



Усилитель мощности КВ-диапазона «UM-600/1000»



Руководство по эксплуатации
Версия устройства - 1.9 beta
Версия ПО - 1.27.03.2022.

Красноярск, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая информация
2. Технические характеристики
3. Меры безопасности при подключении к сети переменного тока
4. Описание передней панели усилителя
5. Описание задней панели усилителя
6. Подключение трансивера к усилителю
7. Описание Меню
8. Программа управления усилителем UM-Controller
9. Обновление программного обеспечения по USB (дополняется)
10. Сервисные и служебные функции (дополняется)

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Усилитель мощности UM-600/1000 предназначен для усиления ВЧ сигнала в режимах CW, SSB, FM, RTTY и работы на всех любительских КВ диапазонах от 1,8 до 30 МГц (включая WARC диапазоны). В качестве усилительного элемента используется LDMOS транзистор. Усилитель представляет из себя законченное устройство в металлическом корпусе с ЖКИ-экраном. На экране отображается вся информация о текущем состоянии устройства. Охлаждение воздушное, принудительное. Питание от сети переменного тока 200в.

Настройка рабочих параметров усилителя сделана максимально гибкой и позволяет пользователю настроить усилитель под свои потребности и нужды, иногда исходя из текущей ситуации. Широкий диапазон регулировки КСВ, входной мощности, рабочей температуры, поддиапазоной установки ALC и др. В усилителе применен многоступенчатый уровень защиты программными методами – по-превышению аварийного КСВ, температуры, входной мощности, от перегрузки по току, а также аппаратные и схемотехнические решения защиты транзистора.

На выбор пользователя предложены практически все протоколы интерфейсов CAT, позволяющие подключить любой трансивер, включая популярные SUNSDR трансивера с протоколом обмена TCI.

Локально усилитель можно контролировать на экране компьютера, используя программу управления «UM-600/1000 Controller»(подробнее см. главу 11). Подключение к компьютеру возможно как через USB-кабель(USB-A - USB-B), так и через LAN, что позволяет управлять и контролировать усилитель дистанционно, по интернету.

Доступно простое обновление программного обеспечения (подробнее см. главу 12). Программа прошивки также запускается на компьютере. Все программное обеспечение русифицировано, обладает интуитивно понятным интерфейсом.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходная мощность (в режиме FM):

UM-600 1.8-30 МГц >> 600 Вт

UM-1000 1.8-30 МГц >> 1000 Вт

Входная мощность.....	10-50 Вт
Входное / выходное сопротивление.....	50 Ом
ВЧ-Разъемы.....	SO-239
Диапазон 1-30МГц.....	Выделенные для любительской радиосвязи, включая WARC
Напряжение питания.....	220В переменного тока
Напряжение питания транзистора.....	50-55 вольт
Охлаждение	воздушное, принудительное
Индикация.....	4-х строичный ЖКИ-дисплей
Диапазон допустимых для эксплуатации температур.....	-15°C до +55°C
Габаритные размеры.....	362 x 427 x 141 мм.
Вес/ Вес в упаковке.....	14/20 кг

Управление и контроль:

— Ручное с передней панели устройства

— По USB

— По LAN

— Беспроводное соединение по WI-FI (**ОПЦИОНАЛЬНО, УТОЧНЯЙТЕ ПРИ ЗАКАЗЕ**)

Индикация:

— KCB

— Входная и выходная мощности

— Ток

— Режим ByPass/Operate

— Индикация работы системы CAT

— Рабочий диапазон

— Температура радиатора

— Напряжение

— Информация об аварийном состоянии

Переключение диапазонов:

- Ручное с передней панели устройства

- По USB или LAN (WI-FI) из приложения на компьютере

- Автоматическое по сигналам Band Data

- Автоматическое по CAT – KENWOOD, YAESU, ICOM, FLEX

- Автоматическое по TCI – SUNSDR

- Автоматическое по входному сигналу (RF-Detector)

Защита: (автоматическое отключение сигнала РТТ и снятие питания с транзистора)

— По превышению KCB

— По превышению тока

— По превышению температуры

— По превышению пороговой входной мощности (по диапазонно)

— Система ALC отдельная по диапазонам

— По превышению времени в режиме передачи 60 сек

Возвращение в рабочий режим автоматическое, через 2-3- сек.

Все параметры устанавливаются пользователем через меню или программу управления.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

**Напряжение 220В ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!
Производитель не несет ответственности за несоблюдение
Вами элементарной техники безопасности при эксплуатации
усилителя!**

Общие рекомендации:

ЗАПРЕЩЕНО:

- Посторонним лицам и детям находиться и играть вблизи устройства.
- Прикасаться к подключенным кабелям в рабочем состоянии.
- Просовывать что-либо в вентиляционные отверстия.
- Снимать верхнюю крышку включенного устройства и при подключенном питании 220В. Перед снятием крышки **УБЕДИТЕСЬ**, что кабель питания отсоединен от розетки! Любые работы внутри усилителя должны выполняться только квалифицированным специалистом!
- Включать усилитель без установленной верхней крышки.
- Использовать устройство в сырой или влажной среде, а также подвергать воздействию влаги и дождя.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

Включать усилитель в режим передачи, не подключив к нему антенну или эквивалент нагрузки! Без подключенной антенны или эквивалента на антенном разъеме может возникнуть опасное ВЧ-напряжение.

ВНИМАНИЕ

Усилитель должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечивался свободный выход горячего воздуха из корпуса устройства, а также был свободен приток воздуха внутрь корпуса. Желательно не размещать устройство в стесненных условиях. Усилитель является изделием, излучающим электромагнитную энергию, что может влиять на работу других электроприборов. Пользователь должен предпринять надлежащие действия для уменьшения этих помех.

ВНИМАНИЕ

Усилитель в режиме передачи потребляет до 2кВт по сети 220В. Убедитесь, что ваша электропроводка допускает такую нагрузку.

ВНИМАНИЕ

Корпус усилителя должен быть надежно заземлен! Подключите провод к болту на задней панели усилителя и к местной системе заземления. Подключите трансивер к той же системе заземления. Используйте провода минимальной длины и убедитесь в том, что соединения физически и электрически надежны. При плохом заземлении сохраняется риск повреждения оборудования, а также возникновения помех теле- и радиовещанию, а также возможных искажений передаваемого сигнала.

4. ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

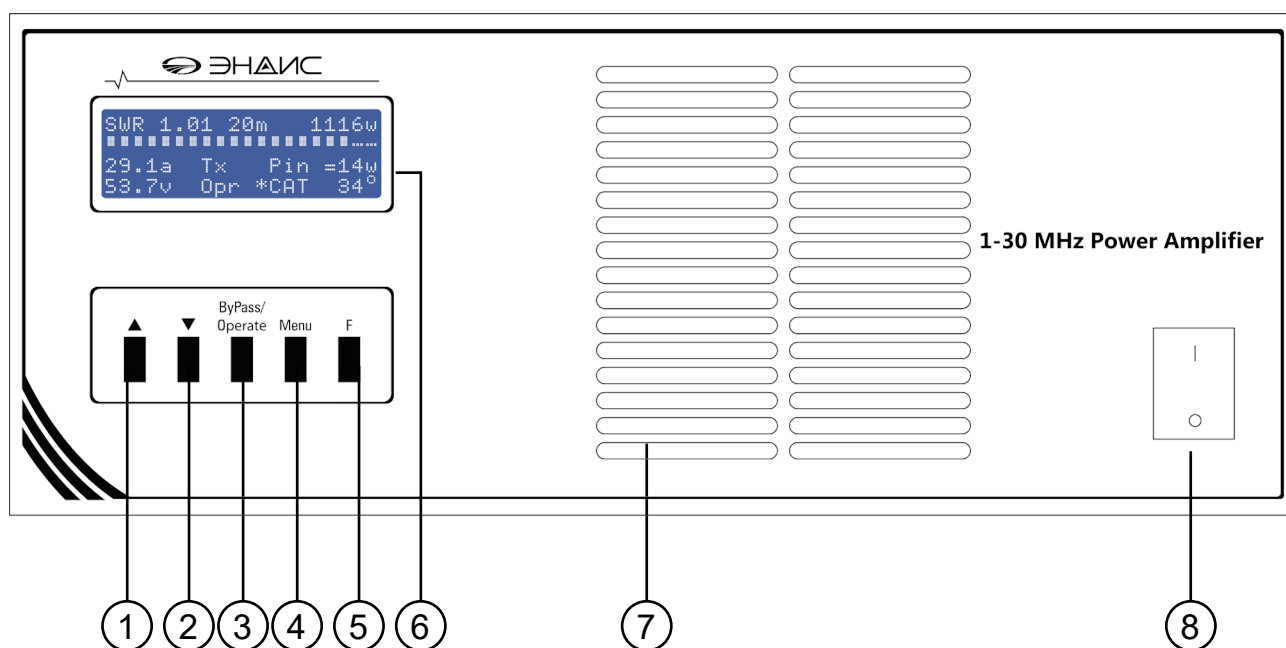


Рис.1. Лицевая панель

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Кнопка Вверх | 5. Кнопка F |
| 2. Кнопка Вниз | 6. Экран |
| 3. Кнопка Operate/ByPass | 7. Решетка радиатора, вентиляция |
| 4. Кнопка Menu | 8. Тумблер Вкл/Выкл |

Кнопки **Вверх** и **Вниз** служат для переключения рабочих диапазонов, изменения пунктов и настроек в Меню устройства.

Кнопка **Operate/ByPass** осуществляет переключение из режима Bypass в режим Operate (работа) и обратно. В режиме Operate на транзистор подается напряжение питания 53-55в. Индикация напряжения на экране (см. ниже).

Кнопка **Menu** осуществляет переход в Меню, где осуществляется настройка параметров усилителя (подробнее см. главу 7).

Кнопка **F** служит кнопкой перехода в функцию служебной информации, необходимой для контроля за параметрами работы усилителя и **сервисного обслуживания** (подробнее см. главу 13).

Вентиляционная решетка служит для поступления воздуха для обдува радиатора, на котором расположен транзистор.

4. ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

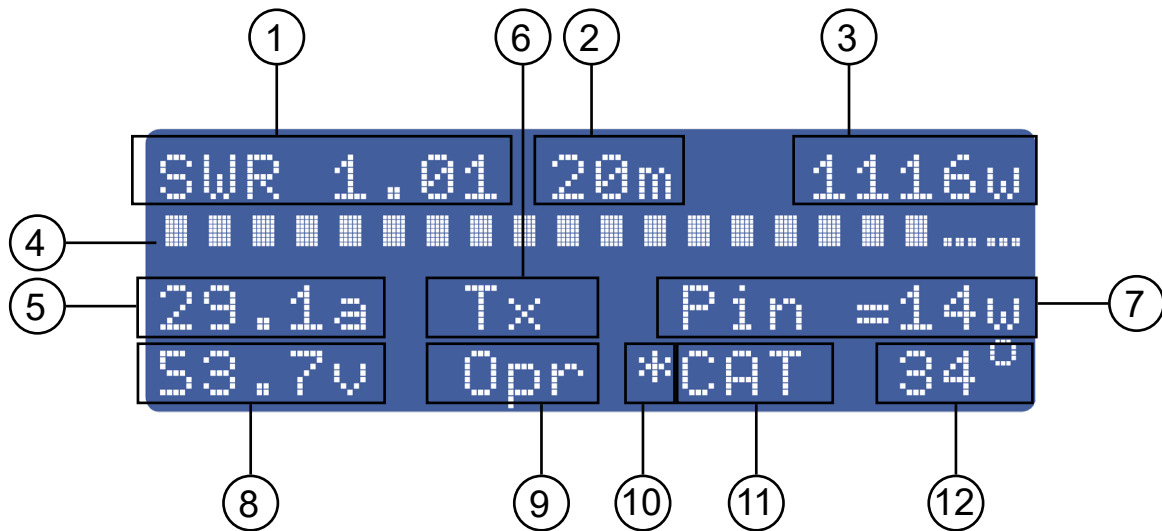


Рис.2. ЖКИ-экран, рабочий режим

1. Индикация текущего КСВ. Выводится во время работы усилителя в режиме передачи.
2. Индикатор рабочего диапазона.
3. Показания выходной мощности усилителя во время передачи. Показания мощности снимаются с пикового детектора, т.е. это мощность по огибающей сигнала.
4. Визуальный индикатор выходного сигнала усилителя в реальном времени.
5. Показания тока транзистора.
6. Индикатор режима работы усилителя. TX – режим передачи, RX – режим приема.
7. Показания уровня входной мощности усилителя.
8. Напряжения блока питания усилителя, напряжение на транзисторе. Появляется в режиме Operate. **ВНИМАНИЕ: Источник питания при включении режима Operate выдает рабочее напряжение 53-54 вольта только через 3-4 сек. Дождитесь появления индикатора напряжения на экране дисплея.**
9. Индикатор состояния усилителя Bypass или Operate. В режиме Bypass отключается блок питания и напряжение равно 0 вольт. В режиме Operate включается блок питания и напряжение подается на транзистор
10. Индикатор работы интерфейса управления. Мигающая «звездочка» показывает, что идет обмен информацией между трансивером и усилителем.
11. Индикатор интерфейса управления при подключению к усилителя.
12. Индикатор температуры радиатора, на котором установлен транзистор усилителя.

5. ОПИСАНИЕ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

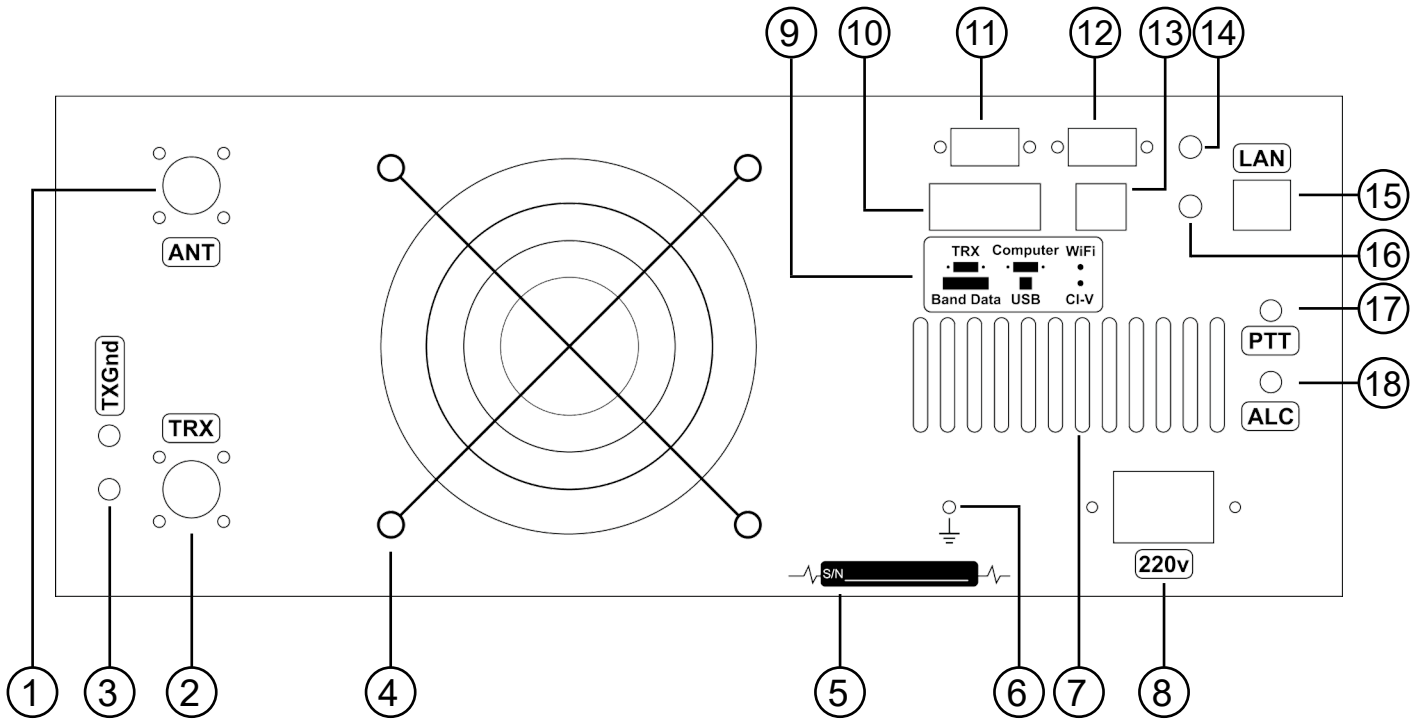


Рис.3. Задняя панель

1. Разъем для подключения антенны.
2. Разъем для подключения трансивера (источника сигнала).
3. Разъем TxGND 2 шт – сигнал для периферийных устройств, требующих замыкая на землю (0 вольт) в момент передачи.
4. Защитная решетка воздуховода.
5. Шильд с серийным номером усилителя.
6. GND – болт установки заземления.
7. Вентиляционные отверстия.
8. Разъем для кабеля 220В.
9. Шильд с подписями назначения разъемов.
10. Разъем RS-232 (тип DB-F Female) с входными и выходными сигналами Band Data ABCD.
11. Разъем RS-232 (тип DB-F Female) для подключения трансивера.
12. Разъем RS-232 (тип DB-9M Male) для подключения компьютера.
13. Разъем USB для подключения компьютера и управления усилителя с приложения.
14. Разъем для антенны WI-FI (ОПЦИОНАЛЬНО).
15. Разъем LAN, для управления усилителем.
16. Разъем для подключения к трансиверам ICOM по протоколу CI-V.
17. Разъем PTT (тип RCA) – для переключения усилителя в режим ПЕРЕДАЧА (замыкание на землю).
18. Разъем ALC (тип RCA) подключается к аналогичной цепи трансивера.

5. ОПИСАНИЕ ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

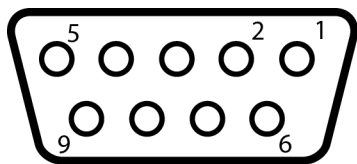


Рис.4. Распиновка Band Data

1. DATA A output
2. DATA B output
3. DATA C output
4. DATA D output
5. DATA D input
6. DATA C input
7. DATA B input
8. DATA A input
9. GND

ВНИМАНИЕ

Все сигналы разъема RS-232 идущие из компьютера в усилитель через схему трансляции поступают сразу в разъем RS-232 для подключения трансивера. И наоборот, то есть компьютер фактически подключается напрямую к трансиверу.

Если не используется подключения к компьютеру, то все сигналы протокола соответствующего трансивера полностью эмулируются контроллером усилителя, что обеспечивает бесперебойную работу системы CAT и автоматическое переключение рабочих диапазонов усилителя по командам из трансивера.

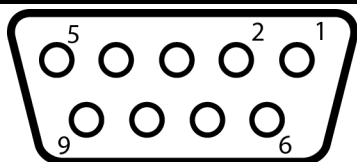


Рис.5. Распиновка разъема подключения трансивера

2. TxD – передаваемые данные из усилителя в трансивер
3. RxD – принимаемые данные из трансивера в усилитель
5. GND

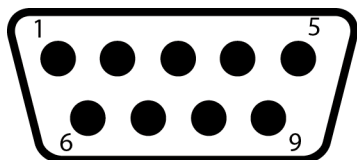


Рис.6. Распиновка разъема подключения компьютера

2. TxD – передаваемые данные из трансивера в компьютер
3. RxD – передаваемые данные из компьютера в трансивер
5. GND

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСИВЕРА К УСИЛИТЕЛЮ

1. Антенна или эквивалент подключаются к разъему ANT, расположенному на задней панели усилителя.
2. К разъему TRX, расположенный также на задней панели, подключается кабель от источника сигнала, трансивера.
3. К разъему PTT с помощью RCA коннектора (тюльпан) подается сигнал который переводит усилитель в режим передачи.
4. Как правило, это сигнал TxGND с трансивера или какого-либо интерфейса, сигнал, замыкающийся на землю в режиме передачи.
5. Обращаем внимание что усилитель перейдет в положение ПЕРЕДАЧА только если он находится в режиме «Operate».
6. В режиме «Vurass» сигнал от трансивера напрямую передается в антенну и усилитель не переходит в положение ПЕРЕДАЧА.

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

Все настройки усилителя проводятся через функцию МЕНЮ.

Аналогичные настройки также можно произвести через приложение на компьютере, подключившись к усилителю через USB или LAN.

При нажатии на кнопку «Menu» пользователь попадает сразу в пункт меню 1.

При повторном нажатии на эту кнопку происходит переход в следующий пункт меню и т.д.

Изменение параметров внутри конкретного пункта осуществляется нажатием на кнопки Вверх и Вниз. На экране также выводятся подсказки (особенно это касается особенно пунктов меню 3 и 4).

Если в любом месте в Меню нажать на кнопку F – пользователю предлагается выйти из Меню с сохранением изменений или без сохранения.

1. Установка аварийного КСВ



1. Set Alarm SWR
1.5

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз на передней панели усилителя установите значение КСВ, которое для Вас является аварийным.

Максимальное значение аварийного КСВ – 3. Шаг перестройки = 0.1

Выбирая значение КСВ более 2-х исходите из соображений безопасности при долговременной работы усилителя в таком режиме.

2. Установка максимальной входной мощности



2. Max Input Power
21 Watt

ВНИМАНИЕ

Не смотря на аппаратные и программные функции защиты усилителя, не следует подавать на вход усилителя мощность **более 40 ВАТТ!!!** Соблюдайте это правило безопасности при эксплуатации усилителя.

В целях безопасности используйте поддиапазонные установки мощности, ввиду того что, для разных диапазонов требуются разные уровни мощности раскачки. Для более безопасной эксплуатации используйте систему ALC.

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

3. Установка максимальной входной мощности индивидуально для каждого диапазона

```

3. Input PWR by Band
      160m      14w
M-Band                F-exit
  
```

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз на передней панели усилителя установите значение входной мощности, которое является аварийным. Для изменения диапазона нажмите на кнопку Menu. Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку F.

4. Установка уровня ALC индивидуально для каждого диапазона

```

4.      ALC preset
      160m -5.90v      350
M-Band                F-exit
  
```

Для использования системы ALC необходимо соединить выход ALC усилителя со входом ALC трансивера.

На передней панели усилителя установите значения напряжения ALC в вольтах (отрицательное значение). Последние три цифры (на примере 350) это цифры служебного назначения и для пользователя информации не несут. Последовательность настройки системы ALC подробнее см. главу 9.

Для изменения диапазона нажмите на кнопку Menu. Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку F.

5. Установка максимальной входной мощности

```

5. Max Current Amper
      33 Amp
  
```

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз установите значение тока транзистора, которое для Вас является аварийным. Максимальное значение аварийного тока для UM-600 – 26-27 Ампер, UM-1000 – 33-35 Ампер. для Шаг перестройки = 1 Ампер. **Рекомендуем установить значения меньше указанных, в целях обеспечения безопасности и надежности работы усилителя.**

Во время работы SBB значения тока могут быть выше указанных, так как это пиковые значения сигнала. Если эти броски будут появляться часто – сработает автоматическая защита. В этом случае рекомендуется уменьшить входную мощность на несколько ватт.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

6. Установка максимальной температуры радиатора охлаждения



6. Max Temperature
69 °C

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз значение температуры, которое для Вас является аварийным. Максимальное значение аварийной температуры - 88 градусов.

Шаг перестройки = 1 градус.

Рекомендуем установить значение температуры в пределах 65-80 градусов в целях обеспечения безопасной работы усилителя.

Увеличение температуры напрямую зависит от интенсивности и продолжительности работы усилителя в режиме ПЕРЕДАЧА.

В режиме SBB и CW нагрев не такой быстрый, как, например, в режиме RTTY или FT8.

В случае нагрева и повышения температуры к предельным значениям, рекомендуется снизить уровень входной мощности и эксплуатировать усилитель с выходной мощностью 70-80% от максимальной. Особенно это важно для ЦИФРОВЫХ ВИДОВ СВЯЗИ.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

7. Включение/Выключение RF-детектора



7. RF Detector
RF Detector - OFF

RF-детектор – узел, измеряющий частоту входного сигнала и автоматически переключающий фильтр LPF детектированного диапазона.

Рекомендуем включать RF-детектор в случае если, у Вас не подключен интерфейс CAT. Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

8. Включение/Выключение таймера ограничения работы усилителя в режиме ПЕРЕДАЧА



8. Time-OFF PTT
timer 40 sec is ON

Эта функция позволит вам обезопасить усилитель от случайно оставленного на долгое время режима ПЕРЕДАЧА.

Через 60 сек автоматически отключится сигнал PTT и отключится напряжение на транзисторе. Усилитель останется в таком состоянии до тех пор пока физически не будет убран сигнал PTT(случайно зажата педаль, гарнитура и т.д.)

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

9. Выбор интерфейса связи с компьютером.

```
9. Set Interface
CAT KENWOOD, K3
```

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз на передней панели усилителя выберите нужный вам протокол обмена.

Список доступных протоколов обмена:

- CAT KENWOOD, ELECRAFT K3
- CAT YAESU 2000...5000
- CAT YAESU FTDX
- FLEX
- ICOM CI-V
- TCI (для трансиверов SUNSDR, работает только по LAN)
- BAND DATA
- Voltage (от трансиверов ICOM)

Обращаем внимание, что независимо от используемого протокола и даже в том случае, если у Вас нет подключения трансивера к усилителю, на разъеме Band Data, расположенного на задней панели – ВСЕГДА есть выходные сигналы BAND DATA того диапазона, на котором работает в данный момент усилитель. Эти сигналы можете использовать для управления другими устройствами, для которых нужен данный интерфейс. Номера контактов указаны подробнее в главе 5.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

10. Установка HEX-адреса для трансиверов ICOM, использующих протокол CI-V

```
10. ICOM Address
48 HEX
```

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз на передней панели усилителя установите значение HEX-адреса который используется в вашем трансивере. Это относится исключительно к трансиверам ICOM и при использовании протокола CI-V.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

11. Установка скорости обмена между трансивером и усилителем (Baudrate)

```
11. CAT Baudrate
      115200
```

Нажимая на кнопки Вверх и Вниз установите скорость обмена CAT протокола
Доступны значения Baudrate: 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200

Такие же значения должны быть установлены и в LOG программе, если используется связь с компьютером.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

12. Включение/Выключение режима работы АВТОСБРОС АВАРИИ

```
12. AUTO reset ALARM
      AUTO reset - ON
```

В случае аварийной ситуации ВСЕГДА автоматически отключается сигнал РТТ, отключается напряжение на транзисторе и усилитель переходит в режим Bypass. После этого на экране ЖКИ, а также на экране компьютера появляется сообщение о причине сработавшей защиты. Оператор должен прочитать, понять причину и принять меры.

Если включен режим АВТОСБРОС – то через 2 секунды усилитель автоматически переходит в режим Operate и можно продолжить работу.

Если АВТОСБРОС выключен, то оператор должен самостоятельно вернуть усилитель в режим Operate нажав на кнопку Bypass/Operate на передней панели усилителя.

Для перехода в следующий пункт меню нажмите кнопку Menu.

13. Включение/Выключение звукового сигнала

```
13. Beeper set
      Beep is - ON
```

Все нажатия на кнопки, а также аварийные ситуации сопровождаются звуковым сигналом. Пользователь, на свое усмотрение, может выключить отключить звуковой сигнал.

Для выхода из меню нажмите на кнопку Menu.

7. ОПИСАНИЕ МЕНЮ

Экран выхода из МЕНЮ

```
Menu-exit no save  
F-save and exit
```

Если пользователь не делал изменений, то можно просто нажать на кнопку Menu и выйти из этого режима.

Если пользователь делал изменения, то их нужно сохранить в памяти. Для этого нажмите на кнопку F.

На экране появиться надпись «Programming».

```
Programming
```

Произоjde запись настроек в память, а затем появиться надпись «Saved OK», подтверждающая, что все изменения сохранены. Затем усилитель перейдет в рабочий режим.

8. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ UM-CONTROLLER

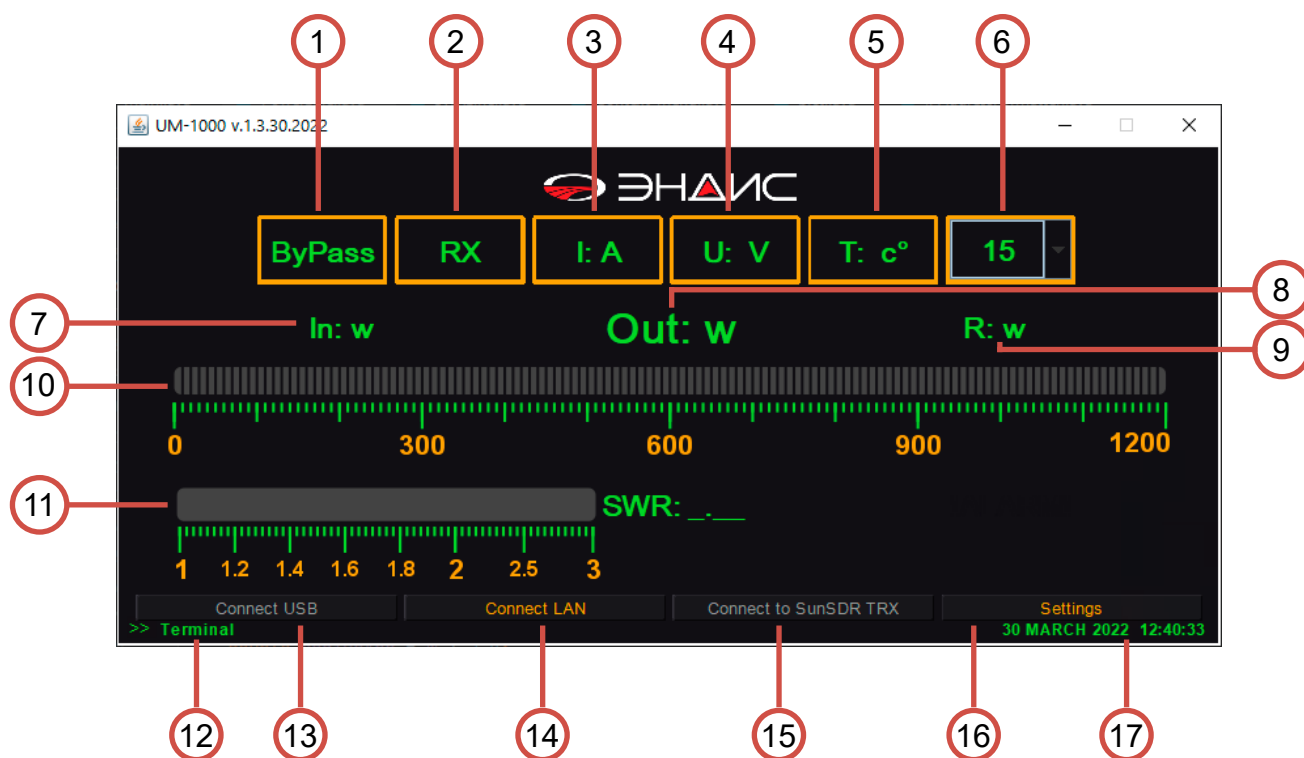


Рис.7. Интерфейс программы управления

1. Переключатель Operate/ByPass
2. Переключатель RX/TX
3. Индикатор силы тока, цифровой
4. Индикатор напряжения, цифровой
5. Индикатор температуры транзистора, цифровой
6. Переключатель диапазона
7. Индикатор входящей мощности, цифровой
8. Индикатор исходящей мощности, цифровой
9. Индикатор отраженной мощности, цифровой
10. Индикатор исходящей мощности, визуальный
11. Индикатор КСВ, визуальный
12. Поле вывода сервисной информации
13. Кнопка подключения к усилителю по USB
14. Кнопка подключения к усилителю по LAN
15. Кнопка подключения к трансиверу SunSDR
16. Кнопка раскрытия панели настроек
17. Системные дата и время

ВАЖНО:

Для работы программы на персональном компьютере необходимо установить Java Runtime Environment.

8. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ UM-CONTROLLER

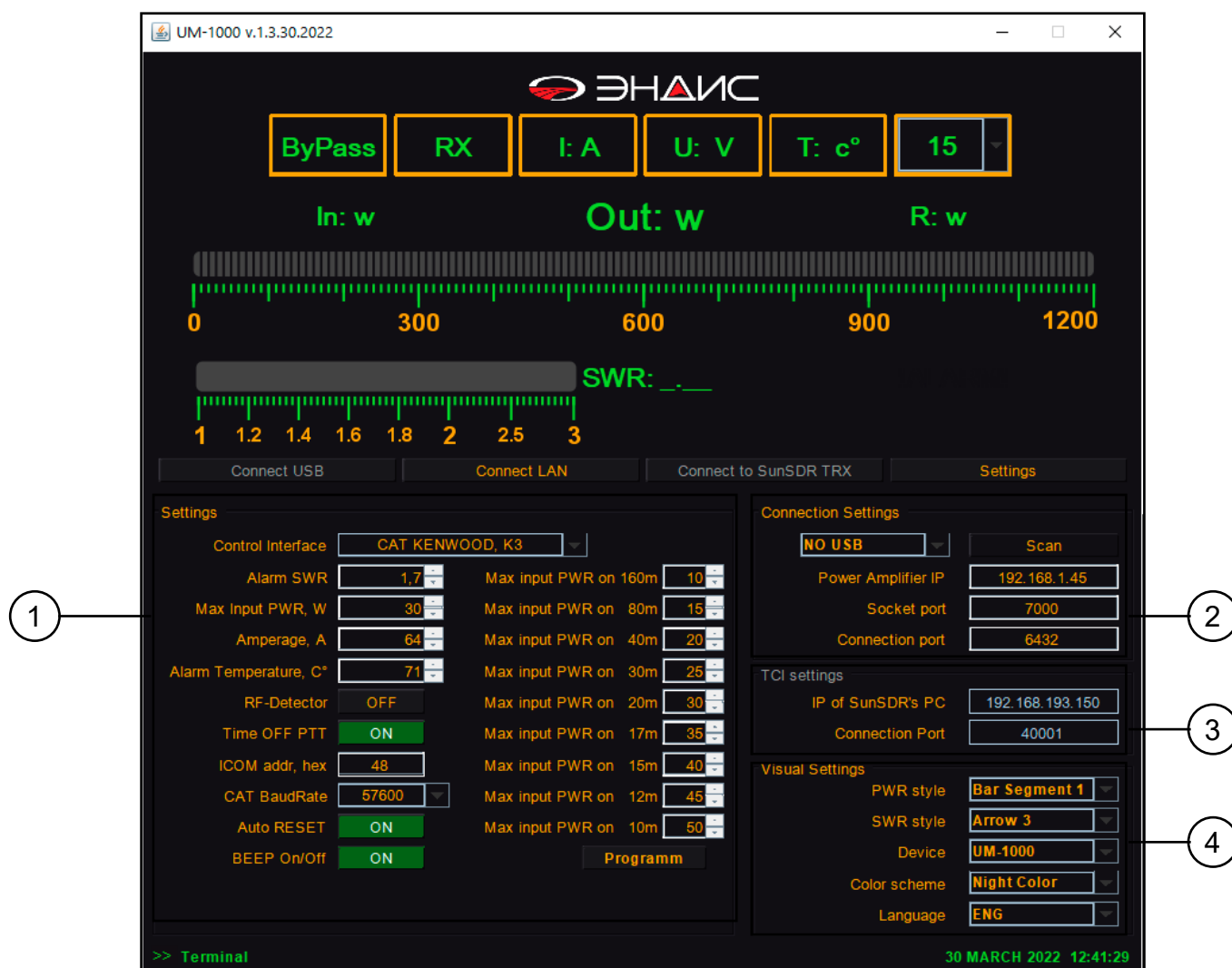


Рис.8. Расширенный интерфейс программы управления

1. Основная панель настроек
2. Панель настроек подключения
3. Панель настроек интерфейса TCI
4. Панель настроек внешнего вида программы

8. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ UM-CONTROLLER

1. Основная панель настроек.

Основная панель содержит все ключевые настройки усилителя - аварийное значение КСВ, максимальная входная мощность (можно настроить индивидуально для каждого диапазона), аварийное значение тока, напряжения, интерфейс управления и тд.

2. Панель настроек подключения

Панель настроек подключения содержит настройки подключения по USB(СОМ-Порт) и по LAN.

2.1. Подключение по USB(СОМ-Порт)

Выберите в выпадающем списке нужный порт и нажмите кнопку «Connect USB». Если в выпадающем списке значится «No USB» - нажмите кнопку «Scan». Если в выпадающем списке все равно значится «No USB» - проверьте соединение или замените USB-кабель.

2.2. Подключение по по LAN (**ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ РОУТЕР**)

После подключения Ethernet-кабеля Ваш роутер автоматически присвоит усилителю IP-адрес. Его Вы можете увидеть в списке подключенных клиентов в панели управления роутера (под названиями Andys-UM600 или Andys-UM1000). Если найти устройство с помощью роутера не удастся, запустите скрипт Scanner.bat (находится в архиве с программой управления) двойным нажатием мыши. Данный скрипт сканирует сетевое окружение и выводит на экран все активные IP-адреса с привязкой к MAC-адресам в вибе таблицы. MAC-адрес усилителя находится в документации к Вашему увилителю. В ином случае - уточните его у производителя.

Введите IP-адрес усилителя, порты Socket(по умолчанию 7000) и Connection (по умолчанию 6432) и нажмите кнопку «Connect LAN». В случае, если программа не сможет произвести подключение в строке информации появится надпись «Couldn't connect to PA». Проверьте настройки и повторите попытку.

После подключения программы к усилителю (через USB или LAN) все настройки из устройства будут автоматически загружены в программу.

В случае необходимости измените текущие значения необходимых параметров и нажмите «Programm» - новые настройки будут загружены в усилитель.

Также обновятся индикаторы силы тока, напряжения, температуры транзистора, будет установлен диапазон - устройство готово к работе.

3. Панель настроек интерфейса TCI

По умолчанию данная панель настроек неактивна. Для активации необходимо выбрать TCI в списке интерфейсов и применить настройки с помощью кнопки Programm.

Далее введите IP-адрес компьютера(**ВАЖНО**), на котором установлено программное обеспечение SunSDR, и порт Connection, соответствующий выставленному в программе управления трансивером (по умолчанию 40001). После нажмите кнопку «Connect SunSDR TRX».

8. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ UM-CONTROLLER

4. Панель настроек внешнего вида программы

Пользователю дана возможность настроить внешний вид программы по своему желанию.

4.1 PWR Style

Внешний вид визуального индикатора исходящей мощности. Предусмотрено 5 вариантов.

4.2 SWR Style

Внешний вид визуального индикатора КСВ. Предусмотрено 4 варианта.

4.3 Device

Выбор, сделанный в данном выпадающем списке, влияет на отображение максимальной мощности на визуальном индикаторе исходящей мощности. Предусмотрено 3 варианта.

4.4 Color scheme

Цветовая схема (часто встречается понятие «тема») программы. Предусмотрено 5 вариантов.

4.5 Language

Язык программы. Предусмотрены русский, английский и немецкий языки.

Все изменения на данной панели сохраняются автоматически и при следующем запуске программа будет выглядеть так, как при завершении.

Удачи Вам в эфире и 73! ООО «ЭНДИС»

ООО «ЭНДИС»

E-mail: andys@andys.ru т. (391) 291-2929

www.andys.ru www.ikr.ru

