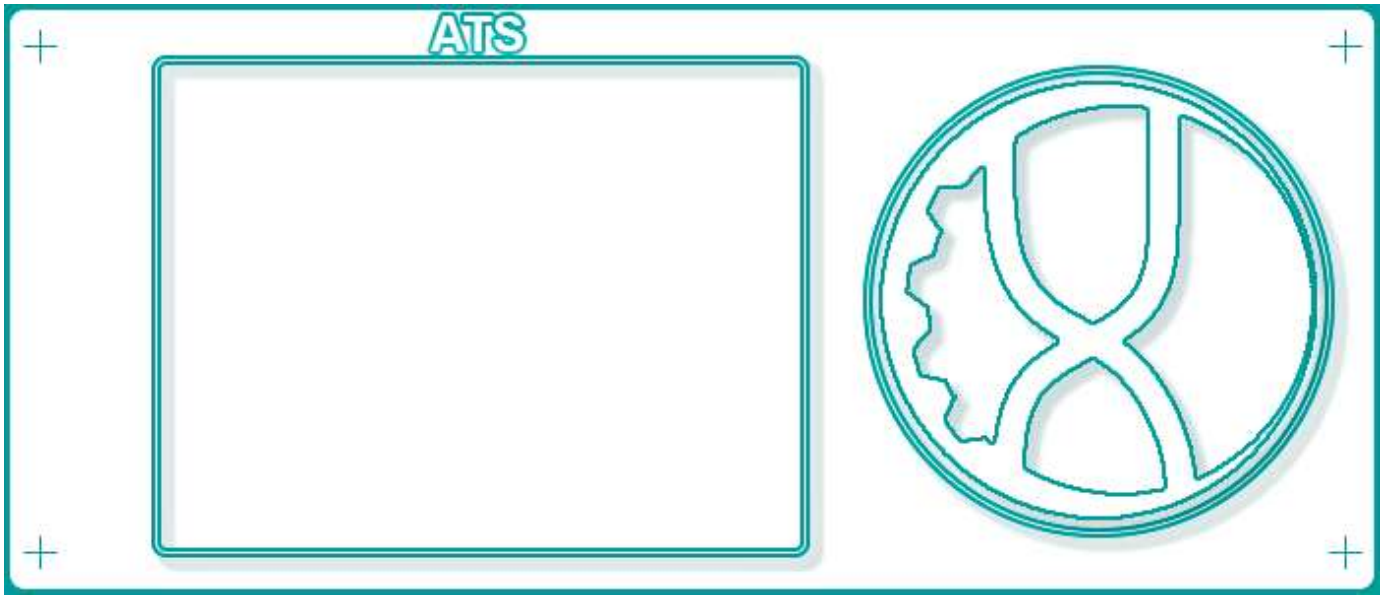


H-RADIO 4.2

English - Русский язык

Indicators and panel quick start

- S-meter (press to change view and switch
  to the histogram or “waterfall” mode for the low-frequency signal,
  press and hold to turn metering on/off
  RSSI/SNR signal quality, use for
  reduce digital noise)
- volume (press to turn sound on/off)
  SQ – indicator of a working squelch
  MF – simultaneous function indicator
  listening to multiple frequencies (page 5)
- indicator panel for switching on circuit elements
  (click to display control buttons)
  (page 3)
- Wi-Fi connection (tap to turn on/off)
  indicator color:
    green - connection active
    orange - no Internet connection
    red - connection error
    gray - no available networks
- battery charge level (tap to display in percentage or volts)
  "lightning" is displayed while the battery is charging
  as the charge level decreases, the color changes to yellow and red

Status panel

- use of BFO generator for
  fine tuning to frequency
- automatic gain or attenuator
- LF bandwidth
- range
- modulation
- setup step

Main screen (FM band)

- tuning frequency in MHz (press and hold
  to switch between VFO A/B)
- signal quality:
    RSSI – level
    SNR – signal to noise ratio
- stereo broadcast reception indicator in range
  FM (press to turn on/off stereo reception)
- current date and time
- RDS information (station name, text and
  program type)

Main screen (SSB modulation)

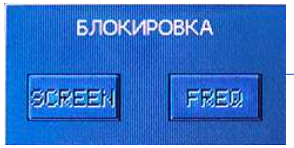
- tuning frequency in kHz (click to directly set frequency without using BFO offset, color the numbers will change to white)
- indicator of a variable digit in the frequency when tuning (click on the corresponding digit to installations)
- indicator of the passage of waves on the selected range (information obtained from the Internet), color indicator shows the quality of passage (red - bad, yellow - average, green - good)
- information about the type of amateur radio communication used in the current range section

Buttons

- **HAM** selection of amateur radio band (page 6)
- **BAND** selection of broadcast band (page 6)
- **FREQ** frequency setting / simultaneous mode listening to multiple frequencies (page 5)
- **STEP** selection of tuning step (page 6)
- **BANDW** selection of bass bandwidth (page 6)
- **MODE** modulation selection / decoder modes (page 6)
- **VOL / MUTE** volume control (page 4)
- **AGC** on/off automatic gain (page 4)
- **ATT** attenuator control (page 4)
- **BFO** control of BFO oscillator/frequency generator SI5351 (page 3)
- **UP** search for broadcast station up in frequency
- **DN** search for broadcast station downward in frequency
- **SCAN** range scanner (page 8)
- **LIGHT** display brightness control (page 19)
- **MEMO** memory of stations and cities (page 9)
- **RETRO** retro receiver scale (page 12)
- **CB** civil band CB channels (page 11)
- **FM** fast switching of saved stations FM band of current location (page 11)
- **RDS** on/off RDS functions
- **SETUP** device settings (page 13)
- **INFO** information about the device, settings and passing waves (page 17)
- **NEXT / BACK** switching between pages

Panel for quick inclusion of circuit elements

Called up by clicking on the panel indicating the inclusion of circuit elements.
- **BT** on/off the Bluetooth module to connect a wireless audio device
- **LNA** on/off HF preamplifier
- **HIZ** antenna input impedance switching 50 Ohm/Hi-Z
- **LOCK** locks the touch screen and encoder (press to open the lock panel)



Lock panel

- **SCREEN** enable touch screen lock, use to block accidental taps on the screen (can also be used to reduce your own digital noise)
- **FREQ** on/off encoder rotation lock

The locks are disabled by pressing the encoder button.

BFO generator

To fine tune to the transmitter frequency in SSB mode, use a BFO generator.
Entering the oscillator trim mode is available for each amateur radio band using BFO button or long press the encoder button.
In this case, each range retains its own BFO frequency value.
The adjustment frequency value varies from -1999 to +1999 Hz. The adjustment step is displayed on the status panel and can be changed by pressing the STEP button.
If the device uses an SI5351 generator, then to fine-tune it is necessary to use the BFO Press the BFO frequency once and the SI5351 frequency will be displayed.
Resetting the BFO or SI5351 frequency to default values is done by long pressing the frequency.

Volume control

To control the volume, press the VOL button or the encoder button once.
To mute the sound, press the MUTE button or the volume indicator.
To automatically mute the sound when there is no station signal, use the squelch.
To adjust the squelch level, press in volume control mode to the value volume or once on the encoder button. The squelch level bar will be highlighted. brighter and can be adjusted using an encoder.
Squelch is not available for SSB mode.

Auto gain and attenuator

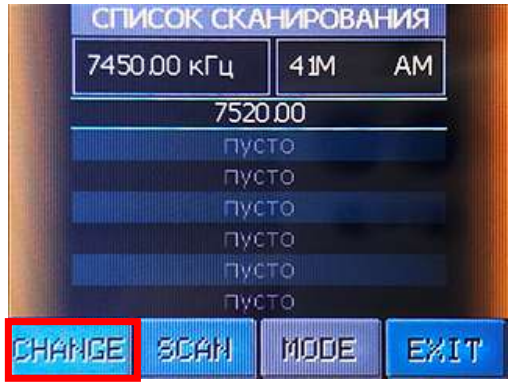
Use the built-in attenuator to control signal gain. Entering control mode the attenuator is performed by pressing the ATT button. Set the required value using the encoder attenuator level to eliminate overload at the RF input. The higher the value, the weaker signal amplification.
Press the ATT button again to exit the attenuator adjustment mode.
The set level will be displayed in the status bar.
Press the AGC button to enable automatic signal gain. The status bar will display corresponding indicator. Press the AGC button again to set the maximum level gain. The corresponding indicator in the status line will be extinguished.

Direct frequency entry buttons

Press the FREQ button on the main screen to enter the frequency or set the listening mode several frequencies.
Use the number buttons to enter the frequency. The units of measurement will be selected automatically.
Use the dot to enter the FM broadcast frequency.
To delete incorrectly entered numbers, use the ←| button.
A frequency that cannot be set is displayed in red.
Click OK to set the frequency. The range and type of modulation will be selected automatically.
To exit without changing the frequency, press CANCEL.
Press SCAN to enter multi-frequency simultaneous listening mode.
This mode is not available for SSB.
For each range and type of modulation AM or FM can be created your own list of 7 frequencies to scan. Range will be selected automatically according to the entered frequency.

- **MODE** select the type of modulation, if possible
- **OFF** disables the frequency of the selected slot from scanning
- **ADD** adding the current frequency to a free slot
- **DEL** release the selected slot
- **SCAN** start listening.

The sound will be muted and scanning of frequencies from the list will begin. When a signal appears on one of the frequencies, scanning will paused and the frequency will appear in white.
Tap the screen to exit the mode.



The CHANGE button is used to calling additional buttons. Click => to return.

Amateur radio bands

Broadcast bands

Lists are available using the HAM and BAND buttons.
The lists contain frequency ranges allocated for radio amateurs and radio broadcasting.
Range boundaries can be overridden in the file setting.ini. Frequency values are available for viewing in INFO section.

To select modulation, bandwidth or tuning step, click the appropriate MODE, BANDW or STEP button on the main screen.
The current range, modulation type, bandwidth and tuning step are indicated in the lists pressed button.
Ranges and types of modulation not available in the receiver configuration are indicated by gray buttons and cannot be selected (see the description of your device).
To exit without changes, click on the frequency.

Types of modulation / decoder of Morse code and digital modes of communication

All possible types of modulation are available for the amateur radio and HF bands.
The CWR and CW buttons enable the Morse code decoder. Select the alphabet in the settings (page 14).
The DIGI button opens a list of digital communications to launch the corresponding decoder (page 7).
When you select a band, the priority modulation type will be turned on automatically.

Morse code decoder

For successful decoding, align the red mark on the “waterfall” with the signal while adjusting the frequency. Select the volume level so that the signal is clearly visible at the “waterfall” (usually volume 45). The yellow indicator will flash in time with the signal. The decode line displays the decoded characters and words per minute.

Digital mode decoders

To decode RTTY, PSK and Feld-Hell transmissions, align the red mark on the "waterfall" with the signal and adjust the volume. For RTTY L, use the left signal stream, and for RTTY U, use the right signal stream.

To manually scroll the RTTY, PSK and FT4/FT8 decoding screen, press SCROLL and rotate the encoder.

The SET button for RTTY sets the baud rate to 45.45/50/75 baud. For Feld-Hell, turn on/off anti-aliasing Pictures. For PSK, switches between BPSK31 and BPSK63 modes. In FT4/FT8 decoder it is used to set time manually (page 13).

To move the Feld-Hell picture up or down for For ease of reading, use the SCROLL button.

Decoding FT4/FT8 broadcasts requires accurate setting the time. Connect the receiver using Wi-Fi to the Internet or set the time manually.

When the time is set, it is displayed in the UTC TIME line.

For each FT4/FT8 gear, time, power are displayed signal, offset in seconds from the start of the session, offset frequency from the set one and the transmission data packet.

Press SCALE to call up control buttons scale and contrast of the graph. Click => to return.

Frequency at cursor position

Rotate the encoder to move the cursor or select a location on the display

Indication of types of amateur radio communications

Scale

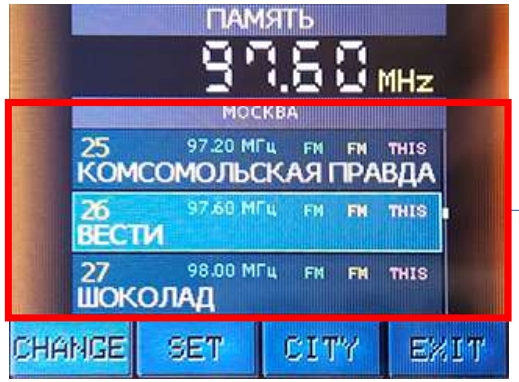
- initial and final scanning frequency
- marks of found signals

Signal graph

- scale step
- chart scale
- graph based on RSSI and SNR of the signal

Buttons

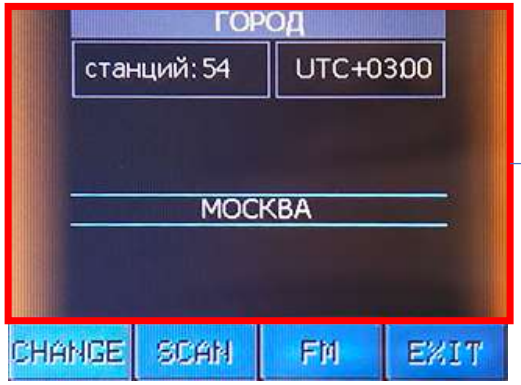
- **FREQ** horizontal scale control
- **RSSI** vertical scale control
- **SNR** graphics contrast control
  to control, rotate the encoder or press and hold in the center of the graph to set the default value
- **PAUSE** press to stop scanning and listen to the broadcast
  turns on automatically when you move the cursor
- **STEP** press to select the encoder setting step



! The CHANGE button is used to calling additional buttons. Click => to return.

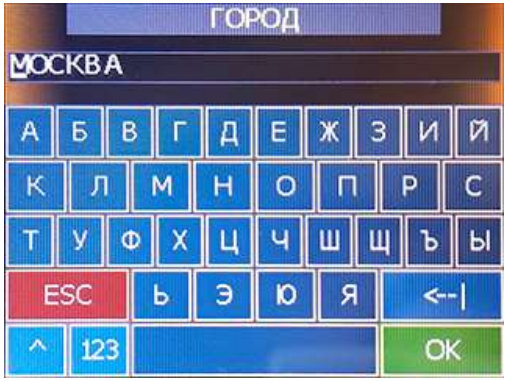
Station memory list

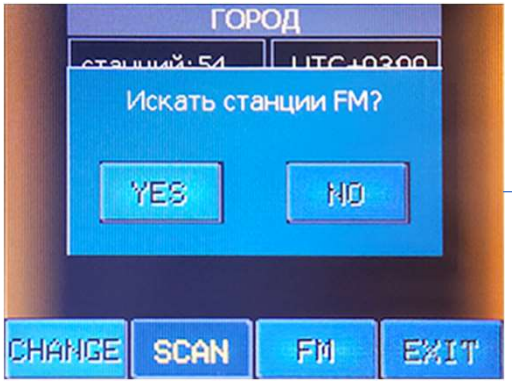
The current frequency, modulation type and range can be saved into the receiver's memory.
To set settings from a saved memory cell, rotate the encoder to search for the desired cell, then press the encoder button or SET button or the desired cell.
The list display filter is set in the SETUP -> MEMORY LIST section (page 14).
To save the current settings, press the ADD button. To edit a saved cell press the EDIT button. To delete a cell, press DEL.
When saving or editing a memory location, you must enter the station name using the on-screen keyboards. Then, rotate the encoder to select a location where the station can be received. THIS – the station will be saved for the current city. ALL – the station is available in any city. NONE - There is no connection to the city.
The current city is shown at the top of the list. Press CITY to go to the list of cities.



List of locations (cities)

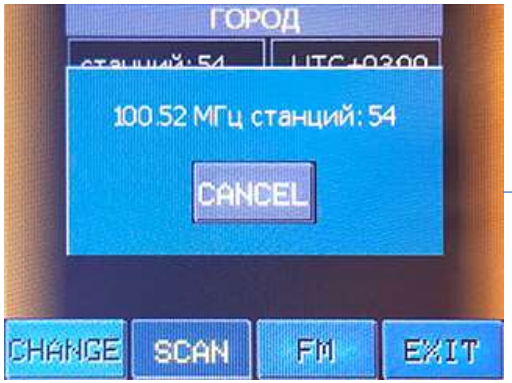
For correct display of time and distribution stations in the cities you are located in add your location to cities memory.
Just like city stations, you can add, change and delete. After editing the city name, you must Rotate the encoder to select the time zone.
Press SCAN to search and save FM stations range (page 10). Use the FM button to go to list of saved FM stations for the city.





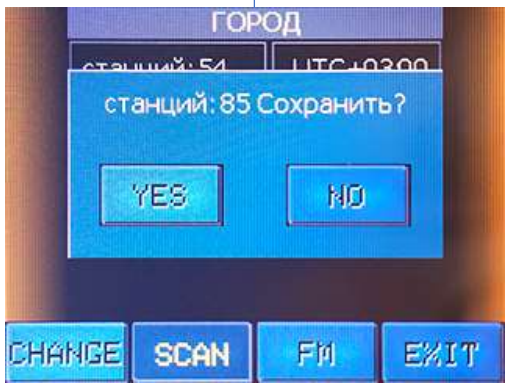
For each new location, unique lists of FM stations can be saved.
You can manually add stations to the receiver's memory or edit memory files (page 19).
You can automatically search for FM stations and save them to the receiver's memory for current location. First add your location to the list of cities (page 9).
Press SCAN to start automatically searching for stations.

Automatic search for FM stations



During the search process, the current frequency will be displayed and number of stations found.
You can abort the search at any time without saving list of found stations by pressing the CANCEL button.
When the search is complete, save the stations found.
Then press the FM button and change the station names created automatically. You can edit list on your computer (page 19).

Saved station names will be used in FM mode (page 11), as well as in retro scale (page 12).



FM channel mode

Stored FM stations can be switched as a channel list. To enter FM mode channels, press the FM button on the main screen. This mode displays station name, frequency, RDS information, stereo reception indicator and time. Switching channels is done by rotating encoder or by pressing the PROG+ and PROG- buttons.
STEREO button turns on/off reception of a station in stereo format.
RDS button turns on/off receiving RDS information.
To exit FM channel mode, press the FM button.

CB channel mode

It is possible to listen to CB civil band channels. To enter the mode CB channels press the CB button on the main screen. In this mode, the channel number, letter grid designation, frequency, modulation type and time.
Channels are switched by rotating the encoder.
Switching grids is done using the GRID+ and GRID- buttons.
EU button on/off using the European frequency grid.
The AM, NFM, LSB and USB buttons enable the corresponding type of modulation.
To exit CB channel mode, press the CB button.

In channel modes, the search for stations up and down in frequency also works using the UP and DN buttons.
To change the theme, tap on the screen in the center. Four themes are available.

Retro receiver scale

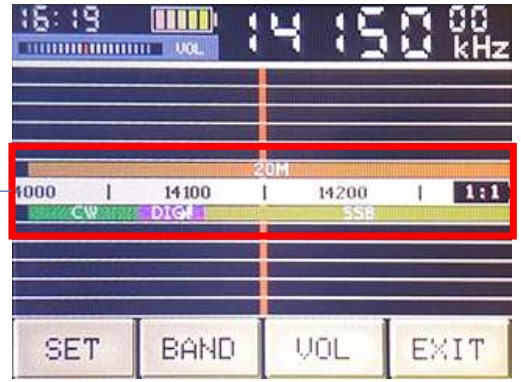
To display the retro scale, press the RETRO button on the main screen.
The scale will display stations of the selected band and cities stored in memory cells.
Navigation along the scale is carried out by rotating the encoder or sliding on the touch screen.
To automatically advance the scale to the next station, quickly swipe the screen in the opposite direction and release. Rewinding will stop at the first available station.
The rewind direction is changed by rotating the encoder. To stop, press the screen or encoder.
To change the scale scale, click on the red 1:1 indicator on the right and, while pressing, Move the scale indicator to the desired position.
At the top there is a volume indicator (press to mute the sound on/off).
The screen displays the current frequency, the name of the band and city, as well as the time and battery charge.

The SET button is used to calling additional buttons. Click => to return.

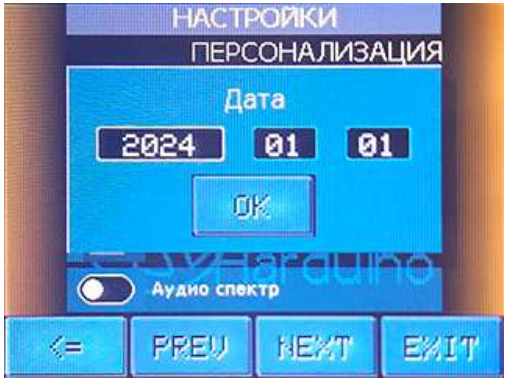
- **CITY** list of cities
- **BAND** band selection. The ranges are divided as in retro receivers by the passage of waves depending on time days. Color indication shows passing conditions.
- **STEP** selection of tuning step
- **VOL** volume adjustment (rotate the encoder to change)
- **BFO** BFO oscillator setting (available for SSB modulation)

Modulation switches automatically depending on range at the cursor position.

Indication of range and types of communication



The <= button is used to calling additional buttons. Click => to return.



To enter setup mode, press the SETUP button on the main screen. Settings are divided into pages. Switching pages is done by rotating the encoder or using the PREV and NEXT buttons. Click WIFI for connection settings (page 15). Press RESET to load default settings. To save settings, press SAVE or EXIT and confirm saving.

RADIO

- **ITU region** select the region on the map
- **RDS time** get time from RDS
- **FM band start in 64 MHz** beginning of the FM band
- **Save step individual for band** step can be saved for modulation type or for each range. Only until restart
- **RBDS program type** American standard RDS TP

PERSONALIZATION

- **Frequency digit backlight** imitation seven-segment indicators
- **Highlight the frequency in SSB in color if the BFO is not zero** for tuning in SSB mode is used Oscillator BFO bias. When the offset is not equal to zero, the frequency digits are displayed darker.
- **Buttons** click to change the appearance of the buttons
- **Language** select the interface language
- **Setting clock** manually setting the date and time. Set the date first, then the time. Choose edit field on the screen and rotate encoder for installation. When the seconds field is selected. The countdown stops. Click OK to precise installation. After which the countdown will resume.
- **24-hour time format**, choice of 12/24 hour format
- **Retro S-meter** indicator display in retro style
- **Audio spectrum** switching view S-meter / spectrum

DISPLAY

- **Screen saver** enable screensaver (page 19)
- **Display light off in screen saver** turn off the backlight by after the period of inactivity has expired
- **Wait time to saver in minutes** select after how many minutes will the screensaver turn on or go off screen backlight after last action
- **Screen orientation** select the rotation angle of the display. Quickly rotate the screen at any time: press and hold the encoder and tap on the screen.

SCANNER
- **Scanning SSB in AM modulation** graph will be displayed for AM modulation when SSB is enabled

MEMORY LIST
- **View not city linked** in the list stations with city label NONE are displayed
- **View all city linked** in the list stations are displayed not only for the current cities. Stations linked to other cities are marked OTHER in the memory list.
- **View only from current band** in the list stations of the selected band are displayed

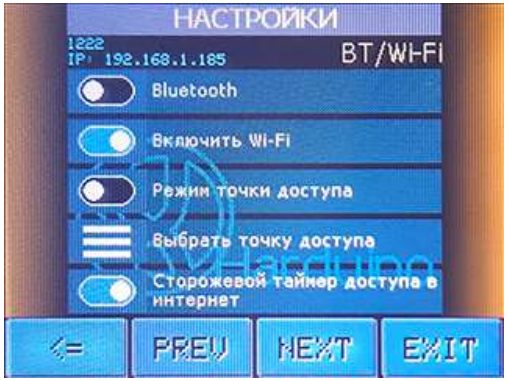
BATTERY
- **Battery indicator** display battery indicator
- **Battery value in volts** display charge in volts or percent
- **Warning about an unacceptable battery level** A message will be displayed if the battery is charged batteries will exceed acceptable levels

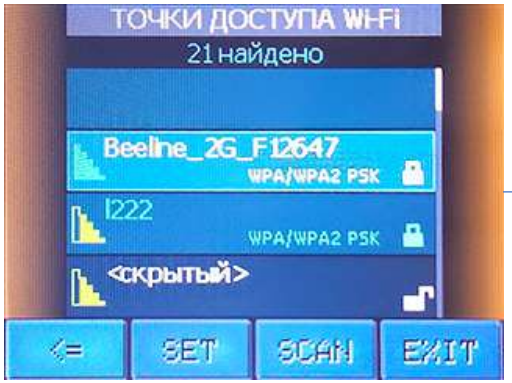
HARDWARE
- **Encoder reverse**, rotation direction selection
- **Encoder step** select encoder type
- **Beeper** selection of beeper sound

ANTENNA
- **LNA** on/off RF preamplifier
- **Hi-Z antenna input impedance** on/off matching Antenna Impedance Hi-Z/50 Ohm

SI473x
- **Mute the sound when turned on**, the sound will be turned off when the receiver is turned on
- **Inversion GPO1** invert control signal on pin GPO1
- **Inversion GPO2** invert manager signal on pin GPO2

DECODER
- **Decoded data send to COM port** decoded data can be received using the Putty program on a personal computer computer (connect your receiver using USB cable and install the device driver)
- **Feld-Hell picture smoothing** image, received when decoding a Feld-Hell transmission will be smoothed for easier reading
- **Cyrillic alphabet in CW** for alphabet decoder Morse will use the Cyrillic alphabet





The <= button is used to calling additional buttons.
Click => to return.

BT/Wi-Fi

- **Bluetooth** on/off for connecting wireless headphones or speakers
- **Wireless on** on/off the Wi-Fi module
- **Access point mode** enables built-in hotspot. The connection can be used in there are no other access points to connect to the receiver (not currently used).
- **Select AP** displays a list of available access points (also available by pressing the WIFI button)
- **Internet access watchdog timer** is used to restart the connection if there is no connection Internet access

Available access points

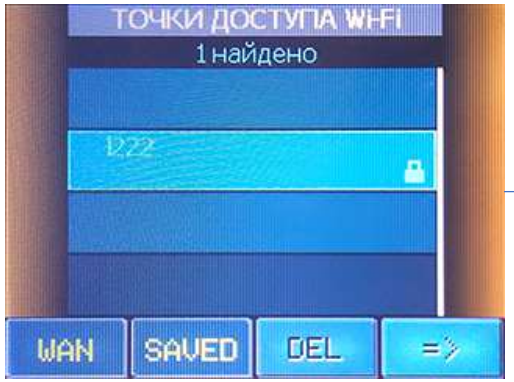
Scanning access points takes a few seconds. Then the list and quantity will be output found access points. Rotate the encoder to search. If no access points are found or signal too weak, check the Wi-Fi antenna connection (do not use the Wi-Fi module without an antenna).

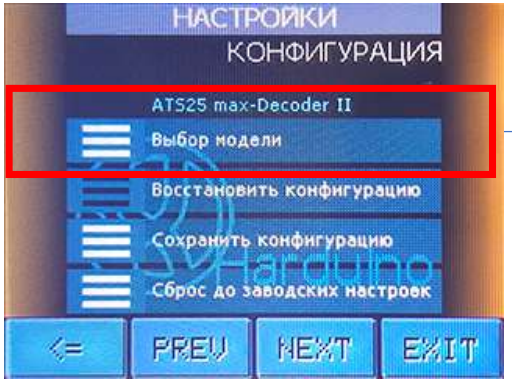
- **WAN** on/off Wi-Fi module
- **SCAN** search for access points
- **SET** establish a connection to the selected access point or click on the desired access point (when connecting for the first time you will need to enter a password)
- **DEL** remove access point from saved ones
- **SAVED** list of saved access points

Access Point Name Color:

blue – access point in the list of saved ones
yellow – a connection attempt is in progress
green – connection active

Saved access points





Selecting your device model

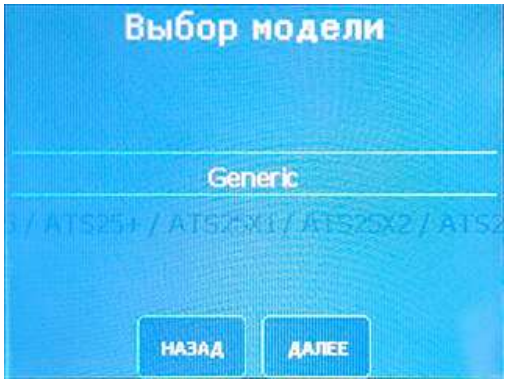
For the correct functioning of all components of the receiver, it is necessary to select the correct model. The currently selected model is displayed on the CONFIGURATION page. Here you can save or restore the settings configuration, as well as load the factory settings.

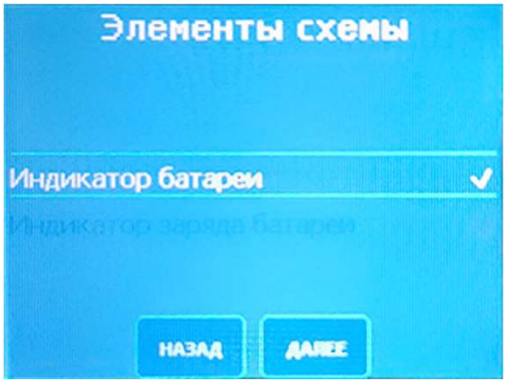
Click Select Model. If your device has not been modified and only contains components installed at the manufacturer's factory, you should rotate the encoder to select your model from the list.

If changes have been made to your receiver or you assembled it yourself, then choose a model "Generic" Click "next". And then, by rotating the encoder and pressing the screen, check the boxes opposite those components that are installed in your receiver.

The following components are available for configuration:

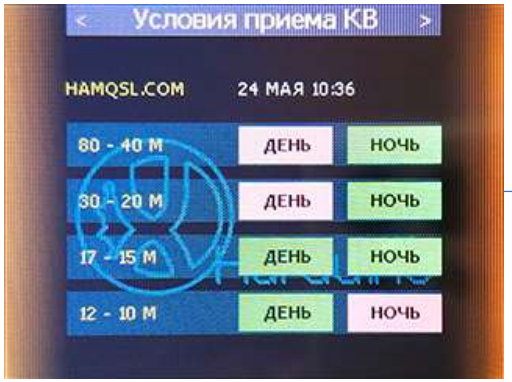
- battery charge level indication
- indication of the battery charging process
- additional Lock button (present in receivers ATS120 and ATS200 series
- Bluetooth module
- Morse code and digital communications decoder
- HF preamplifier
- 50 Ohm / Hi-Z antenna impedance switching circuit
- HF range filters present in various models
- special mixer of ATS200 series receivers for aviation band
- non-standard connection of the mixer for the converter ranges to pin CLK 0 of the SI5351 generator





The firmware update can be installed using a PC or obtained automatically from a server updates. Information about the availability of an update is available on the UPDATE & LICENSE page.
To update online, you must connect the receiver to the Internet. Then click "Update" embedded software." The update files will be searched for and downloaded. Read the information and run update process.
After updating the software, download additional files (localization file, etc.).

If you need to revoke your activation key for use on another device, first obtain the code from website. Log in to your account using your Email and activation key. Then revoke the key on this settings page.



Information section

The section is entered using the INFO button on the main screen.
This section contains several pages of information. To turn pages, rotate the encoder.
Press the screen or encoder to exit the section.
Here you can find information about the firmware version, settings and status of the equipment, connection Wi-Fi, device components, range limits, receiver manufacturer and model, serial device number, software developers and copyrights.
Information on the passage of waves on the HF bands, obtained from the website HAMQSL.COM, is also available.
The date and time of the last download of information are indicated.

Virtual encoder

In all modes, you can use on-screen buttons that duplicate the actions of the encoder.
The virtual encoder is called by sliding upward from the bottom edge of the screen.
To close the virtual encoder, use the slide in the opposite direction.
After a period of inactivity, the screen encoder will close automatically.
Press and hold the arrow buttons to simulate encoder rotation.

Actions to take when turning on the receiver

RESET TO FACTORY SETTINGS

With the device turned off, press and hold the encoder button and turn on the power. When the LOADED DEFAULTS message appears, release encoder All receiver settings will be restored to their original values. After the reset, you need to perform the initial setup main parameters.

FILE SHARING MODE FROM PC

If you need to access files in the device's memory before starting, then with the device turned off, press and hold the screen and turn on the power. When a message appears indicating that you are ready to exchange files using the A-explorer program, release the screen and connect your receiver to the PC with using a USB cable. The device driver and A-explorer file sharing application must be installed on the PC. Applications to install and user manual are available on the website HARDUINO.RU in the “Download” section. Tap the screen to exit the mode.

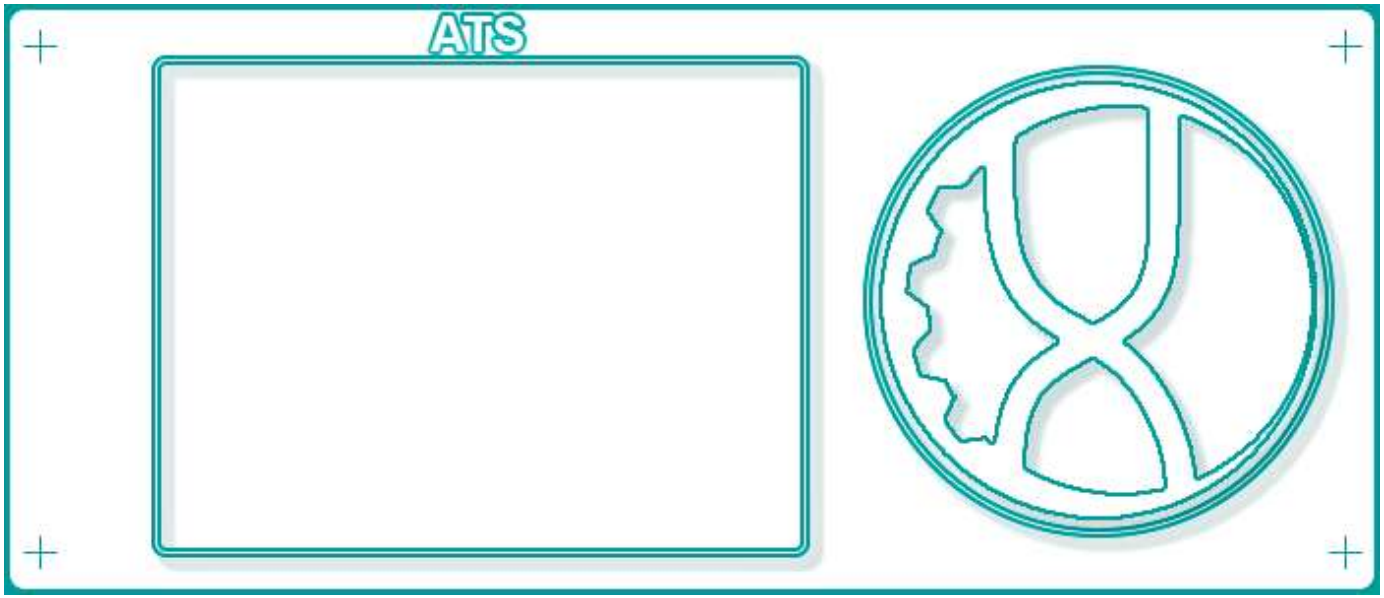
SCREEN CALIBRATION

In file sharing mode with a PC, press and hold the screen until a message appears indicating that screen calibration has started. Continue holding for reset calibration settings or release the screen and then click on the positions indicated by the green arrow one by one. Calibration is complete.

Files in the receiver's memory

To download files from the receiver to your PC, upload or delete, use the A-explorer application. Use notepad for editing.
city.csv list of locations (id, name, time zone)
preset.csv list of stations (frequency, name, city id, modulation)
label.csv list of frequency boundaries of various types of communication
decoder.log decoder log file (erased when the decoder starts)
scan.csv frequency lists for simultaneous listening mode
ap.csv list of saved Wi-Fi access points
setting.ini override settings
***.lng** interface localization files
value.hex dump of saved settings

To increase the battery life of your device without recharging, use simple functions.
- enable a short period of inactivity in the settings until the screen saver appears. During the transition When the receiver enters standby mode, some functions are suspended. At the same time, listening to the broadcast doesn't stop.
- enable in the settings to turn off the display backlight after a period of inactivity. Disable You can also turn on the backlight by pressing the LIGHT backlight control button on the main screen and then pressing backlight brightness level indicator. You can turn on the backlight by tapping on the screen.
- reduce the brightness of the screen backlight. Press the LIGHT button on the main screen and rotate the encoder.
- turn off Wi-Fi after receiving the necessary data from the Internet. Turn off the Bluetooth module, when not using a wireless audio device.
- Use wired headphones to reduce energy consumption.



H-RADIO 4.2

Индикаторы и панель быстрого включения

- S-метр (нажмите для изменения вида и переключения в режим гистограмма или «водопад» для НЧ сигнала, нажмите и удерживайте для вкл/выкл замера качества сигнала RSSI/SNR, используйте для уменьшения цифрового шума)
- громкость (нажмите для вкл/выкл звука)
  SQ – индикатор работающего шумоподавителя
  MF – индикатор функции одновременного прослушивания нескольких частот (стр. 5)
- панель индикации включения элементов схемы (нажмите для отображения кнопок управления) (стр. 3)
- Wi-Fi подключение (нажмите для вкл/выкл)
  цвет индикатора:
  зеленый - подключение активно
  оранжевый - отсутствие соединения с Интернет
  красный - ошибка подключения
  серый - отсутствие доступных сетей
- уровень заряда батареи (нажмите для отображения в процентах или вольтах) во время зарядки батареи отображается «молния» в процессе понижении уровня заряда цвет меняется на желтый и красный

Панель статуса

- использование BFO генератора для точной настройки на частоту
- автоматическое усиление или аттенюатор
- ширина полосы пропускания НЧ
- диапазон
- модуляция
- шаг настройки

Основной экран (FM диапазон)

- частота настройки в МГц (нажмите и удерживайте для переключения между VFO A/B)
- качество сигнала:
  RSSI – уровень
  SNR – соотношение сигнал/шум
- индикатор приема стерео вещания в диапазоне FM (нажмите для вкл/выкл стерео приема)
- текущие дата и время
- информация RDS (название станции, текст и тип программы)

Основной экран (SSB модуляция)

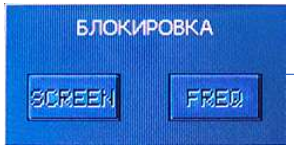
- частота настройки в кГц (нажмите для прямой установки частоты без использования BFO смещения, цвет цифр изменится на белый)
- индикатор изменяемой цифры в частоте при настройке (нажмите на соответствующий разряд для установки)
- индикатор прохождения волн на выбранном диапазоне (информация получена из Интернет), цвет индикатора показывает качество прохождения (красный - плохое, желтый - среднее, зеленый - хорошее)
- информация о виде любительской радио связи, используемой на текущем участке диапазона

Кнопки

- **HAM** выбор радиолюбительского диапазона (стр. 6)
- **BAND** выбор вещательного диапазона (стр. 6)
- **FREQ** установка частоты / режим одновременного прослушивания нескольких частот (стр. 5)
- **STEP** выбор шага настройки (стр. 6)
- **BANDW** выбор полосы пропускания НЧ (стр. 6)
- **MODE** выбор модуляции / режимы декодера (стр. 6)
- **VOL** / **MUTE** управление громкостью (стр. 4)
- **AGC** вкл/выкл автоматического усиления (стр. 4)
- **ATT** управление аттенюатором (стр. 4)
- **BFO** управление генератором BFO / частотой генератора SI5351 (стр. 3)
- **UP** поиск станции вещания вверх по частоте
- **DN** поиск станции вещания вниз по частоте
- **SCAN** сканер диапазона (стр. 8)
- **LIGHT** управление яркостью дисплея (стр. 19)
- **MEMO** память станций и городов (стр. 9)
- **RETRO** шкала ретро приемника (стр. 12)
- **CB** каналы гражданского диапазона CB (стр. 11)
- **FM** быстрое переключение сохраненных станций FM диапазона текущего местоположения (стр. 11)
- **RDS** вкл/выкл функций RDS
- **SETUP** настройки устройства (стр. 13)
- **INFO** информация об устройстве, настройках и прохождении волн (стр. 17)
- **NEXT** / **BACK** переключение между страницами

Панель быстрого включения элементов схемы

Вызывается нажатием на панель индикации включения элементов схемы.
- **BT** вкл/выкл модуля Bluetooth для подключения беспроводного аудио устройства
- **LNA** вкл/выкл предусилителя ВЧ
- **HIZ** переключение входного импеданса антенны 50 Ом/Hi-Z
- **LOCK** блокировка сенсорного экрана и энкодера (нажмите для вызова панели блокировки)



Панель блокировки

- **SCREEN** включение блокировки сенсорного экрана, используйте для блокировки случайных нажатий на экран (так же может использоваться для уменьшения собственных цифровых помех)
- **FREQ** вкл/выкл блокировки вращения энкодера

Блокировки отключаются нажатием кнопки энкодера.

Генератор BFO

Для точной настройки на частоту передатчика в режиме SSB используйте генератор BFO.
Вход в режим подстройки генератора доступен для каждого радиолюбительского диапазона с помощью кнопки BFO или длительного нажатия кнопки энкодера.
При этом для каждого диапазона сохраняется собственное значение частоты генератора BFO.
Значение частоты подстройки изменяется в пределах от -1999 до +1999 Гц. Шаг подстройки отображен на панели статуса и может быть изменен нажатием кнопки STEP.
Если в устройстве используется генератор SI5351, то для его точной настройки необходимо в режиме BFO однократно нажать на частоту BFO, при этом отобразится частота SI5351.
Сброс частоты BFO или SI5351 до значений по умолчанию осуществляется долгим нажатием на частоту.

Управление громкостью

Для управления громкостью нажмите кнопку VOL или однократно кнопку энкодера.
Для приглушения звука нажмите кнопку MUTE или индикатор уровня громкости.
Для автоматического приглушения звука в отсутствии сигнала станций используйте шумоподавитель.
Чтобы настроить уровень шумоподавителя нажмите в режиме управления громкостью на значение громкости или однократно на кнопку энкодера. При этом строка уровня шумоподавителя подсветится ярче и будет доступна регулировка с помощью энкодера.
Шумоподавитель не доступен для режима SSB.

Автоматическое усиление и аттенюатор

Для управления усилением сигнала используйте встроенный аттенюатор. Вход в режим управления аттенюатором осуществляется нажатием кнопки ATT. Установите с помощью энкодера требуемый уровень аттенюатора для устранения перегрузки на входе ВЧ. Чем больше значение, тем слабее усиление сигнала.
Нажмите повторно на кнопку ATT для выхода из режима регулировки аттенюатора.
Установленный уровень будет отображаться в панели статуса.
Нажмите кнопку AGC для включения автоматического усиления сигнала. В строке статуса отобразится соответствующий индикатор. Нажмите повторно кнопку AGC для установки максимального уровня усиления. Соответствующий индикатор в строке статуса будет погашен.

Кнопки прямого ввода частоты

Нажмите кнопку FREQ на главном экране для ввода частоты или настройки режима прослушивания нескольких частот.

Используйте кнопки с цифрами для ввода частоты. Единицы измерения будут подобраны автоматически.

Используйте точку для ввода частоты FM вещательного диапазона.

Для удаления неверно введенный цифр используйте кнопку ←|.

Частота, которая не может быть установлена отображается красным цветом.

Нажмите OK для установки частоты. Диапазон и вид модуляции будут подобраны автоматически.

Для выхода без изменения частоты нажмите CANCEL.

Нажмите SCAN для входа в режим одновременного прослушивания нескольких частот.

Этот режим не доступен для SSB.

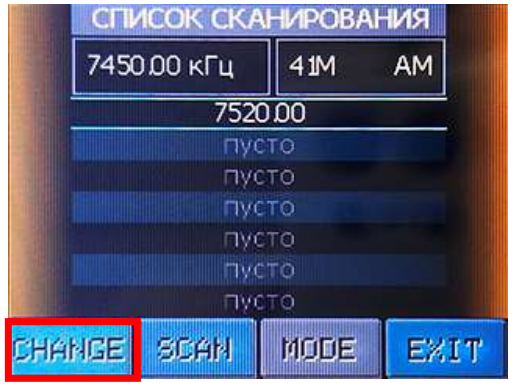
Для каждого диапазона и вида модуляции AM или FM может быть создан свой список 7 частот для сканирования. Диапазон будет подобран автоматически по введенной частоте.

- **MODE** выбор вида модуляции, если это возможно
- **OFF** выключение частоты выбранного слота из сканирования
- **ADD** добавление текущей частоты в свободный слот
- **DEL** освобождение выбранного слота
- **SCAN** запуск прослушивания.

Звук будет приглушен и начнется сканирование частот из списка.

При появлении сигнала на одной из частот сканирование будет приостановлено, а частота отобразится белым цветом.

Нажмите на экран для выхода из режима.



Кнопка CHANGE используется для вызова дополнительных кнопок. Нажмите => для возврата.

Диапазоны / модуляция / ширина полосы пропускания / шаг настройки

Радиолюбительские диапазоны

Вещательные диапазоны

Списки доступны по кнопкам HAM и BAND.
Списки содержат диапазоны частот выделенных для радиолюбителей и радиовещания.
Границы диапазонов могут быть переопределены в файле setting.ini. Значения частот доступны для просмотра в разделе INFO.

Для выбора модуляции, ширины полосы пропускания или шага настройки нажмите соответствующую кнопку MODE, BANDW или STEP на главном экране.
Текущий диапазон, вид модуляции, ширина полосы пропускания и шаг настройки обозначены в списках нажатой кнопкой.
Диапазоны и виды модуляции не доступные в конфигурации приемника обозначены серыми кнопками и не могут быть выбраны (смотрите описание вашего устройства).
Для выхода без изменений нажмите на частоту.

Виды модуляции / декодер азбуки Морзе и цифровых видов связи

Для радиолюбительских диапазонов и диапазона HF доступны все возможные виды модуляции.
Кнопки CWR и CW включают декодер азбуки Морзе. Выберите в настройках алфавит азбуки (стр. 14).
Кнопка DIGI открывает список цифровых видов связи для запуска соответствующего декодера (стр. 7).
При выборе диапазона приоритетный вид модуляции будет включен автоматически.

Декодер азбуки Морзе

Для успешного декодирования совместите красную метку на «водопаде» с сигналом настраивая частоту. Подберите уровень громкости, чтобы сигнал был отчетливо виден на «водопаде» (обычно громкость 45). Желтый индикатор будет мигать в такт сигналу. В строке декодирования отображаются декодированные символы и скорость передачи слов в минуту.

Декодеры цифровых видов связи

Для декодирования RTTY, PSK и Feld-Hell передач совместите красную метку на «водопаде» с сигналом и отрегулируйте громкость. Для RTTY L используйте левый поток сигнала, а для RTTY U правый.

Для ручной прокрутки экрана декодирования RTTY, PSK и FT4/FT8 нажмите SCROLL и вращайте энкодер.

Кнопка SET для RTTY устанавливает скорость передачи 45.45/50/75 бод. Для Feld-Hell вкл/выкл сглаживание картинки. Для PSK переключает режимы BPSK31 и BPSK63. В декодере FT4/FT8 используется для установки времени вручную (стр. 13).

Чтобы переместить картинку Feld-Hell вверх или вниз для удобства чтения используйте кнопку SCROLL.

Для декодирования передач FT4/FT8 требуется точная установка времени. Подключите приемник с помощью Wi-Fi к сети интернет или установите время вручную.

Когда время установлено оно отображается в строке UTC TIME.

Для каждой передачи FT4/FT8 отображаются время, сила сигнала, смещение в секундах от начала сессии, смещение частоты от установленной и пакет данных передачи.

Нажмите SCALE для вызова кнопок управления масштабом и контрастностью графика.
Нажмите => для возврата.

Частота в позиции курсора

Вращайте энкодер для перемещения курсора или укажите место на дисплее

Индикация видов радиолюбительской связи

Шкала

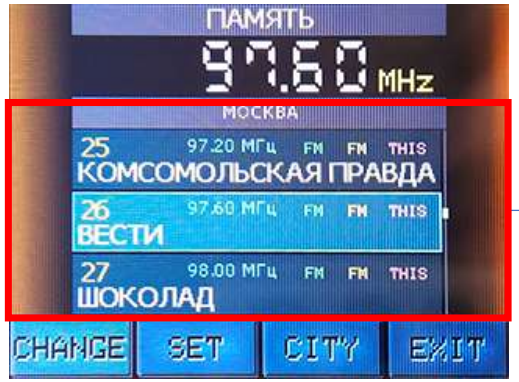
- начальная и конечная частота сканирования
- отметки найденных сигналов

График сигнала

- шаг шкалы
- масштаб графика
- график на основе RSSI и SNR сигнала

Кнопки

- **FREQ** управление масштабом по горизонтали
- **RSSI** управление масштабом по вертикали
- **SNR** управление контрастом графика
  для управления вращайте энкодер или нажмите и удерживайте в центре графика для установки значения по умолчанию
- **PAUSE** нажмите для останова сканирования и прослушивания эфира
  включается автоматически при перемещении курсора
- **STEP** нажмите для выбора шага настройки энкодером



! Кнопка CHANGE используется для вызова дополнительных кнопок. Нажмите => для возврата.

Список памяти станций

Текущая частота, вид модуляции и диапазон могут быть сохранены в память приемника.

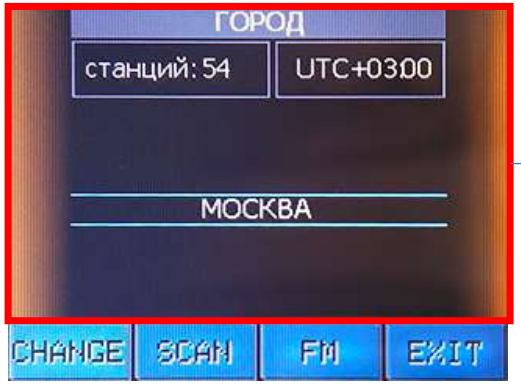
Чтобы установить настройки из сохраненной ячейки памяти вращайте энкодер для ппоиска нужной ячейки, затем нажмите кнопку энкодера или кнопку SET или на нужную ячейку.

Фильтр отображения списка задается в разделе SETUP -> СПИСОК ПАМЯТИ (стр. 14).

Чтобы сохранить текущие настройки нажмите кнопку ADD. Чтобы отредактировать сохраненную ячейку нажмите кнопку EDIT. Для удаления ячейки нажмите DEL.

При сохранении или редактировании ячейки памяти необходимо ввести имя станции с помощью экранной клавиатуры. Затем, вращая энкодер, выберите местоположение, где возможен прием станции. THIS – станция будет сохранена для текущего города. ALL – станция доступна в любом городе. NONE - привязка к городу отсутствует.

Текущий город отображается в верхней части списка. Нажмите CITY для перехода в список городов.

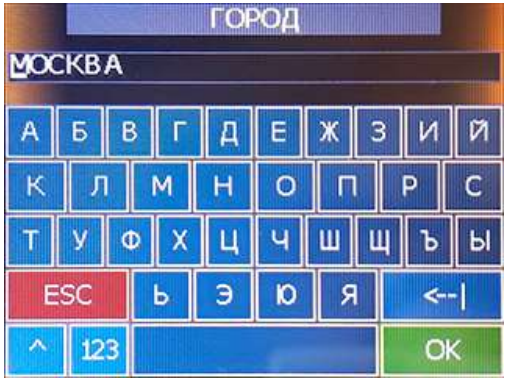


Список местоположений (городов)

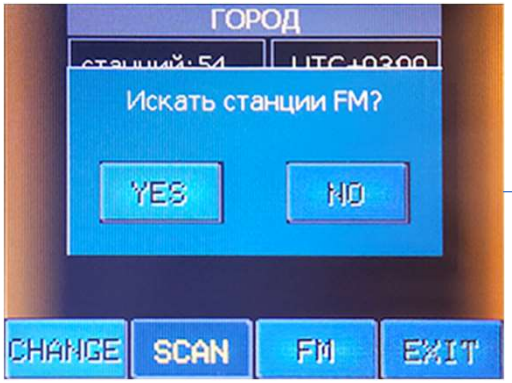
Для корректного отображения времени и распределения станций по городам вашего нахождения необходимо добавить ваше местоположение в память городов.

Так же как и станции города можно добавлять, изменять и удалять. После редактирования имени города необходимо, вращая энкодер, выбрать часовой пояс.

Нажмите SCAN для поиска и сохранения станций FM диапазона (стр. 10). Используйте кнопку FM для перехода к списку сохраненных станций диапазона FM для города.

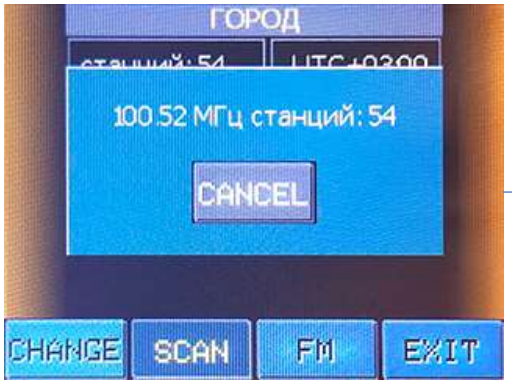


Поиск и сохранение станций FM диапазона



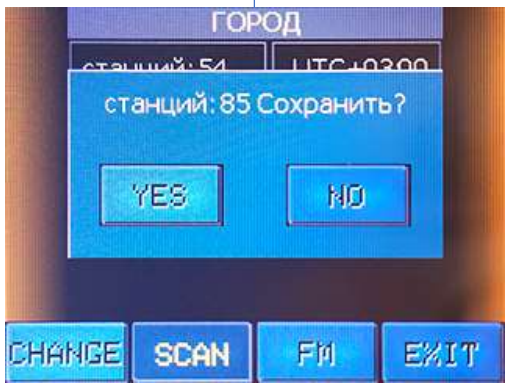
Для каждого нового местоположения могут быть сохранены уникальные списки станций FM диапазона. Возможно ручное добавление станций в память приемника или редактирование файлов памяти (стр. 19). Вам доступен автоматический поиск станций FM диапазона и сохранение в память приемника для текущего местоположения. Предварительно добавьте ваше местоположение в список городов (стр. 9). Нажмите SCAN для начала автоматического поиска станций.

Автоматический поиск станций FM диапазона



В процессе поиска будет отображаться текущая частота и количество найденных станций.
В любой момент можно прервать поиск без сохранения списка найденных станций нажав кнопку CANCEL.
По окончании поиска сохраните найденные станции.
Затем нажмите кнопку FM и измените имена станций созданные автоматически. Вы можете отредактировать список на вашем компьютере (стр. 19).

Сохраненные имена станций будут использоваться в режиме FM (стр. 11), а также в ретро шкале (стр. 12).



Режим FM каналов

Сохраненные станции FM диапазона могут переключаться как список каналов. Для входа в режим FM каналов нажмите кнопку FM главного экрана. В этом режиме отображается название станции, частота, RDS информация, индикатор стерео приема и время. Переключение каналов осуществляется вращением энкодера или нажатием кнопок PROG+ и PROG-.

Кнопка STEREO вкл/выкл прием станции в стерео формате.

Кнопка RDS вкл/выкл прием информации RDS.

Для выхода из режима каналов FM нажмите кнопку FM.

Режим CB каналов

Предусмотрена возможность прослушивания каналов гражданского диапазона CB. Для входа в режим CB каналов нажмите кнопку CB главного экрана. В этом режиме отображается номер канала, буквенное обозначение сетки, частота, вид модуляции и время.

Переключение каналов осуществляется вращением энкодера.

Переключение сеток осуществляется кнопками GRID+ и GRID-.

Кнопка EU вкл/выкл использование европейской сетки частот.

Кнопки AM, NFM, LSB и USB включают соответствующий вид модуляции.

Для выхода из режима каналов CB нажмите кнопку CB.

В режимах каналов так же работает поиск станций вверх и вниз по частоте с помощью кнопок UP и DN.

Чтобы сменить тему оформления нажмите на экран в центре. Доступны четыре темы.

Шкала ретро приемника

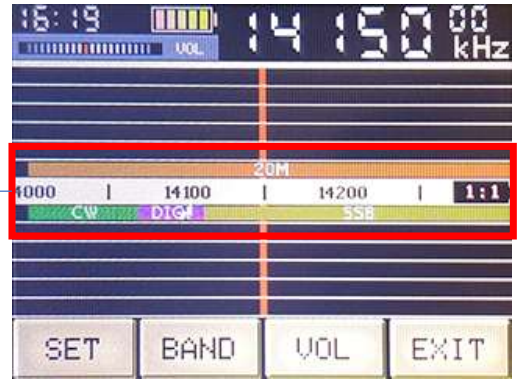
Для отображения ретро шкалы нажмите кнопку RETRO на главном экране.
На шкале будут отображаться станции выбранного диапазона и города, сохраненные в ячейках памяти.
Навигация по шкале осуществляется вращением энкодера или сдвигом по сенсорному экрану.
Для автоматической перемотки шкалы к следующей станции быстро проведите по экрану в противоположную сторону и отпустите. Перемотка остановится на первой попавшейся станции.
Направление перемотки меняется вращением энкодера. Для остановки нажмите на экран или энкодер.
Чтобы поменять масштаб шкалы нажмите на красный индикатор 1:1 справа и, удерживая нажатие, переместите индикатор масштаба в нужную позицию.
В верхней части расположен индикатор громкости (нажмите для вкл/выкл приглушения звука).
На экране отображается текущая частота, название диапазона и города, а так же время и заряд батареи.

! Кнопка SET используется для вызова дополнительных кнопок. Нажмите => для возврата.

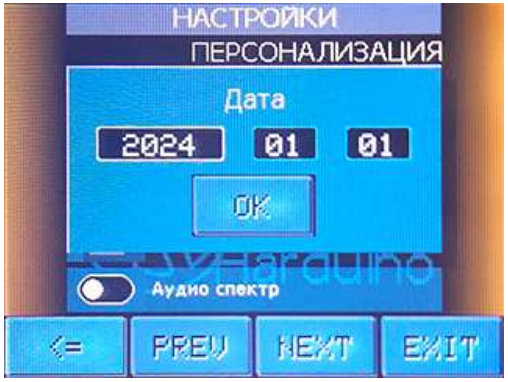
- **CITY** список городов
- **BAND** выбор диапазона. Диапазоны разделены как в ретро приемниках по прохождению волн в зависимости от времени суток. Цветовая индикация показывает условия прохождения.
- **STEP** выбор шага настройки
- **VOL** регулировка громкости (вращайте энкодер для изменения)
- **BFO** настройка генератора BFO (доступно для SSB модуляции)

Модуляция переключается автоматически в зависимости от диапазона в позиции курсора.

Индикация диапазона и видов связи



! Кнопка <= используется для вызова дополнительных кнопок. Нажмите => для возврата.



Для входа в режим настройки нажмите кнопку SETUP на главном экране. Настройки разделены на страницы. Переключение страниц осуществляется вращением энкодера или кнопками PREV и NEXT. Нажмите WIFI для настройки подключения (стр. 15). Нажмите RESET для загрузки настроек по умолчанию. Чтобы сохранить настройки нажмите SAVE или EXIT и подтвердите сохранение.

РАДИО

- **ITU регион** выберите регион на карте
- **RDS время** получать время из RDS
- **FM диапазон с 64 МГц** начало диапазона FM
- **Сохранять шаг настройки для каждого диапазона** шаг может быть сохранен для вида модуляции или для каждого диапазона. Только до перезапуска
- **RBDS тип программы** американский стандарт RDS TP

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

- **Подсветка сегментов цифр частоты** имитация семисегментных индикаторов
- **Выделить цветом частоту в SSB если BFO не равно нулю** для настройки в режиме SSB используется смещение BFO генератора. Когда смещение не равно нулю цифры частоты отображаются темнее.
- **Кнопки** нажмите для изменения вида кнопок
- **Language** выбор языка интерфейса
- **Установка часов** ручная установка даты и времени. Сначала установите дату, затем время. Выбирайте поле для редактирования на экране и вращайте энкодер для установки. Когда выбрано поле секунд отсчет времени останавливается. Нажмите OK для точной установки. После чего отсчет возобновится.
- **24-х часовой формат времени** выбор 12/24 часового формата
- **Ретро S-метр** отображение индикатора в ретро стиле
- **Аудио спектр** переключение вида S-метр / спектр

ДИСПЛЕЙ

- **Скринсейвер** включение заставки (стр. 19)
- **Выключать дисплей** выключение подсветки по истечении времени бездействия
- **Время бездействия в минутах** выберите через сколько минут включится заставка или погаснет подсветка экрана, после последнего действия
- **Ориентация экрана** выберите угол поворота дисплея. Быстрый поворот экрана в любой момент: нажмите и удерживайте энкодер и нажмите на экран.

СКАНЕР ДИАПАЗОНА

- **Сканирование SSB в AM модуляции** график будет отображен для AM модуляции когда включен SSB

СПИСОК ПАМЯТИ

- **Показать не привязанные к городам** в списке отображаются станции с меткой города NONE
- **Показать все привязанные к городам** в списке отображаются станции не только для текущего города. Станции привязанные к другим городам имеют пометку OTHER в списке памяти.
- **Показать только из текущего диапазона** в списке отображаются станции выбранного диапазона

БАТАРЕЯ

- **Индикатор батареи** отображать индикатор батареи
- **Значение заряда батареи в вольтах** отображение заряда в вольтах или процентах
- **Предупреждение о недопустимом уровне заряда батареи** будет выведено сообщение, если заряд батареи выйдет за пределы допустимых уровней

ОПЦИИ УСТРОЙСТВА

- **Реверс энкодера** выбор направления вращения
- **Шаг энкодера** выбор типа энкодера
- **Бипер** выбор звучания бипера

АНТЕННА

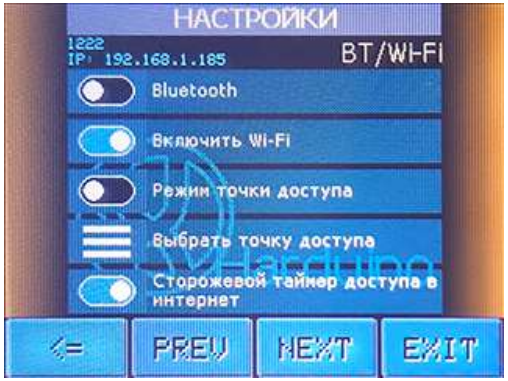
- **Антенный усилитель** вкл/выкл предусилителя ВЧ
- **Высокоомный вход антенны** вкл/выкл согласования импеданса антенны Hi-Z/50 Ом

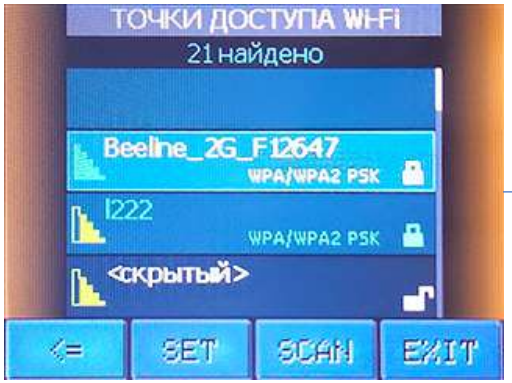
SI473x

- **Приглушение звука при включении** звук будет выключен при включении приемника
- **Инверсия GPO1** инвертирование управляющего сигнала на контакте GPO1
- **Инверсия GPO2** инвертирование управляющего сигнала на контакте GPO2

ДЕКОДЕР

- **Отправка декодированных данных на COM порт** декодированные данные могут быть получены с помощью программы Putty на персональном компьютере (подключите ваш приемник с помощью кабеля USB и установите драйвер устройства)
- **Сглаживание изображения Feld-Hell** изображение, полученное при декодировании передачи Feld-Hell будет сглаживаться для удобства прочтения
- **Кириллический алфавит в CW** для декодера азбуки Морзе будет использоваться кириллический алфавит





Кнопка <= используется для вызова дополнительных кнопок. Нажмите => для возврата.

BT/Wi-Fi

- **Bluetooth** вкл/выкл модуля подключения беспроводных наушников или колонки
- **Включить Wi-Fi** вкл/выкл модуля Wi-Fi
- **Режим точки доступа** включает встроенную точку доступа. Подключение может быть использовано в отсутствии других точек доступа для подключения к приемнику (в данный момент не используется).
- **Выбрать точку доступа** вывод списка доступных точек доступа (доступно так же по нажатию кнопки WIFI)
- **Сторожевой таймер доступа в интернет** используется для перезапуска подключения в случае отсутствия доступа к сети интернет

Доступные точки доступа

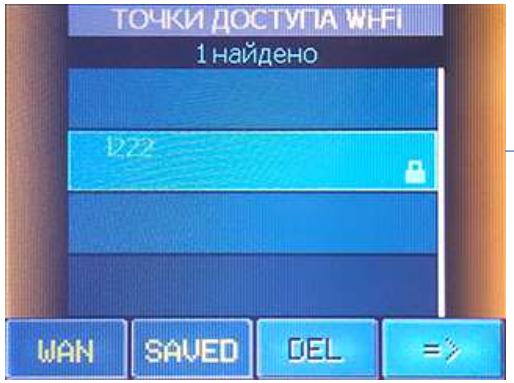
Сканирование точек доступа занимает несколько секунд. Затем будет выведен список и количество найденных точек доступа. Вращайте энкодер для поиска. Если точки доступа не найдены или сигнал слишком слабый, проверьте подключение антенны Wi-Fi (не используйте модуль Wi-Fi без антенны).

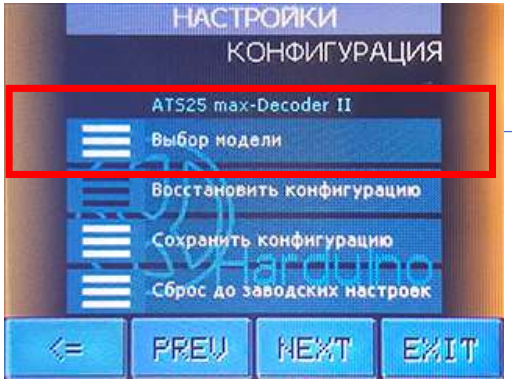
- **WAN** вкл/выкл модуля Wi-Fi
- **SCAN** поиск точек доступа
- **SET** установить подключение к выбранной точке доступа или нажмите на нужную точку доступа (при первом подключении потребуется ввод пароля)
- **DEL** удалить точку доступа из сохраненных
- **SAVED** список сохраненных точек доступа

Цвет имени точки доступа:

синий – точка доступа в списке сохраненных
желтый – выполняется попытка подключения
зеленый – подключение активно

Сохраненные точки доступа





Выбор модели вашего устройства

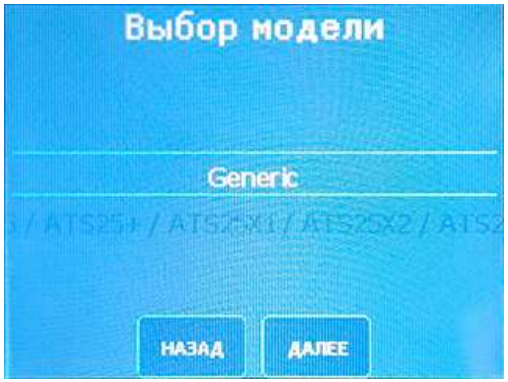
Для правильного функционирования всех компонентов приемника необходимо верно выбрать модель. Текущая выбранная модель отображается на странице КОНФИГУРАЦИЯ. Здесь же можно сохранить или восстановить конфигурацию настроек, а также загрузить заводские настройки.

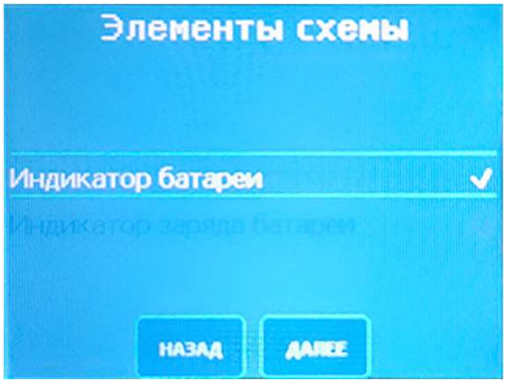
Нажмите «Выбор модели». Если ваше устройство не было изменено и содержит только компоненты установленные на заводе изготовителя, то следует, вращая энкодер, выбрать из списка вашу модель.

Если в ваш приемник были внесены изменения или вы собрали его самостоятельно, то выбирайте модель “Generic”. Нажмите «далее». И затем, вращая энкодер и нажимая на экран, установите галочки напротив тех компонентов, которые установлены в вашем приемнике.

Для настройки доступны следующие компоненты:

- индикация уровня заряда батареи
- индикация процесса зарядки батареи
- дополнительная кнопка Lock (присутствует в приемниках серии ATS120 и ATS200
- Bluetooth модуль
- декодер азбуки Морзе и цифровых видов связи
- предварительный усилитель ВЧ
- схема переключения импеданса антенны 50 Ом / Hi-Z
- фильтры КВ диапазонов присутствующие в различных моделях
- специальный микшер приемников серии ATS200 для авиационного диапазона
- нестандартное подключение микшера для конвертера диапазонов к выводу CLK 0 генератора SI5351





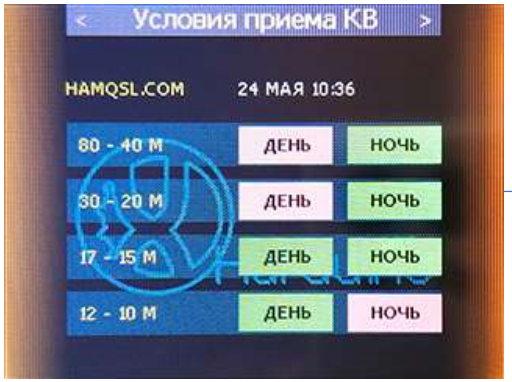
Обновление / информация об устройстве

Обновление встроенного ПО может быть установлено с помощью ПК или получено автоматически с сервера обновлений. Информация о наличии обновления доступна на странице ОБНОВЛЕНИЕ И ЛИЦЕНЗИЯ.

Для онлайн обновления необходимо подключить приемник к сети интернет. Затем нажмите «Обновление встроенного ПО». Будет выполнен поиск и загрузка файлов обновления. Прочтите информацию и запустите процесс обновления.

После обновления ПО выполните загрузку дополнительных файлов (файл локализации и прочее).

Если потребуется отозвать ключ активации для использования на другом устройстве, сначала получите код на сайте. Войдите в свою учетную запись, используя ваш Email и ключ активации. Затем отзовите ключ на этой странице настроек.



Раздел информации

Вход в раздел осуществляется с помощью кнопки INFO на главном экране.

Раздел содержит несколько страниц с информацией. Для перелистывания страниц вращайте энкодер.

Нажмите на экран или энкодер для выхода из раздела.

Здесь доступна информация о версии прошивки, настройках и состоянии оборудования, подключении Wi-Fi, компонентах устройства, границах диапазонов, производителе и модели приемника, серийном номере устройства, разработчиках ПО и авторских правах.

Так же доступна информация о прохождении волн на диапазонах КВ, полученная с сайта HAMQSL.COM.

Указаны дата и время последней загрузки информации.

Виртуальный энкодер

Во всех режимах можно использовать экранные кнопки дублирующие действия энкодера.
Вызов виртуального энкодера осуществляется слайдом от нижней кромки экрана вверх.
Чтобы закрыть виртуальный энкодер используйте слайд в обратную сторону.
По истечении времени бездействия экранный энкодер закроется автоматически.
Нажимайте и удерживайте кнопки стрелок для имитации вращения энкодера.

Действия при включении приемника

СБРОС ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

На выключенном устройстве нажмите кнопку энкодера и, удерживая, включите питание. После появления сообщения LOADED DEFAULTS отпустите энкодер. Все настройки приемника буду восстановлены до первоначальных значений. После сброса необходимо произвести первичную настройку основных параметров.

РЕЖИМ ОБМЕНА ФАЙЛАМИ С ПК

Если требуется доступ к файлам в памяти устройства до запуска, то на выключенном устройстве нажмите на экран и, удерживая, включите питание. После появления надписи о готовности к обмену файлами с помощью программы A-explorer отпустите экран и подключите ваш приемник к ПК с помощью USB кабеля. На ПК должен быть установлен драйвер устройства и приложение для обмена файлами A-explorer. Приложения для установки и руководство пользователя доступны на сайте HARDUINO.RU в разделе «Скачать». Нажмите на экран для выхода из режима.

КАЛИБРОВКА ЭКРАНА

В режиме обмена файлами с ПК нажмите на экран и удерживайте до появления сообщения о старте калибровки экрана. Продолжайте удерживать для сброса настроек калибровки или отпустите экран и затем поочередно нажимайте на позиции указанные зеленой стрелкой. Калибровка окончена.

Файлы в памяти приемника

Для скачивания файлов из приемника на ПК, загрузки или удаления используйте приложение A-explorer. Используйте блокнот для редактирования.
city.csv список местоположений (id, название, часовой пояс)
preset.csv список станций (частота, название, id города, модуляция)
label.csv список границ частот различных видов связи
decoder.log лог файл декодера (стирается при запуске декодера)
scan.csv списки частот для режима одновременного прослушивания
ap.csv список сохраненных точек доступа Wi-Fi
setting.ini переопределения настроек
***.lng** файлы локализации интерфейса
value.hex дамп сохраненных настроек

Что бы увеличить время автономной работы устройства без подзарядки используйте простые функции.
- включите в настройках короткое время бездействия до появления экранной заставки. Во время перехода приемника в режим ожидания некоторые функции приостанавливаются. При этом прослушивание эфира не прекращается.
- включите в настройках отключение подсветки дисплея по истечении времени бездействия. Отключить подсветку можно так же нажав кнопку управления подсветкой LIGHT на главном экране и затем нажав на индикатор уровня яркости подсветки. Включить подсветку можно нажав на экран.
- уменьшите яркость подсветки экрана. Нажмите кнопку LIGHT на главном экране и вращайте энкодер.
- отключите Wi-Fi после получения необходимых данных из сети интернет. Выключите модуль Bluetooth, когда не используете беспроводное аудиоустройство.
- используйте проводные наушники для снижения потребления энергии.

FCC Caution:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interfere nce, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. How ever, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.If this equipment does cause harmful interference to radio or televi sion reception,

which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

-- Reorient or relocate the receiving antenna.

-- Increase the separation between the equipment and receiver.

-- Connect the equipment into an outlet on a circuit different

from that to which the receiver is connected.

-- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.