

Общество с ограниченной ответственностью «НАГ»



# SNR

## 4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

DVB-C system ver. 2.20.2.73 hw 02.4.1.07 (sw ver. 09.02.103 build 272.00 07.04.23)



Руководство по эксплуатации

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
000 «НАГ»		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

Лист
1

## Оглавление

---

1. Область применения оборудования.....	3
2. Эксплуатационные характеристики.....	3
2.1. Передняя панель.....	3
2.2. Задняя панель.....	4
2.3. Варианты использования.....	4
3. Технические параметры.....	5
4. Описание WEB интерфейса пользователя для конфигурирования устройства с помощью ПК.....	6
5. Описание интерфейса пользователя для конфигурирования устройства с передней панели.....	11
6. Инструкции по технике безопасности.....	14

Инв. № подл. <b>ООО «НАГ»</b>	Подпись и дата	Взам. инв. №					4К энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

## Введение

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K применяется в качестве устройства, которое позволяет использовать сигнал HDMI, для одновременной передачи по сетям RF и IP.

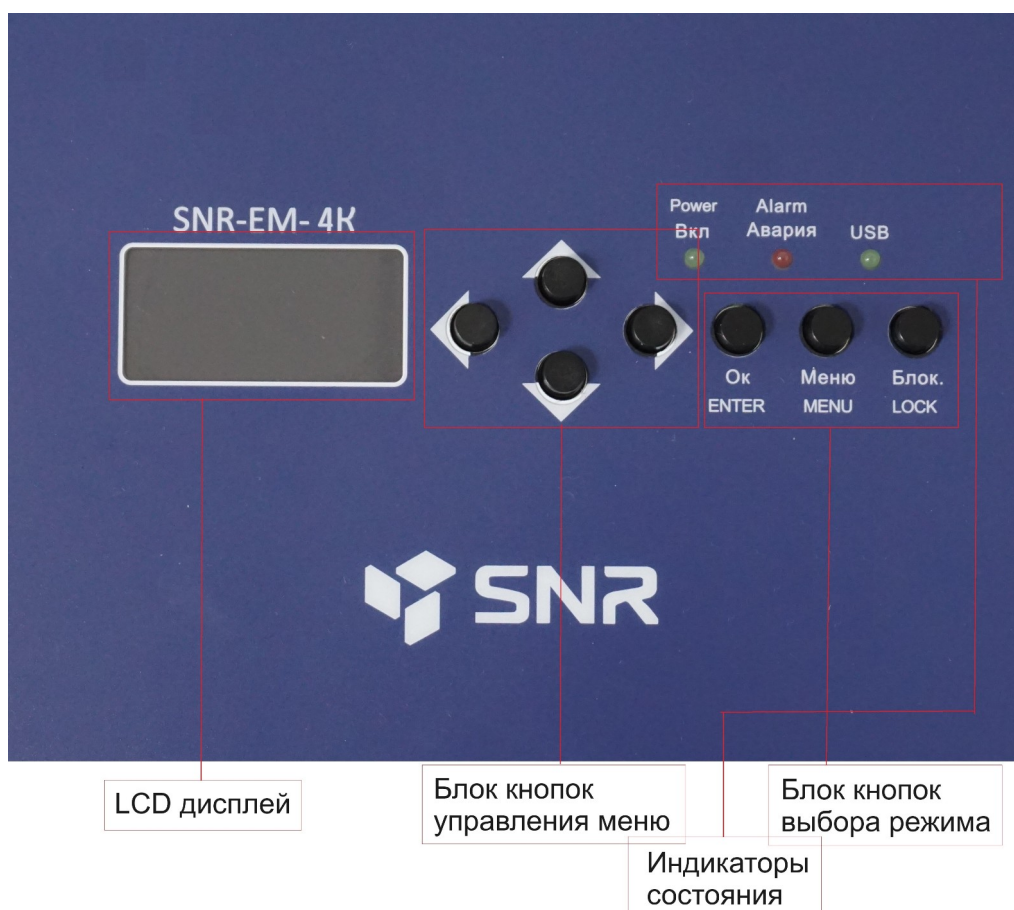
### 1. Область применения оборудования

SNR-EM-4K это универсальное устройство, объединяющее функции кодирования, модуляции и IP стриминга для преобразования аудио/видеосигналов, полученных от внешних источников в DVB-C и передачи их на RF-Out и в IP сеть.

Источником сигналов является устройство с выходом HDMI, например: STB, спутниковый ресивер, камеры видеонаблюдения и т.д. Выходной сигнал принимается телевизорами (RF) и приставками (IP), а также может подмешиваться в сеть вещания кабельного телевидения оператора.

### 2. Эксплуатационные характеристики

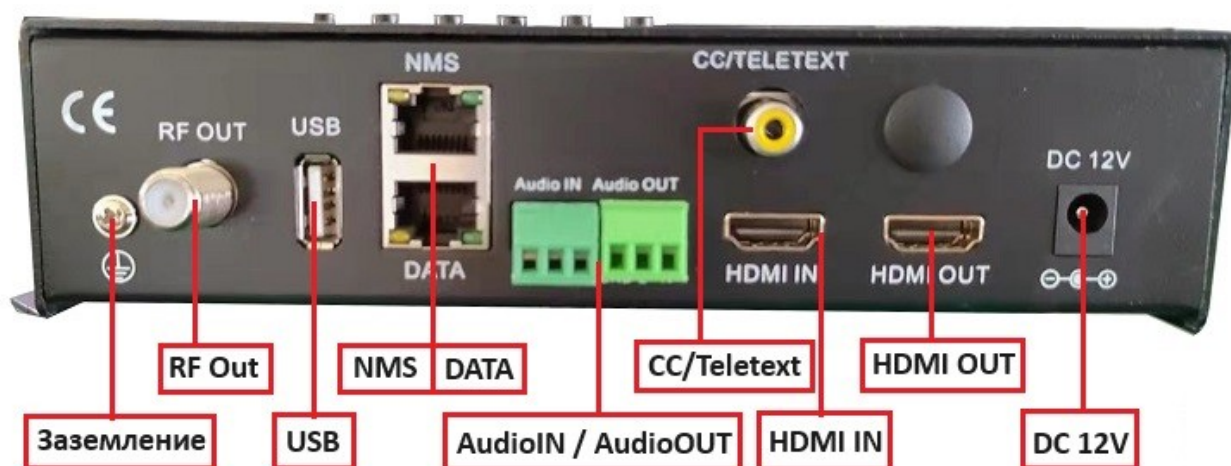
#### 2.1. Передняя панель



- LCD дисплей — отображает информацию об устройстве и пунктах меню
- Блок кнопок управления меню — позволяет производить конфигурацию устройства
- Индикаторы состояния — отображают текущее состояние устройства
- Блок кнопок выбора режима — позволяют выбирать пункты меню при настройке устройства

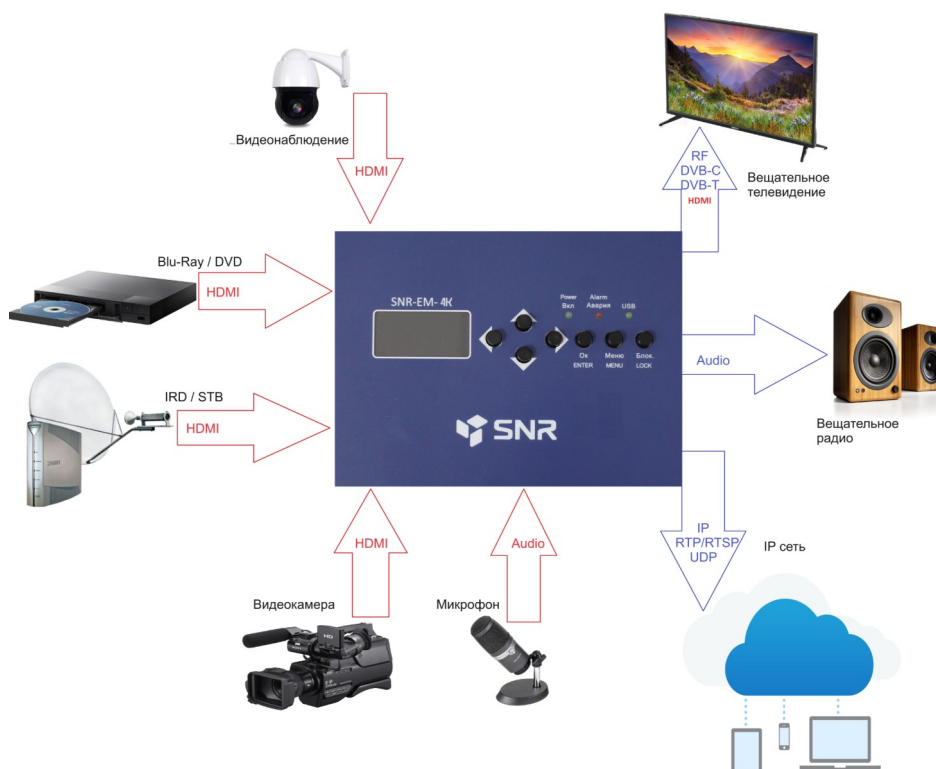
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
000 «НАГ»					

## 2.2. Задняя панель



- Заземление: для подключения кабеля заземления
- RF Out: радиочастотный выход модулированного сигнала DVB-C
- USB: порт для воспроизведения и записи транспортного потока TS (FAT32)
- NMS: порт управления
- DATA: вещательный порт IP стриминг по протоколам UDP, RTP/RTSP
- Audio IN/Audio OUT: порт ввода/вывода аудиосигнала, при наличии входного аудиосигнала пользователь может установить время задержки звука для достижения синхронизации аудио/видео на выходе
- CC/Teletext: порт скрытых субтитров
- HDMI IN: потоковый вход HDMI
- HDMI Out: выходной порт HDMI для сквозного прохода сигнала
- DC12V: вход питания (12В, 3,3А)

## 2.3. Варианты использования



Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			
ООО «НАГ»					

### 3. Технические параметры

<b>HDMI — входной интерфейс</b>	
<i>Видео</i>	
Формат кодирования	HEVC/ H.265 , MPEG 4 AVC/H.264
Интерфейс	HDMI*1. HDMI loop out*1
Разрешения видео (прогрессивная развертка)	3840*2160_60/50P(H.265 only), 1920*1080_60/59.94/50P, 1280*720_60/59.94/50P
Скорость потока	2Mbps ... 20Mbps
Субдискретизация цветности	Chroma: Input:4:4:4/4:2:2; Output:4:2:0
Режим кодирования	Rate Control: CBR/VBR
Структура группы видеок кадров	GOP Structure: IBBP, IPPP
<i>Аудио</i>	
Формат кодирования	MPEG-1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2; AC3 Pass-through
Частота дискретизации	32Khz,44.1Khz,48Khz
Скорость потока	48 ... 384Kbps (MPEG-1 Layer 2 & LC-AAC), 24 Kbps ... 128 Kbps (HE-AAC), 18 Kbps ... 56 Kbps (HE-AAC V2)
<b>IP — выходной интерфейс (IP streamer)</b>	
Формат кодирования	IP out over UDP (Unicast/multicast), RTP/RTSP, (RJ45, 100/1000Mbps)
<b>RF — выходной интерфейс (модулятор)</b>	
<i>DVB-C</i>	
Стандарт	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C
MER	≥ 40dB
Рабочий диапазон частот	50 ... 960МГц, шаг 1КГц
Аттенюатор выходного уровня	-20 ... -5 дБм, шаг 1dB
Символьная скорость	5,000 ... 7,000MSps
Параметры выходного сигнала	J.83A (16/32/64/128/256QAM, 8M), J.83B (64/ 256 QAM, 6M)
<b>Система</b>	
Управление	Web-GUI, лицевая панель
Язык	Английский
LCN	Да
Обновление	Web update
<b>Общие параметры</b>	
Напряжение	DC 12V
Габариты	Д252мм x Ш165мм x В52мм
Вес	1кг.
Рабочая температура	0 ... 45°C

Инв. № подл.	Взам. инв. №
ООО «НАГ»	Подпись и дата
Изм.	Кол.
Лист	№ док
Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

Лист

5

## 4. Описание WEB интерфейса пользователя для конфигурирования устройства с помощью ПК

Откройте браузер IE и введите IP-адреса оборудования (указан на лицевой панели), также его можно посмотреть на LCD дисплее на передней панели устройства. По умолчанию 192.168.0.136

По умолчанию имя пользователя **admin** пароль **admin**

**Войдите в систему, чтобы получить доступ к этому сайту**

Требуется авторизация для http://192.168.0.136  
Подключение к этому сайту не защищено.

Имя пользователя

Пароль

Вход

Отмена

После подтверждения входа в систему, на экране отображается приветственный интерфейс в виде рисунка ниже, где пользователи могут ознакомиться с системной информацией устройства и его рабочим статусом.

**Summary Status** — системная информация

The screenshot shows the web interface for the SNR-EM-4K device. The main header is blue with the text 'SNR-EM-4K' and 'welcome to use Web Mar'. On the left, there is a navigation menu with sections: Summary (with 'Status' selected), Parameters (with sub-items: Encode, Modulator, IP Stream, OSD, USB Media, TS Config), and System (with sub-items: Network, Account, Configuration, Firmware, Log). The main content area is titled 'DEVICE INFORMATION' and features the SNR logo. Below the logo, there is a 'System Information' section with the following data:

System Information	
Software Version:	09.02.103 Build 272.00 Apr 7 2023
Hardware Version:	02.41.07
Web Version:	1.51
System Version:	2.20.273
Product ID:	00355600-00000010-00000000-00000000
Serial Number:	1323A0447
Manufacturing Date:	2023/4/19
Temperature:	56.23 Degree Celsius
VccInt:	977.05 mV
VccAux:	1798.10 mV
VccBRam:	974.12 mV
Uptime:	0 Day-00:36:04

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K


Лист

6

Parameters Encode — параметры кодирования для входного аудио и видео сигнала с интерфейса HDMI IN

SNR-EM-4K

welcome to u:



**Summary**

- ▶ Status

**Parameters**

- ▶ Encode
- ▶ Modulator
- ▶ IP Stream
- ▶ OSD
- ▶ USB Media
- ▶ TS Config

**System**

- ▶ Network
- ▶ Account
- ▶ Configuration
- ▶ Firmware
- ▶ Log

**Encode**

**Video**

Format:	H.265	GOP Struct:	IBBP
Rate Mode:	VBR	Bitrate:	4.00 (2 ~ 20 Mbps)
Average Bitrate:	4.00 (2 ~ 20 Mbps)	CC/Teletext Switch:	Off

**Audio**

Format:	MPEG1 Layer2	Bitrate:	128 Kbps
Audio Gain:	128 (0 ~ 255)	External Audio Delay:	0 (0~16000ms)
Audio Delay Mode:	Mode 1		

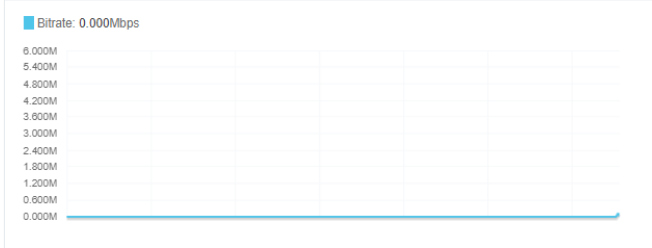
**Program**

Program Number:	101	PMT PID:	0x0064
PCR PID:	0x0067	Video PID:	0x0065
Audio PID:	0x0066	Teletext PID:	0x0069
Share PCR PID:	<input type="checkbox"/>	Service Name:	TV-101
Service Provider:	TV-Provider		

**Status**

Encoder Chip Version:	00.0F.02.00	Input Lock:	<span style="color: red;">●</span>
Encoding Status:	<span style="color: red;">●</span>	Resolution:	unknown
Color Space:	unknown	Bitrate:	0.084 Mbps


Bitrate: 0.000Mbps



Parameters Modulator — параметры настройки модулятора

SNR-EM-4K

welcome



**Summary**

- ▶ Status

**Parameters**

- ▶ Encode
- ▶ Modulator
- ▶ IP Stream
- ▶ OSD
- ▶ USB Media
- ▶ TS Config

**System**

- ▶ Network
- ▶ Account
- ▶ Configuration
- ▶ Firmware
- ▶ Log

**Modulator**

**Status**

Standard:	DVBC	RF Status:	<span style="color: green;">●</span>
Bitrate(Act/Max):	3.0/50.7 Mbps		

**Modulator Config.**

Spec Inversion:	Normal	Standard:	J.83A(DVB-C)
Constellation:	256 QAM	Symbol Rate:	6875 (5000 ~ 7000 Ksps)
Level:	-10.0 (-20 ~ -5 dBm)	Frequency:	314.000 (50 ~ 960 MHz)
RF Enable:	<input checked="" type="checkbox"/>		

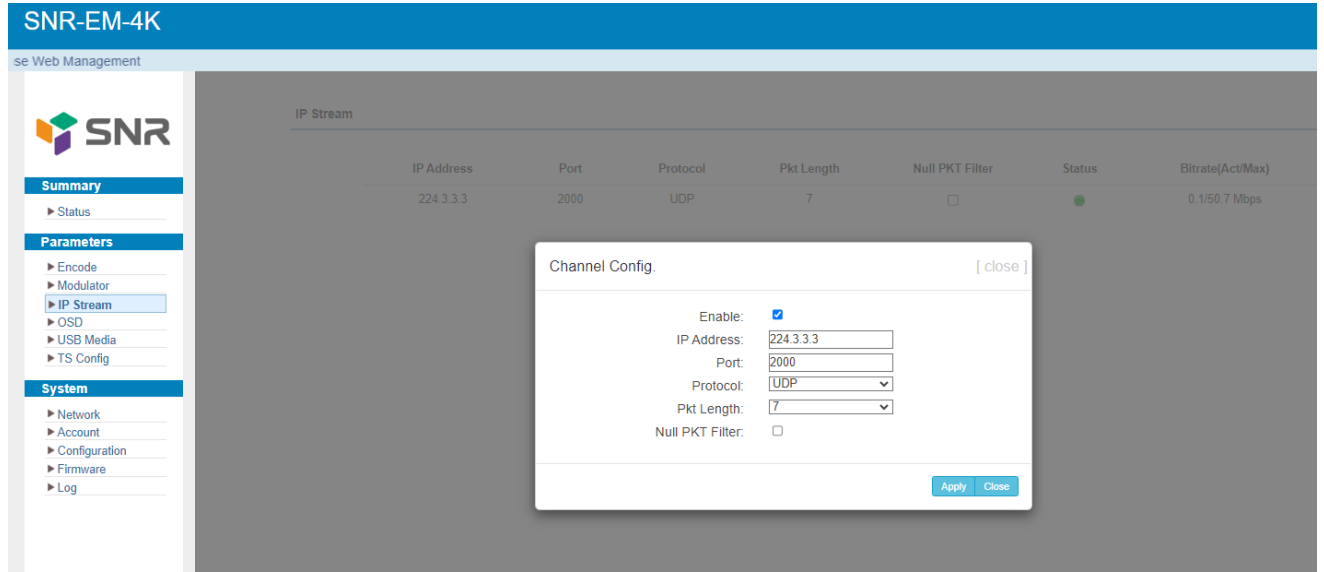
[Apply](#)

Инв. № подл. ООО «НАГ»  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

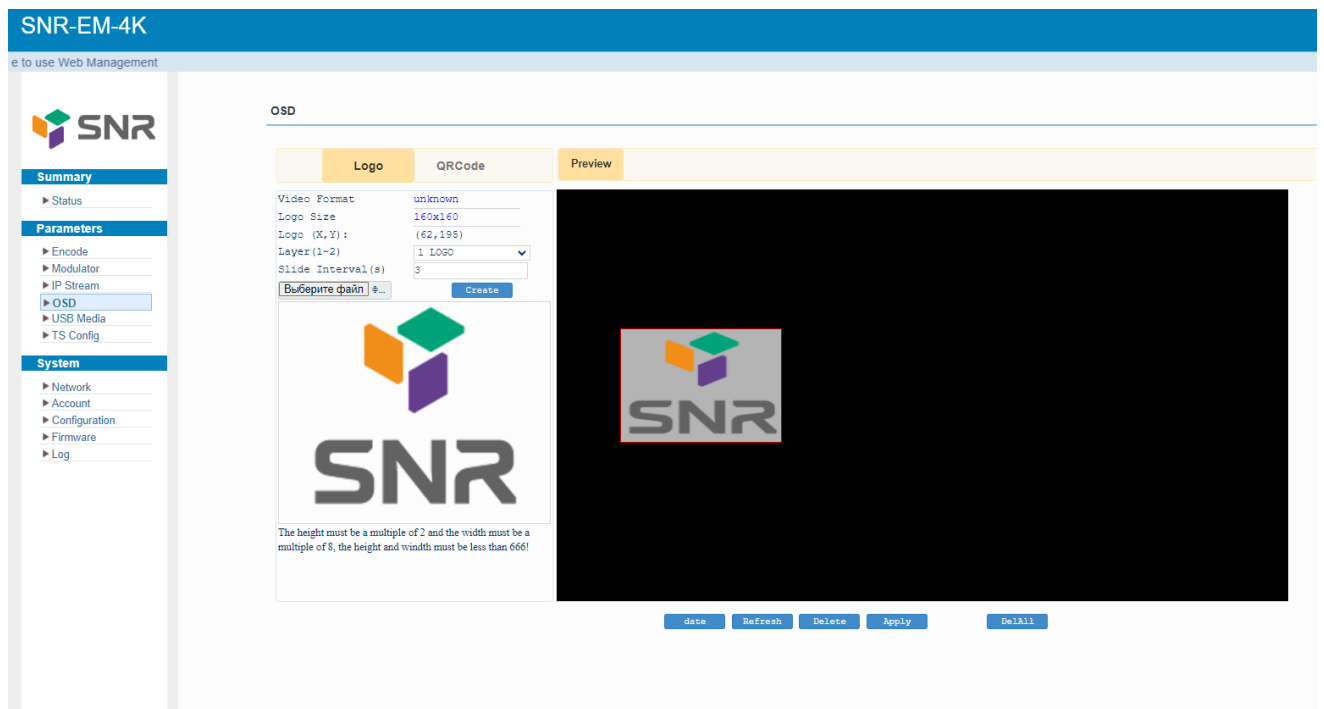
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

**Parameters IP Stream** — параметры настройки выходного IP потока



**Parameters OSD** — параметры установки логотипа на транслируемое изображение. Можно настраивать период отображения



Ивн. № подл.	Взам. инв. №
ООО «НАГ»	
Изм.	Кол.
Лист	№ док
Подпись	Дата



**Parameters USB Media** — возможность организовать запись или трансляцию потока с накопителя подключенного к USB. Формат файла должен быть \*.ts

Предусмотрено 2 режима сохранения файлов:

- Один файл: например, если размер файла установлен равным 1000Мб, а размер файла \*.ts не превышает 1000Мб, запись TS автоматически прекращается.
- Сегментированный файл: например, если размер файла установлен равным 1000Мб, а \*.ts записывается размером до 1000Мб, программа автоматически сохраняет файлы и продолжает записывать TS и сохранять его в следующем файле, пока не заполнится память USB.

Размер файла: пользователи могут настроить размер файла для записи \*.ts. Размер одного файла может составлять не более 2000Мб.

Имя файла: Пользователи могут войти в это меню, чтобы изменить название файлов \*.ts, которые будут записаны. Например, если пользователи назовут его "Record-", сохраненным файлам \*.ts будут присвоены имена "Record-001.ts", "Record-002.ts" и т.д.

Выбор файла: Для выбора файлов TS на USB-устройстве.

Режим воспроизведения: Пользователь может выбрать режим воспроизведения файлов \*.ts по мере необходимости перед воспроизведением файла \*.ts и указать видео в режиме "Один файл" / "Одиночный цикл" и нажать кнопку "Ввод", чтобы начать воспроизведение. Находясь в режиме "Воспроизвести все" / "Зациклить все", программа автоматически воспроизводит файлы от начала до конца.

**Parameters TS Config** — настройка параметров транспортного потока передаваемого на модулятор

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.  
ООО «НАГ»

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

Лист

9

**System Network** — настройка параметров сетевых интерфейсов, NMS и Data

SNR-EM-4K

welcome to use Web Mani

**Network**

**NMS**

IP Address: 192.168.0.136  
 Subnet Mask: 255.255.255.0  
 Gateway: 192.168.0.1  
 Web Management Port: 80  
 MAC Address: 24:63:82:2a:04:62

**DATA**

IP Address: 192.168.2.138  
 Subnet Mask: 255.255.255.0  
 Gateway: 192.168.2.1  
 MAC Address: 24:73:82:2a:04:62

**System Account** — смена пароля доступа и создание нового пользователя

SNR-EM-4K

welcome to

**Account**

Modify the Username and Password required to login into the web interface of the device. The default login and password is "admin".

Current Username: admin  
 Current Password:   
 New Username:   
 New Password:   
 Confirm New Password:

**System Configuration** — в данном меню можно сохранить / восстановить / установить заводские настройки / создать резервную копию и загрузить ваши конфигурации.

SNR-EM-4K

elcome to use Web Managerr

**Configuration**

Save Restore Factory Set Backup Load

Please save your configuration so that it persists after a reboot. Otherwise all changes will be lost.

*Примечание: Все внесенные изменения в процессе работы с устройством не сохраняются автоматически. Для сохранения настроек после перезагрузки устройства необходимо их предварительно сохранить в данном разделе.*

Инв. № подл. ООО «НАГ»	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

**System Firmware** — обновление или смена программного обеспечения устройства. Возможна замена программного обеспечения с поддержкой стандарта DVB-C (установлено по умолчанию) на стандарт DVB-T

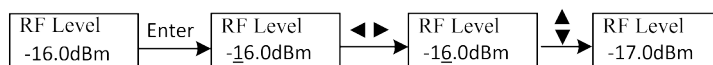
**System Log** — логи состояния устройства

## 5. Описание интерфейса пользователя для конфигурирования устройства с передней панели

ЖК-дисплей — отображает выбранное меню и настройки параметров. Подсветка дисплея включается при подаче питания.

Светодиодные индикаторы указывают на рабочее состояние (зеленый / красный):

- **Вкл** загорается при подключении источника питания.
- **Авария** загорается при возникновении ошибки, например, при потере источника сигнала.
- **Блок** блокирует кнопки для исключения случайного нажатия
- **Меню** вызывает меню или позволяет вернуться в меню из подменю
- **Ok** используйте эту кнопку для входа в подменю или сохранения новой настройки после настройки; нажмите ее, чтобы начать корректировку значений определенных элементов, когда соответствующие символы подчеркивания будут мигать с помощью кнопок Вверх и Вниз.



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	ООО «НАГ»

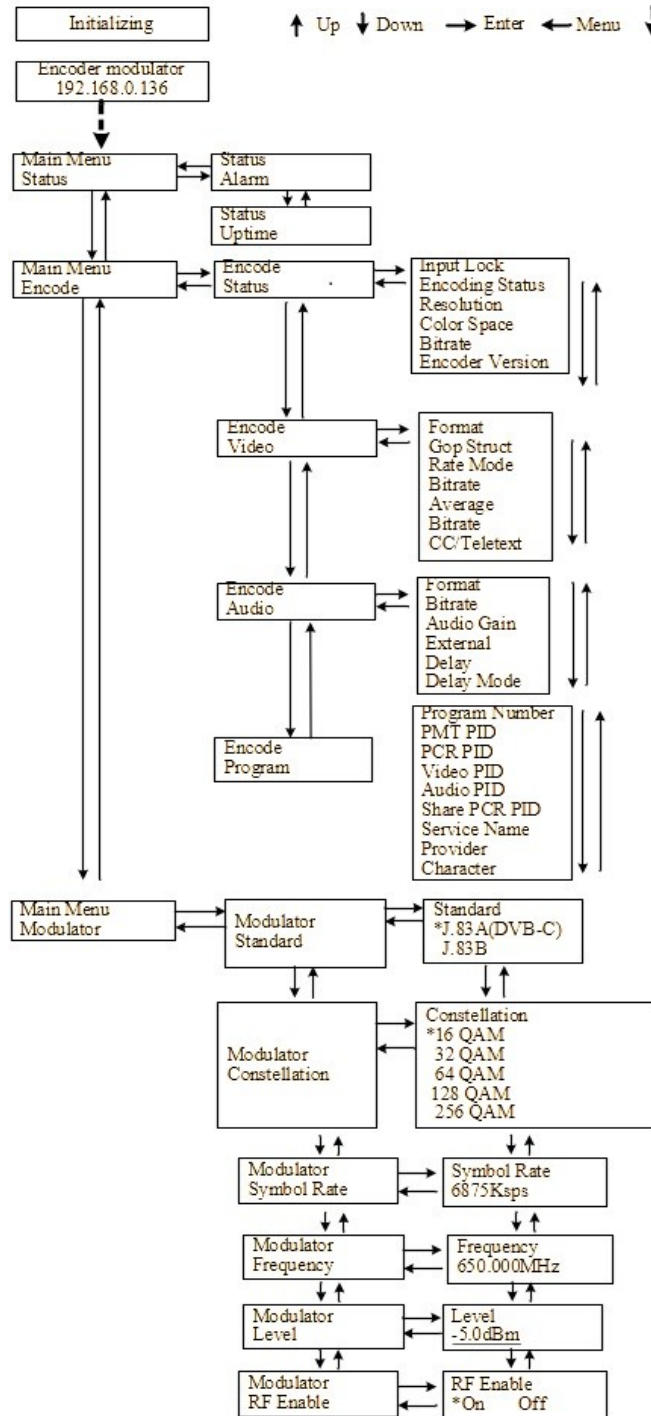
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4K энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K

- Кнопки **Влево/Вправо/Вверх/Вниз** – используйте эти кнопки для перелистывания страниц экрана, перемещения целевых элементов, или изменения настроек параметров

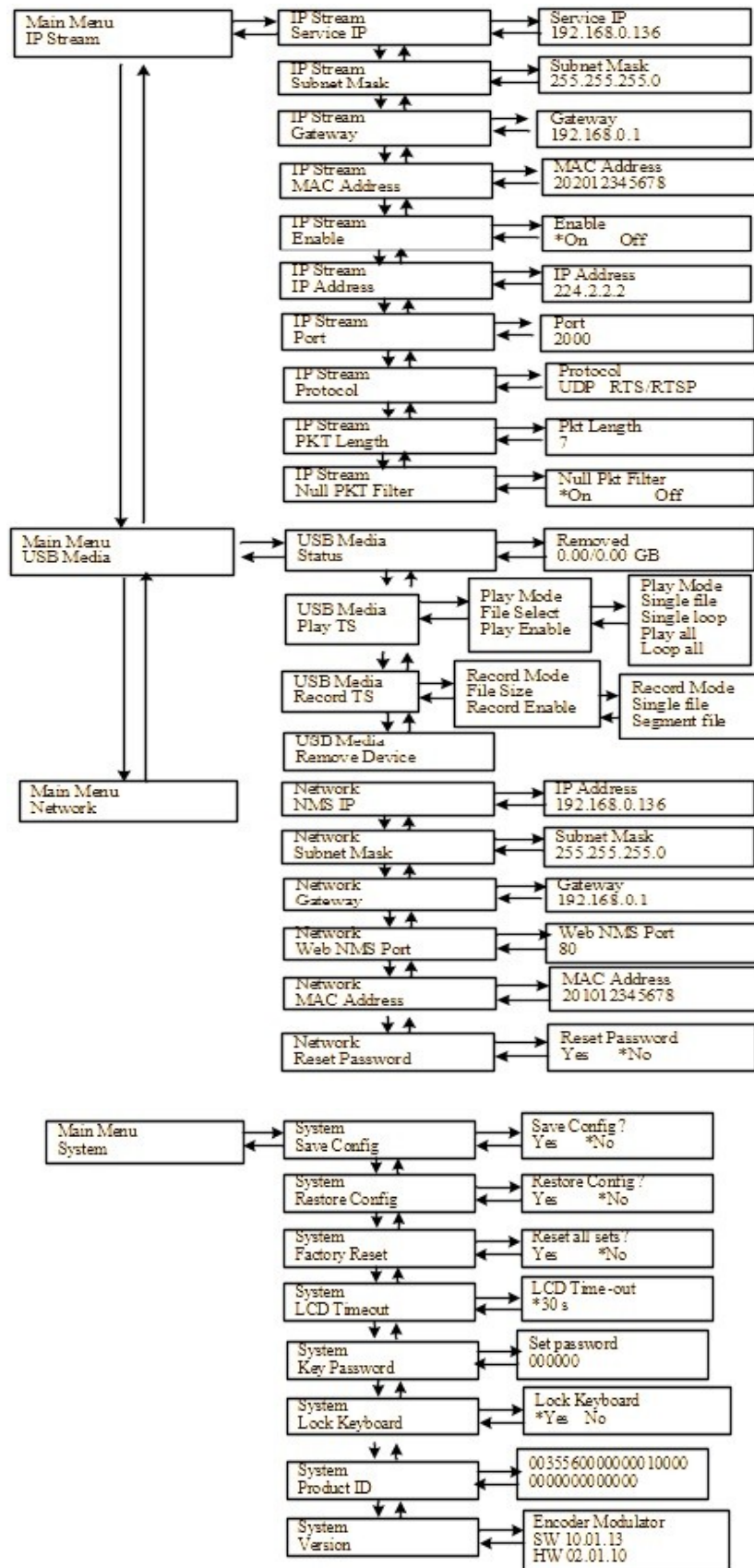


Полная структура меню выглядит следующим образом:



Инв. № подл. ООО «НАГ»	Подпись и дата	Взам. инв. №
	Изм.	Кол.

№ док	Подпись	Дата
-------	---------	------



Инв. № подл. ООО «НАГ»	Подпись и дата	Взам. инв. №
	Изм.	Кол.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

## 6. Инструкции по технике безопасности

Во избежание возгорания или поражения электрическим током не подвержайте устройство воздействию дождя или влаги.

На устройство подается напряжение 12 В постоянного тока. Напряжение питания не должно превышать рекомендованного, в противном случае это может привести к непоправимому повреждению устройства и аннулированию гарантии. Следовательно:

- Не заменяйте источник питания напряжением более 12 В постоянного тока.
- Не подключайте устройство к источнику питания, если шнур питания поврежден.
- Не подключайте устройство к электросети, пока все кабели не будут подключены правильно.
- Не перерезайте шнур.

Избегайте размещения устройства рядом с элементами центрального отопления и в местах с повышенной влажностью.

Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства.

Если устройство долгое время хранился на холоде, перед подключением к электросети поддержите его в теплом помещении не менее 2 часов.

Инв. № подл. ООО «НАГ»	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			4К энкодер и QAM модулятор SNR-EM-4K						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				