ — мигает; ○ — не светится.

## 7. Требования техники безопасности при эксплуатации усилителя

- При эксплуатации усилителя необходимо выполнять основные требования техники безопасности для предотвращения возникновения пожара, поражения людей электрическим током или их травмирования.
- Перед монтажом и проверкой работоспособности усилителя обязательно внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Для надежной и безопасной работы усилителя обязательно выполняйте требования настоящего раздела.
- Не допускайте попадания на усилитель воды, а также других жидкостей. При очистке усилителя пользуйтесь мягкой ветошью.
- Не прокладывайте шнур питания между подвижными частями салона автомобиля. Не допускайте повреждения (передавливания, перетирания) шнура питания во избежание короткого замыкания в цепи питания.
- При стационарном варианте эксплуатации усилителя с сетевым блоком питания необходимо выполнять следующие требования:
  - ✓ помните, что напряжение бытовой электросети опасно для жизни человека;
  - ✓ не устанавливайте блок питания вблизи электронагревателей и других отопительных приборов;
  - ✓ защищайте блок питания от прямого попадания солнечных лучей;
  - ✓ не допускайте попадания на блок питания атмосферных осадков; не устанавливайте его в местах с повышенной влажностью;
  - ✓ не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе блока питания;
  - ✓ в холодное время года перед подключением комплекта к электросети следует выдержать его в течение 1,5—2 часов в комнатных условиях, если перед этим он транспортировался или хранился на открытом воздухе;
  - ✓ обязательно заземлите внешнюю антенну; получите консультацию по этому вопросу в сервисном центре.

### Внимание !!!

Изготовитель не несет ответственность за работоспособность изделия:

- вышедшего из строя в результате невыполнения требований настоящего руководства, несанкционированного обслуживания и ремонта, применения антенны, характеристики которой не соответствуют требованиям настоящего руководства;
- имеющего механические повреждения корпуса, радиоэлементов или печатной платы, а также следы воздействия жидкости, открытого пламени, ударов молнии или других природных факторов.

Для увеличения дальности и улучшения качества связи рекомендуется применение базового усилителя ART-325

### ART-325:

- ✓ Увеличивает дальность связи в 3—5 раз
- ✓ Компенсирует потери в кабеле на прием и передачу (до 100 м)
- ✓ Эквивалентен увеличению мощности трубки в 4 раза

Выходная мощность, Вт.....	25 (± 10%)
Частотный диапазон, МГц.....	266/392 (254/380)
Полоса пропускания (- 3 дБ), МГц	
— по приему.....	8
— по передаче.....	20
Коэффициент усиления, дБ	
— по приему.....	24
— по передаче.....	23
Коэффициент шума, дБ.....	< 2
Выходное сопротивление. Ом.....	50
Длина кабеля (тип RG-213), м.....	30 ÷ 60
Питание, В.....	220
Габаритные размеры, мм.....	Ø 60, L 230
Герметичное исполнение.....	+

