

# Руководство по настройке IP QAM Модулятора



## Об этом руководстве

### Целевая аудитория

Данное руководство пользователя было написано в помощь тем, кому приходится использовать, интегрировать и устанавливать продукт. Для некоторых глав требуются предварительные знания в области электроники, особенно в области технологий и стандартов вещания.

### Дисклеймер

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельца авторских прав.

Содержание этого документа может быть изменено без предварительного уведомления в связи с постоянным совершенствованием методологии, дизайна и производства. Мы не несем ответственности за любые ошибки или ущерб любого рода, возникшие в результате использования данного документа.

### Предупреждение о копировании

Этот документ содержит некоторую конфиденциальную информацию. Его использование ограничено владельцами продукта, к которым он относится. Он не может быть скопирован, изменен или переведен на другой язык без нашего предварительного письменного разрешения.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |          |
|--|----------|
| <b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ПРОДУКТА</b> .....   | <b>1</b> |
| 1.1 ОПИСАНИЕ.....  | 1        |
| 1.2 КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ.....  | 1        |
| 1.3 ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА.....  | 2        |
| 1.4 ИЛЛЮСТРАЦИЯ НАСТРОЙКИ НЕСУЩЕЙ.....   | 2        |
| 1.5 СПЕЦИФИКАЦИЯ.....  | 2        |
| 1.6 ВНЕШНИЙ ВИД.....   | 3        |
| <b>ГЛАВА 2 РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ</b> .....  | <b>4</b> |
| 2.1 ACQUISITION CHECK.....   | 4        |
| 2.2 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ.....  | 4        |
| 2.2.1 Технологическая схема установки устройства проиллюстрирована следующим образом:..... | 5        |
| 2.2.2 Требования к окружающей среде.....   | 5        |
| 2.2.3 Требования к заземлению.....   | 6        |
| 2.2.4 Заземление оборудования.....   | 6        |
| 2.2.5 Заземление устройства.....   | 6        |
| 2.3 ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....   | 7        |
| 2.3.1 Подключение шнура питания.....   | 7        |
| <b>ГЛАВА 3 WEB NMS УПРАВЛЕНИЕ</b> .....  | <b>8</b> |
| 3.1 ВХОД.....  | 8        |
| 3.2 НАСТРОЙКА.....   | 8        |
| 3.2.1 Summary.....   | 8        |
| 3.2.2 Monitor.....   | 9        |
| Monitor → Input Status:.....   | 9        |
| Monitor → Output Status:.....  | 9        |
| 3.2.3 Parameters.....  | 10       |
| Parameters → TS Config:.....   | 10       |
| Output TS X.....   | 10       |
| Stream Select.....   | 11       |
| Program Modification:.....   | 12       |
| General.....   | 13       |
| PID Pass.....  | 13       |
| Parameters → Scrambler:.....   | 14       |
| Parameters → Modulator:.....   | 14       |
| RF1:.....  | 15       |
| RF2:.....  | 15       |
| Parameters → IP Stream:.....   | 16       |
| 3.2.3 System.....  | 18       |
| System → Network:.....   | 18       |
| System → Password:.....  | 18       |
| System → Configuration:.....   | 19       |
| System → Firmware:.....  | 19       |
| System → Date/Time:.....   | 20       |
| System → Log:.....   | 20       |

## Глава 1. Обзор продукта

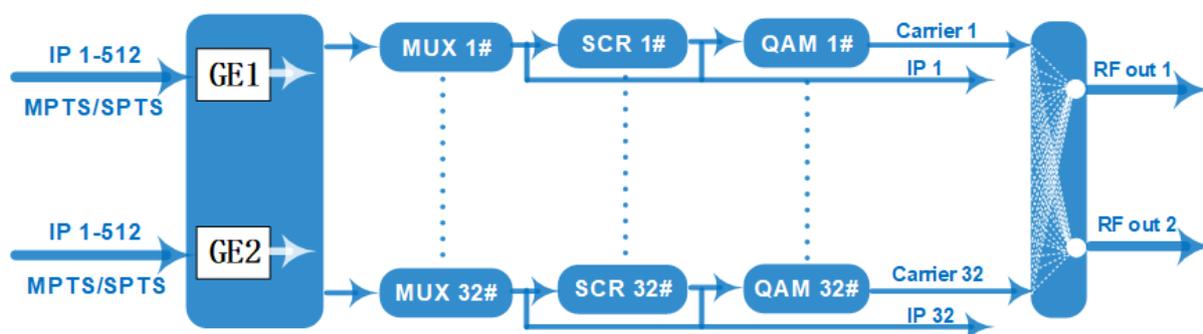
### 1.1 Описание

Модулятор SNR-IPQAM-32 - это разработанное нами универсальное устройство с мультиплексорной модуляцией и скремблированием. Он имеет 32 канала мультиплексирования, 32 канала скремблирования и 32 канала модуляции QAM (DVB-C) и поддерживает максимум 1024 IP-входа через порт GE и 32 несмежных несущих (50 МГц ~ 960 МГц) вывода через интерфейс RF-выхода. Устройство оснащено двумя радиочастотными выходными портами, которые расширяют полосу пропускания для QAM-носителей.

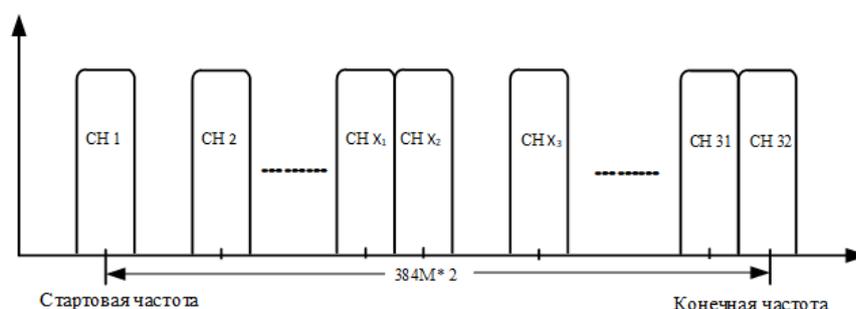
### 1.2 Ключевые функции

- 2 входа GE, Data1 и Data2 (опционально с интерфейсом SFP)
- Поддержка до 1024 IP-входов через GE1 и GE2 по протоколу UDP/RTP
- Максимальная скорость передачи данных 840 Мбит/с для каждого входа GE
- Поддерживает точную настройку PCR, фильтрацию CA PID, переназначение PID и редактирование PSI/SI
- Поддерживает до 256 переназначений PID на канал
- Поддержка общей системы скремблирования DVB (ETR289), стандартов simulcrypt ETSI 101 197 и ETSI 103 197
- Поддержка 32 мультиплексированных или скремблированных IP-адресов через UDP / RTP / RTSP
- 32 несмежные несущие QAM на выходе с 2 радиочастотными портами, совместимые с DVB-C (EN 300 429) и ITU-T J.83 A/B
- Поддерживает кодировку RS (204 188).
- Поддержка веб-управления сетью

### 1.3 Внутренняя структура



### 1.4 Иллюстрация настройки несущей



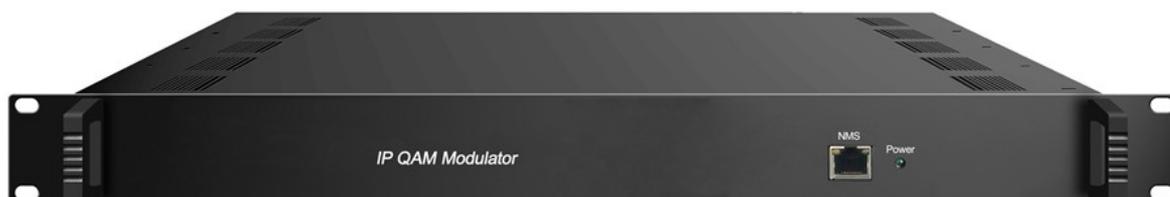
### 1.5 Спецификация

|                              |                    |  |
|------------------------------|--------------------|--|
| <b>Input</b>                 | Input              | 512×2 IP input, 2*100/1000M Ethernet Port(SFP interface optional)  |
|                              | Transport Protocol | TS over UDP/RTP, unicast and multicast, IGMP V2/V3   |
|                              | Transmission Rate  | Max 840Mbps for each GE input  |
| <b>Mux</b>                   | Input Channel      | 1024   |
|                              | Output Channel     | 32   |
|                              | Max PIDs           | 256 per channel  |
|                              | Functions          | PID remapping(auto/manually optional)<br>PCR accurate adjusting<br>PSI/SI table automatically generating |
| <b>Scrambling Parameters</b> | Max simulcrypt CA  | 4  |
|                              | Scramble Standard  | ETR289, ETSI 101 197, ETSI 103 197   |

|                              | Connection  | Local/remote connection                      |   |
|------------------------------|---|--|---|
| <b>Modulation Parameters</b> | DVB-C Modulator Section   | J.83A  | Constellation :16/32/64/128/256QAM<br>Bandwidth :8M |
|                              |   | J.83B  | Constellation :64/256QAM<br>Bandwidth :6M           |
|                              |   | QAM Channel                                  | 32 non-adjacent carrier                             |
|                              |   | Modulation Standard                          | EN300 429/ITU-T J.83A/B                             |
|                              | Symbol Rate   | 5.0~7.0Msps, 1ksps stepping                  |   |
|                              | Constellation   | 16, 32, 64 , 128, 256QAM                     |   |
|                              | FEC   | RS (204, 188)                                |   |
|                              | <b>RF Output</b>  | Interface                                    | 2 F type output ports for 32 carriers, 75Ω          |
| RF Range                     |   | 50~960MHz, 1kHz stepping                     |   |
| Output Level                 |   | -20dBm~+10dBm(87~117dbμV), 0.1dB stepping    |   |
| MER                          |   | ≥ 40dB                                       |   |
| ACLR                         |   | -60 dBc                                      |   |
| <b>TS output</b>             | 32 IP output over UDP/RTP/RTSP, unicast/multicast, 2*100/1000M Ethernet Ports (SFP) |  |   |
| <b>System</b>                | Network management software (NMS) supporting  |  |   |
| <b>General</b>               | Demission   | 420mm×440mm×44.5mm (WxLxH)                   |   |
|                              | Weight  | 3kg  |   |
|                              | Temperature   | 0~45°C(operation), -20~80°C(storage)         |   |
|                              | Power Supply  | AC 100V±10%, 50/60Hz or AC 220V±10%, 50/60Hz |   |
|                              | Consumption   | 15.4W  |   |

## 1.6 Внешний вид

Внешний вид передней панели:



1 2

Внешний вид задней панели:



|   |   |
|---|---|
| 1 | NMS: сетевой порт управления  |
| 2 | Индикаторы  |
| 3 | 2 RF output ports   |
| 4 | Reset IP: Сброс IP адресов, возврат в заводские значения IP адресов |
| 5 | Data Input /Output 1/2 Порты ввода/вывода транспортных потоков      |
| 6 | кнопка питания  |
| 7 | Розетка переменного тока  |
| 8 | Заземление  |

## Глава 2 Руководство по установке

### 2.1 Acquisition Check

Когда пользователь открывает упаковку устройства, необходимо проверить наличие товаров в соответствии с упаковочным листом. Обычно в него должны входить следующие товары:

- IP QAM Модулятор
- Кабель питания

Если какой-либо товар отсутствует или не соответствует приведенному выше списку, пожалуйста, обратитесь к местному дилеру.

## 2.2 Подготовка к монтажу

При установке устройства, пожалуйста, следуйте приведенным ниже инструкциям. Подробности установки будут описаны в остальной части этой главы. Пользователи также могут ознакомиться со схемой задней панели во время установки.

Основные этапы установки включают:

- Проверка на отсутствие или повреждение устройства во время транспортировки
- Подготовка соответствующей среды для установки
- Установка модулятора SNR-IPQAM-32
- Подключение сигнальных кабелей
- Подключение коммуникационного порта (при необходимости)

### 2.2.1 Технологическая схема установки устройства проиллюстрирована следующим образом:



### 2.2.2 Требования к окружающей среде

| Item                    | Requirement  |
|-------------------------|--|
| Machine Hall Space      | When user installs machine frame array in one machine hall, the distance between 2 rows of machine frames should be 1.2~1.5m and the distance against wall should be no less than 0.8m.  |
| Machine Hall Floor      | Electric Isolation, Dust Free<br>Volume resistivity of ground anti-static material: $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^{10} \Omega$ ,<br>Grounding current limiting resistance: 1M (Floor bearing should be greater than 450Kg/m <sup>2</sup> ) |
| Environment Temperature | 5~40°C(sustainable ), 0~45°C(short time)<br>installing air-conditioning is recommended   |
| Relative Humidity       | 20%~80% sustainable 10%~90% short time   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Pressure        | 86~105KPa  |
| Door & Window   | Installing rubber strip for sealing door-gaps and dual level glasses for window  |
| Wall            | It can be covered with wallpaper, or brightness less paint.  |
| Fire Protection | Fire alarm system and extinguisher   |
| Power           | Requiring device power, air-conditioning power and lighting power are independent to each other. Device power requires AC power 220V $\pm 10\%$ 50/60Hz or 110V $\pm 10\%$ 50/60Hz. Please carefully check before running. |

### 2.2.3 Требования к заземлению

- Надежное заземление всех функциональных модулей является основой надежности и стабильности работы устройств. Кроме того, оно является важнейшей гарантией защиты от молний и помех. Поэтому система должна следовать этому правилу.
- Наружный проводник и изолирующий слой коаксиального кабеля должны обеспечивать надлежащую электропроводность по отношению к металлическому корпусу устройства.
- Провод заземления должен быть выполнен из меди, чтобы уменьшить сопротивление на высоких частотах, должен быть как можно более толстым и коротким.
- Пользователи должны убедиться, что оба конца заземляющего провода надежно защищены от коррозии.
- Запрещается использовать какие-либо другие устройства в качестве части электрической цепи заземления
- Площадь проводника между заземляющим проводом и корпусом устройства должна составлять не менее 25 мм<sup>2</sup>.

### 2.2.4 Заземление оборудования

Все корпуса оборудования должны быть соединены защитной медной лентой. Провод заземления должен быть как можно короче и не должен закругляться. Расстояние между проводом заземления и лентой заземления должно составлять не менее 25 мм<sup>2</sup>.

## 2.2.5 Заземление устройства

Подключение заземляющего стержня устройства к заземляющему полюсу рамы медным проводом.

## 2.3 Проводное подключение

### 2.3.1 Подключение шнура питания

Розетка расположена справа на задней панели, а выключатель питания – слева на передней панели. Пользователь может подключить один конец шнура питания к розетке, а другой – к сети переменного тока. Если устройство подключено только к защитному заземлению, оно должно быть подключено независимым образом, например, совместно с другими устройствами. Если устройство подключено к единому способу заземления, сопротивление заземления должно быть меньше 1 Ом.

---

☞ **Предупреждение:** перед подключением шнура питания к модулятору SNR-IPQAM-32 пользователь должен установить выключатель питания в положение «OFF».

### 2.3.2 Подключение сигнального и NMS кабеля

Сигнальные соединения включают в себя подключение входного сигнального кабеля и выходного сигнального кабеля. Подробная информация приведена ниже:

Иллюстрация кабелей IP QAM модулятора:

- **Иллюстрация радиочастотного входа/петлевого кабеля:**



- **Иллюстрация NMS кабеля (CAT5):**



## Глава 3 Web NMS Управление

Это устройство не поддерживает работу с ЖК-дисплеем, и модификация может работать только в режиме Web NMS.

### 3.1 Вход

Заводским IP-адресом по умолчанию является 192.168.0.136 и пользователи могут подключать устройство к Web NMS через этот IP-адрес.

Подключите ПК (персональный компьютер) и устройство сетевым кабелем и используйте команду ping, чтобы подтвердить, что они находятся в одном сегменте сети. Например, IP-адрес КОМПЬЮТЕРА равен 192.168.0.252, затем мы меняем IP-адрес устройства на 192.168.0.xxx (xxx может быть от 0 до 255, кроме 136, чтобы избежать конфликта IP-адресов).

Запустите веб-браузер, введите IP-адрес устройства в адресной строке браузера и нажмите Enter.

Интерфейс входа в систему отображается на рисунке 1. Введите имя пользователя и пароль (по умолчанию используются имя пользователя и пароль «admin»). А затем нажмите «Войти», чтобы начать настройку устройства.



Рисунок-1

## 3.2 Настройка

### 3.2.1 Summary

Когда мы подтверждаем вход в систему, она отображает сводный интерфейс в виде рисунка-2.

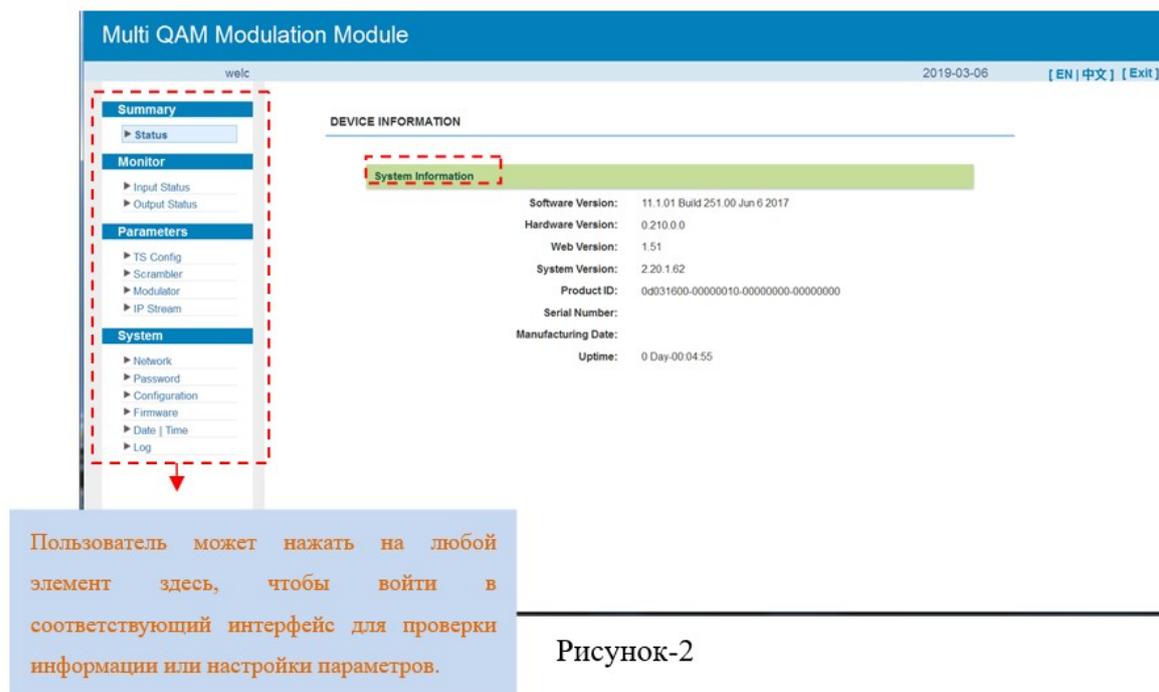


Рисунок-2

### 3.2.2 Monitor

#### Monitor → Input Status:

Нажав «Input Status», программа отобразит интерфейс в виде рисунка 3, где пользователи могут проверить состояние ввода GE1 и GE 2. Пользователям необходимо добавить IP-адрес для ввода в разделе «TS Config». В противном случае программа ничего не будет отслеживать.

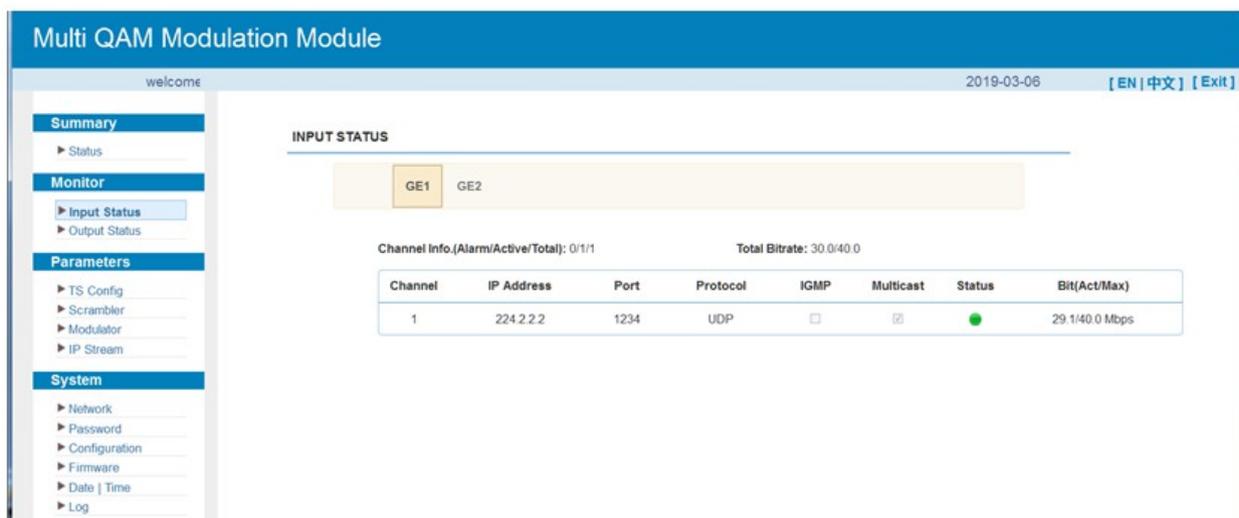


Рисунок-3  
**Monitor → Output Status:**

Нажав «**Output Status**», программа отобразит интерфейс в виде рисунка-4, где пользователи могут проверить статус вывода 32 IP-адресов и 32 несущих. Пользователю необходимо включить статус вывода в разделе «**Modulator**» и «**IP Stream**». В противном случае программа ничего не будет отслеживать, как показано на рисунке-5.

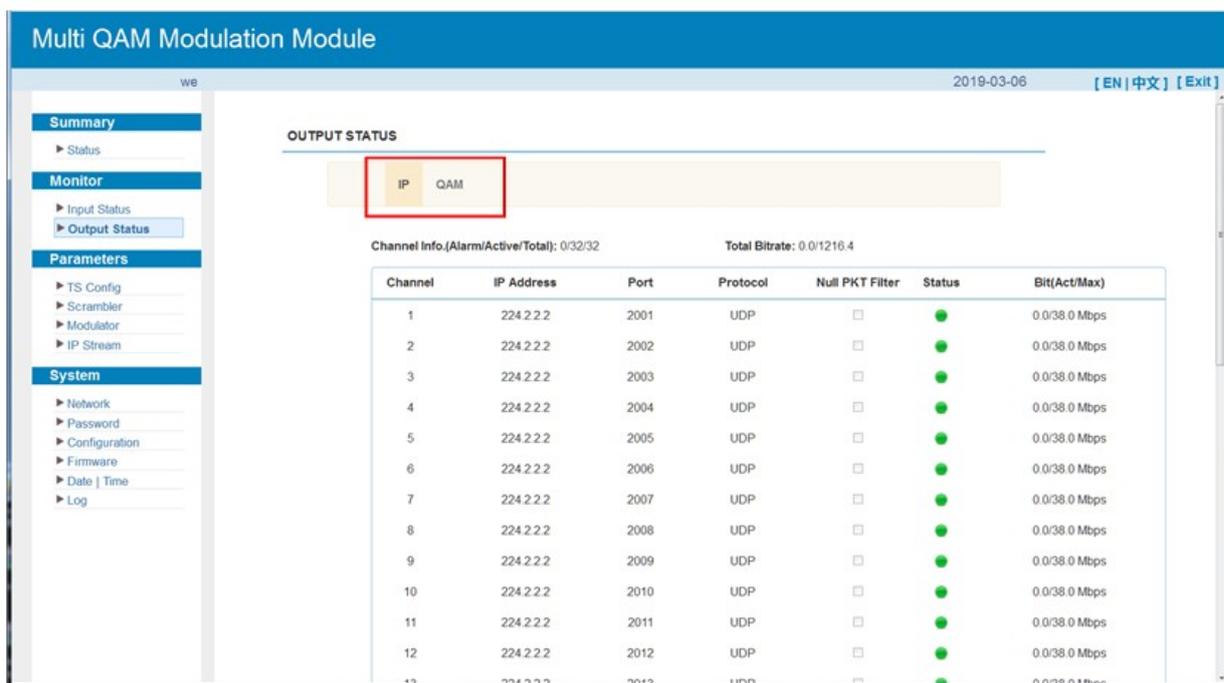


Рисунок-4

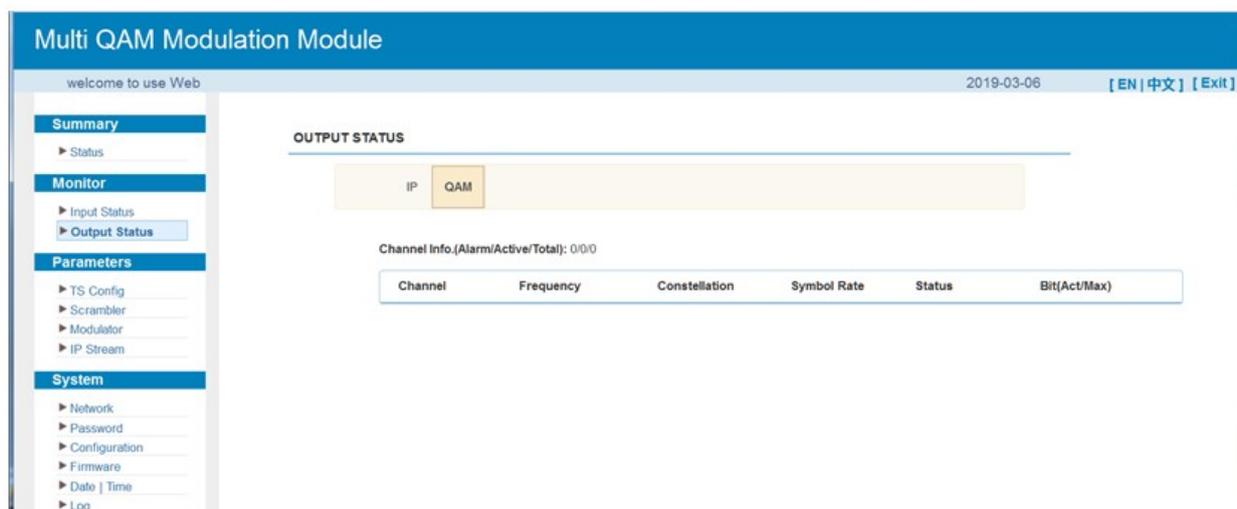


Рисунок-5

### 3.2.3 Parameters

Parameters → TS Config:

#### Output TS X

Нажмите «**Output TS X**», интерфейс отобразится на рисунке 6. Пользователи могут выбирать каналы TS channels.

Нажмите «**Stream Select**», отобразится интерфейс, в котором пользователи могут выбирать программы для мультиплексирования.

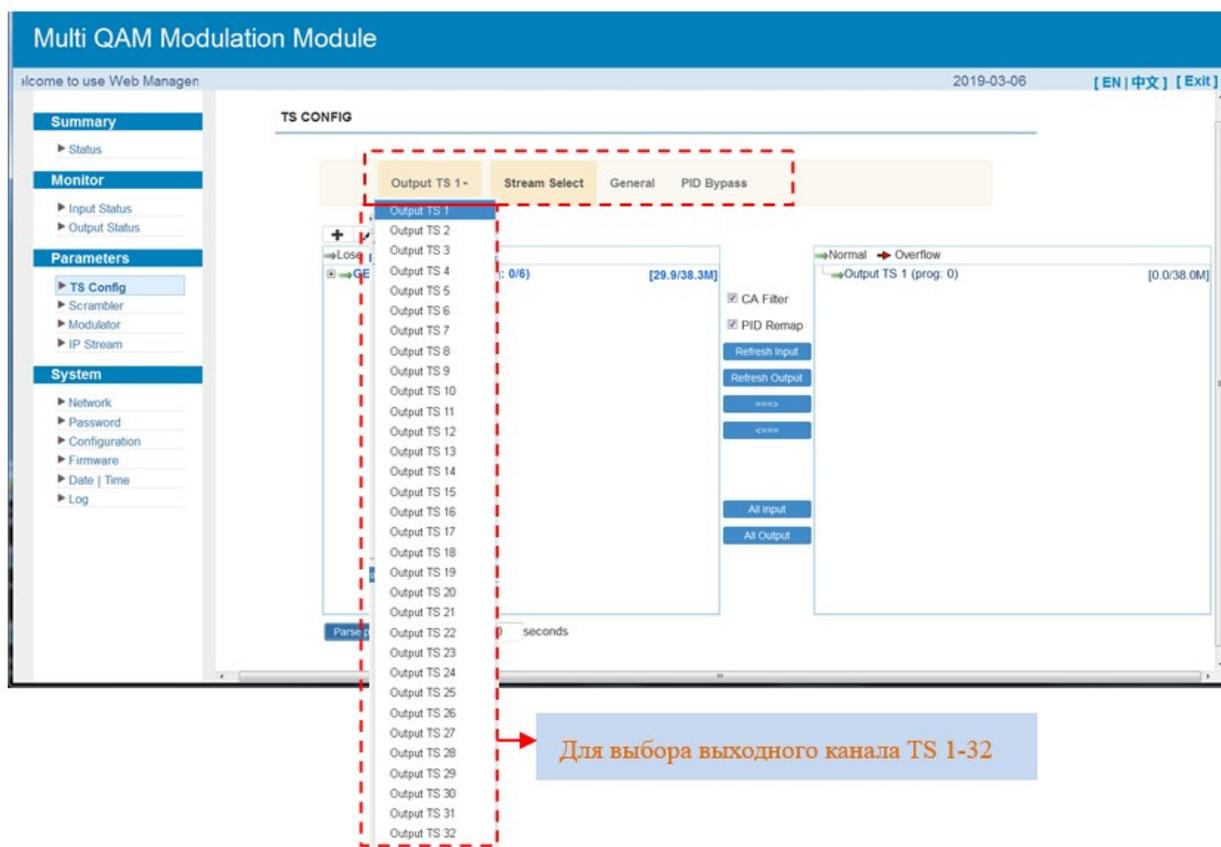
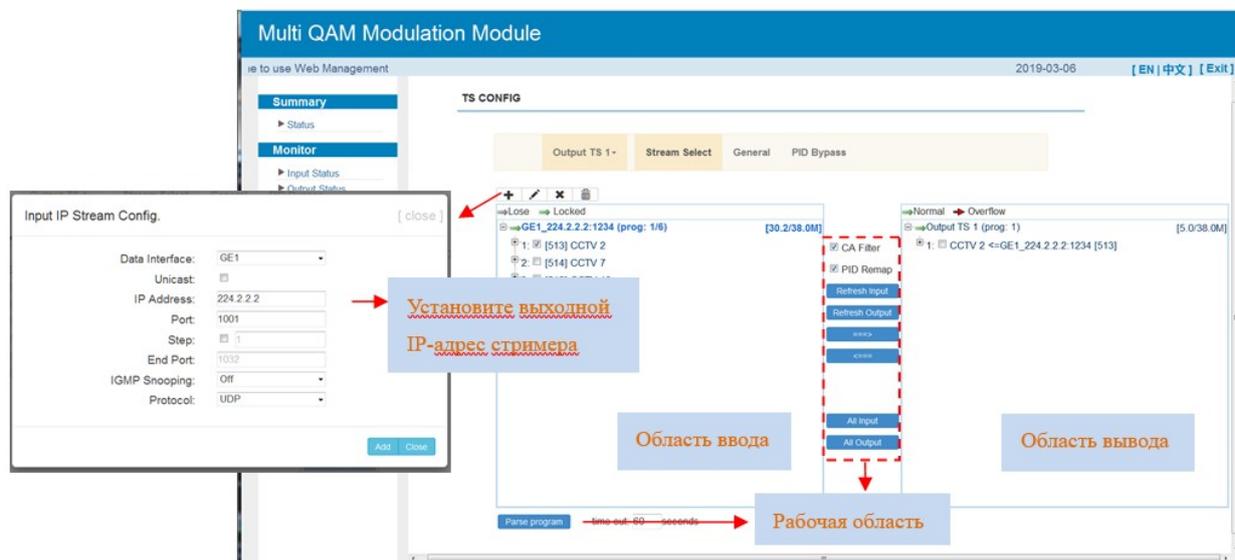


Рисунок-6

## Stream Select

Нажмите «Stream Select», и нажмите «+», чтобы добавить ввод IP, затем выберите один канал для анализа, отобразится интерфейс, в котором пользователи смогут выбирать программы для мультиплексирования. (Рисунок-7)



## Рисунок-7

Настройте «Область ввода» и «Область вывода» с помощью кнопок в «Рабочей области».

Инструкции приведены ниже:

 : Для добавления входного канала, который поступает от GE1 или GE 2, или разъема

 : Чтобы отредактировать входной канал

 : Чтобы удалить входной канал

 : Чтобы удалить все входные каналы

  : Чтобы проверить, доступен входной IP-адрес или нет, зеленый цвет означает, что текущий IP-адрес доступен

  : Чтобы проверить текущее переполнение TS, красный цвет означает текущее переполнение TS, требуется сократить количество программ

CA Filter : Включение/выключение функции фильтрации CA. Установив флажок, пользователь может отфильтровать входной CA, чтобы избежать сбоев в работе функции шифрования устройства.

PID Remap : Чтобы включить/отключить переназначение PID

 Чтобы обновить введенную информацию о программе

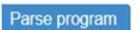
 Чтобы обновить информацию о выводимой программе

 Сначала выберите одну входящую программу и нажмите эту кнопку, чтобы перенести выбранную программу в нужное поле для вывода.

 Аналогично, пользователь может отменить мультиплексированные программы в правом поле.

 Для выбора всех программ ввода

 Для выбора всех программ вывода

 Для разбора программ на элементарные потоки  ограничение по времени разбора входных программ

## Program Modification:

Информация о мультиплексированной программе может быть изменена щелчком мыши на программе в области «Вывод». Например, при щелчке мыши, запускается диалоговое окно (рис.8), в котором пользователи могут вводить новую информацию.



| Field                 | Value                                      |
|-----------------------|--|
| Program From Input:   | CH1_Data1_224.2.2.4:1001 [0]               |
| Service Name:         | CCTV 15                                    |
| Major Channel Number: | 1  |
| Minor Channel Number: | 1  |
| Source Id:            | 1  |
| Short Name:           | prog1                                      |
| Program Number:       | 1001                                       |
| Logic Channel Number: | 1  |
| Service Type:         | 0x01                                       |
| Service Provider:     | CCTV                                       |
| PMT Descriptor Tag:   | <input type="checkbox"/> 0x00              |
| PMT Descriptor Data:  | (Hex)                                      |
| PMT PID:              | 0x0020                                     |
| PCR PID:              | 0x0021                                     |
| MPEG-2 Video PID:     | <input checked="" type="checkbox"/> 0x0022 |
| MPEG-2 Audio PID:     | <input checked="" type="checkbox"/> 0x0023 |

Рисунок-8

## General

Нажмите «**General**», откроется интерфейс, в котором пользователи могут задать параметры для каждого выходного канала. (Рисунок-9)

На изображении ниже вы можете ознакомиться с примером настройки параметров PSI/SI. В данном примере в первой несущей в разделе NIT указана информация по всем остальным несущим для реализации функции быстрого поиска на ТВ, для второй и последующих несущих указывается только одна строка таблицы для соответствующей частоты. Для корректной настройки обязательно должны быть заполнены параметры: TS ID, ON ID в разделе “Stream” и Network ID в разделе NIT.

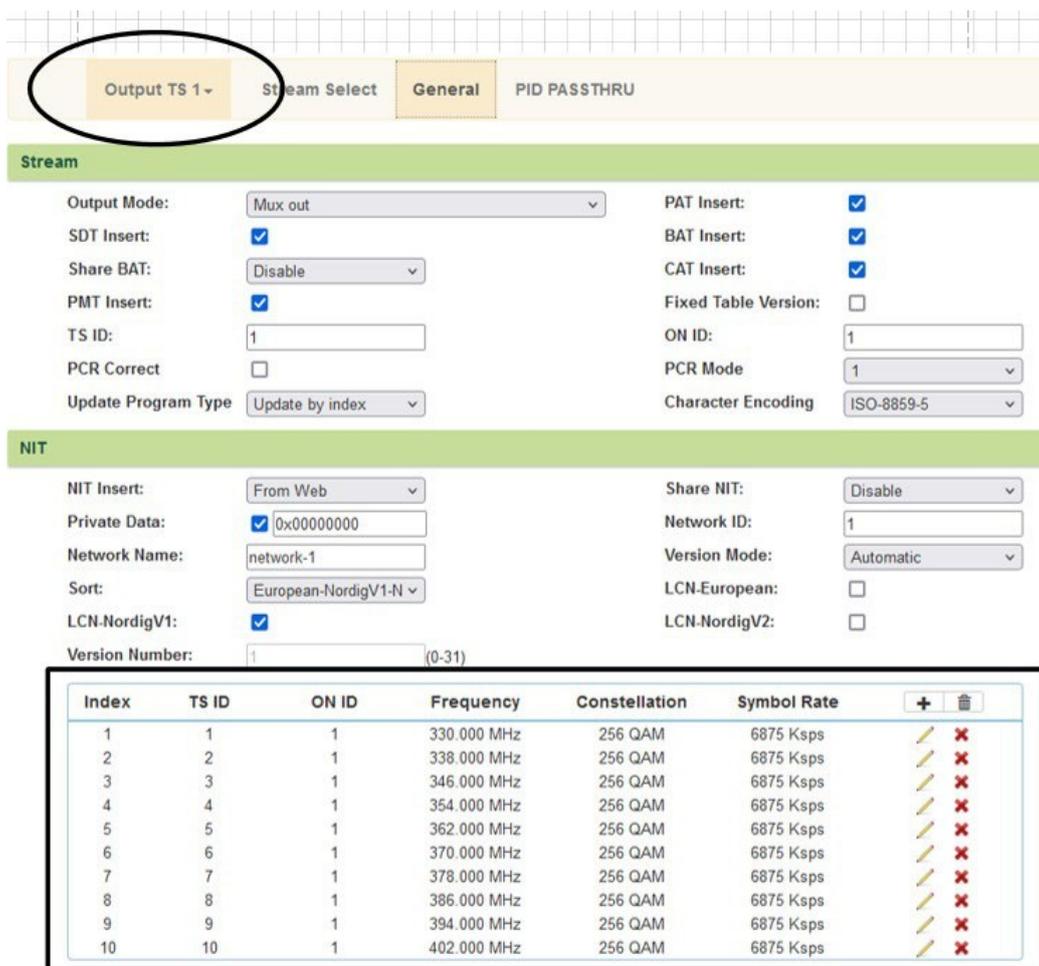


Рисунок-9

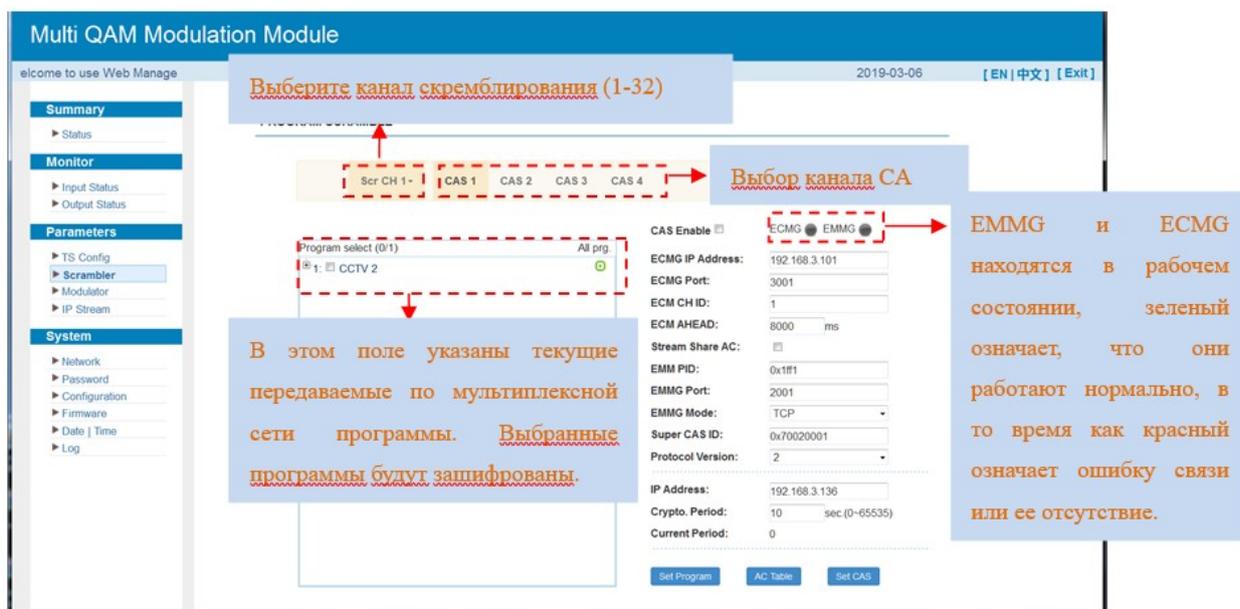
### PID Pass

Нажав «PID Bypass», отобразится интерфейс в виде рисунка 10, где пользователь может добавить PID для передачи (например, для встраивания потока с EPG), нажать на символ «+», ввести текущий номер IP-канала, затем ввести входящий PID источника IP и выходной PID, который необходим клиенту, затем нажать «set» чтобы применить параметры. Ниже на картинке пример добавления PIDа содержащего EPG.



## Рисунок-10 Parameters → Scrambler:

Нажав «Scrambler», вы увидите интерфейс, в котором пользователи могут выбрать программы для скремблирования. (Рисунок-11)



## Рисунок-11 Parameters → Modulator:

Нажав «Modulator», вы увидите интерфейс в виде рисунка-12/13, где нужно задать параметры радиочастотного выхода. Это устройство поддерживает вывод 32 несущих DVB-C через 2 радиочастотных порта, поэтому пользователи могут выбрать вывод всех 32 несущих через один радиочастотный порт или через два радиочастотных порта. Обычно выход на несущую 1-16 осуществляется через порт **RF1**, а на несущую 17-32 - через порт **RF2**.

**RF1:**

**Multi QAM Modulation Module**

MODULATOR

Center Frequency: 710 000 MHz  
Level(All Carriers): 0.0 dBm

Standard: J.83A(DVB-C)  
Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/16/32

| #  | Frequency   | Constellation | Symbol Rate | Gain offset | Status | Bit(Act/Max) |   |
|----|-------------|---------------|-------------|-------------|--------|--------------|---|
| 1  | 650 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 4.4/38.0 M   | ⚡ |
| 2  | 658 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 3  | 666 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 4  | 674 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 5  | 682 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 6  | 690 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 7  | 698 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 8  | 706 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 9  | 714 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 10 | 722 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 11 | 730 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 12 | 738 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 13 | 746 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 14 | 754 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 15 | 762 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |
| 16 | 770 000 MHz | 64 QAM        | 6875 Ksps   | 0.0 dB      | ●      | 0.0/38.0 M   | ⚡ |

**Быстрая настройка:**  
Нажмите, чтобы задать выходные параметры RF QAM для всех каналов

**Настройка канала:**  
Нажмите, чтобы задать выходные параметры каждого канала (от 1 до 16) RF QAM

Рисунок-12

RF2:

**Multi QAM Modulation Module**

2019-03-06 15:41:17 [EN | 中文] [Exit]

|    |             |        |           |        |   |            |   |
|----|-------------|--------|-----------|--------|---|------------|---|
| 12 | 738 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 13 | 746 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 14 | 754 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 15 | 762 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 16 | 770 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 17 | 778 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 18 | 786 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 19 | 794 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 20 | 802 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 21 | 810 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 22 | 818 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 23 | 826 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 24 | 834 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 25 | 842 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 26 | 850 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 27 | 858 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 28 | 866 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 29 | 874 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 30 | 882 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 31 | 890 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |
| 32 | 898 000 MHz | 64 QAM | 6875 Ksps | 0.0 dB | ● | 0.0/38.0 M | ⚡ |

**Настройка канала:**  
Нажмите, чтобы задать выходные параметры каждого канала (17~32) RF QAM

Рисунок-13

Когда пользователи нажимают кнопку «quickly config», открывается диалоговое окно (рис.14), в котором пользователи могут настроить все конфигурации каналов.



Рисунок-14

Нажмите кнопку «**Channel config**», откроется диалоговое окно (рис.15), в котором пользователи могут настроить соответствующую конфигурацию канала.

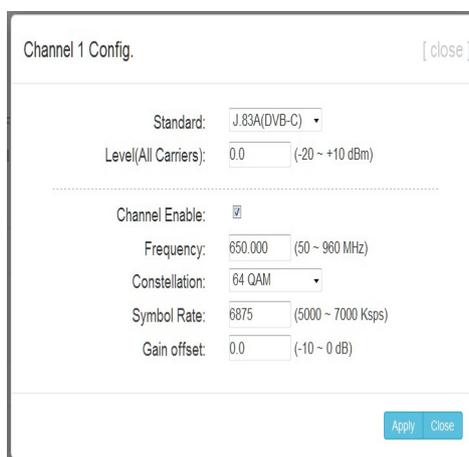


Рисунок-15

### Parameters → IP Stream:

Это устройство поддерживает вывод TS в формате IP (32\*MPTS) через порты GE1 и GE2.

Нажмите «**IP Stream**», интерфейс отобразится на рисунке 16, где необходимо задать параметры IP-вывода.

Multi QAM Modulation Module

ment 2019-03-06 [EN | 中文] [Exit]

**IP STREAM**

Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/32/32

| #  | IP Address | Port | Protocol | Pkt Length | Null PKT Filter          | Status | Bit(Act/Max) |
|----|------------|------|----------|------------|--------------------------|--------|--------------|
| 1  | 224.2.2.2  | 2001 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 5.0/38.0 M   |
| 2  | 224.2.2.2  | 2002 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 3  | 224.2.2.2  | 2003 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 4  | 224.2.2.2  | 2004 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 5  | 224.2.2.2  | 2005 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 6  | 224.2.2.2  | 2006 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 7  | 224.2.2.2  | 2007 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 8  | 224.2.2.2  | 2008 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 9  | 224.2.2.2  | 2009 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 10 | 224.2.2.2  | 2010 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 11 | 224.2.2.2  | 2011 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 12 | 224.2.2.2  | 2012 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 13 | 224.2.2.2  | 2013 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 14 | 224.2.2.2  | 2014 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 15 | 224.2.2.2  | 2015 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 16 | 224.2.2.2  | 2016 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 17 | 224.2.2.2  | 2017 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 18 | 224.2.2.2  | 2018 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 19 | 224.2.2.2  | 2019 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 20 | 224.2.2.2  | 2020 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 21 | 224.2.2.2  | 2021 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 22 | 224.2.2.2  | 2022 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 23 | 224.2.2.2  | 2023 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 24 | 224.2.2.2  | 2024 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 25 | 224.2.2.2  | 2025 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 26 | 224.2.2.2  | 2026 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 27 | 224.2.2.2  | 2027 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 28 | 224.2.2.2  | 2028 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 29 | 224.2.2.2  | 2029 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 30 | 224.2.2.2  | 2030 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 31 | 224.2.2.2  | 2031 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |
| 32 | 224.2.2.2  | 2032 | UDP      | 7          | <input type="checkbox"/> | ●      | 0.0/38.0 M   |

Быстрая настройка

Настройка канала

Рисунок-16

Когда пользователи нажимают кнопку «**quickly config**», открывается диалоговое окно (рис.17), в котором пользователи могут настроить все конфигурации каналов.

Quickly Config. [close]

Source Select: Scrambled TS

IP Address: 224.2.2.2

Port: 2001

Step: 1

Protocol: UDP

Pkt Length: 7

Null PKT Filter:

TS Output:  GE1  GE2

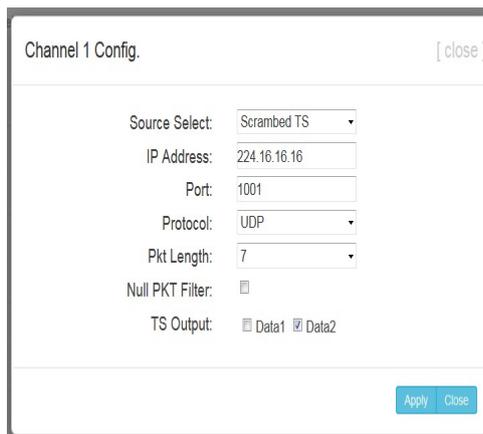
Apply Close

Установите выходной IP-адрес

Нажмите, чтобы включить статус, и выберите TS out через Data 1 & Data 2

Рисунок-17

Нажмите кнопку «**Channel config**», откроется диалоговое окно (рис.18), в котором пользователи могут настроить соответствующую конфигурацию канала.



Channel 1 Config. [close]

Source Select: Scrambled TS

IP Address: 224.16.16.16

Port: 1001

Protocol: UDP

Pkt Length: 7

Null PKT Filter:

TS Output:  Data1  Data2

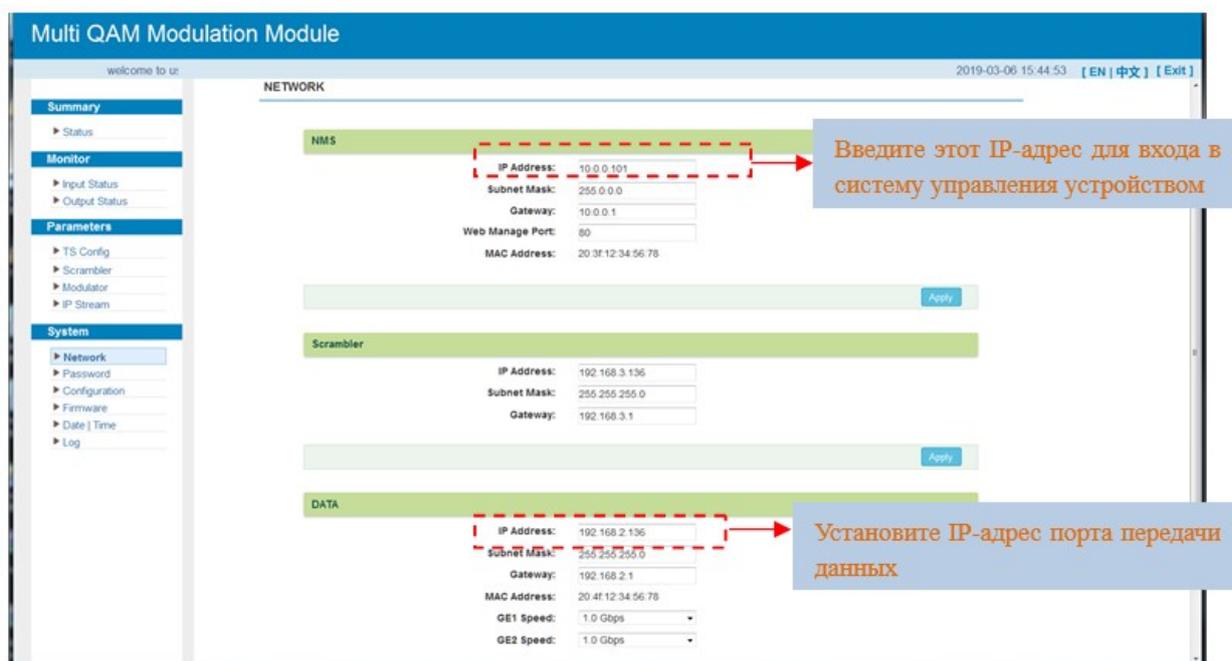
Apply Close

Figure-18

### 3.2.3 System

#### System → Network:

Нажмите «Network», отобразится интерфейс в виде рисунка 19, где нужно задать параметры сети.



Multi QAM Modulation Module

welcome to us: 2019-03-06 15:44:53 [EN | 中文] [Exit]

NETWORK

**NMS**

IP Address: 10.0.0.101

Subnet Mask: 255.0.0.0

Gateway: 10.0.0.1

Web Manage Port: 80

MAC Address: 20 3f 12 34 56 78

Apply

**Scrambler**

IP Address: 192.168.3.136

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.3.1

Apply

**DATA**

IP Address: 192.168.2.136

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.2.1

MAC Address: 20 4f 12 34 56 78

GE1 Speed: 1.0 Gbps

GE2 Speed: 1.0 Gbps

Введите этот IP-адрес для входа в систему управления устройством

Установите IP-адрес порта передачи данных

Рисунок-19

#### System → Password:

Нажмите «Password», отобразится экран в виде рисунка-20, где нужно установить учетную запись для входа в систему и пароль для web NMS.

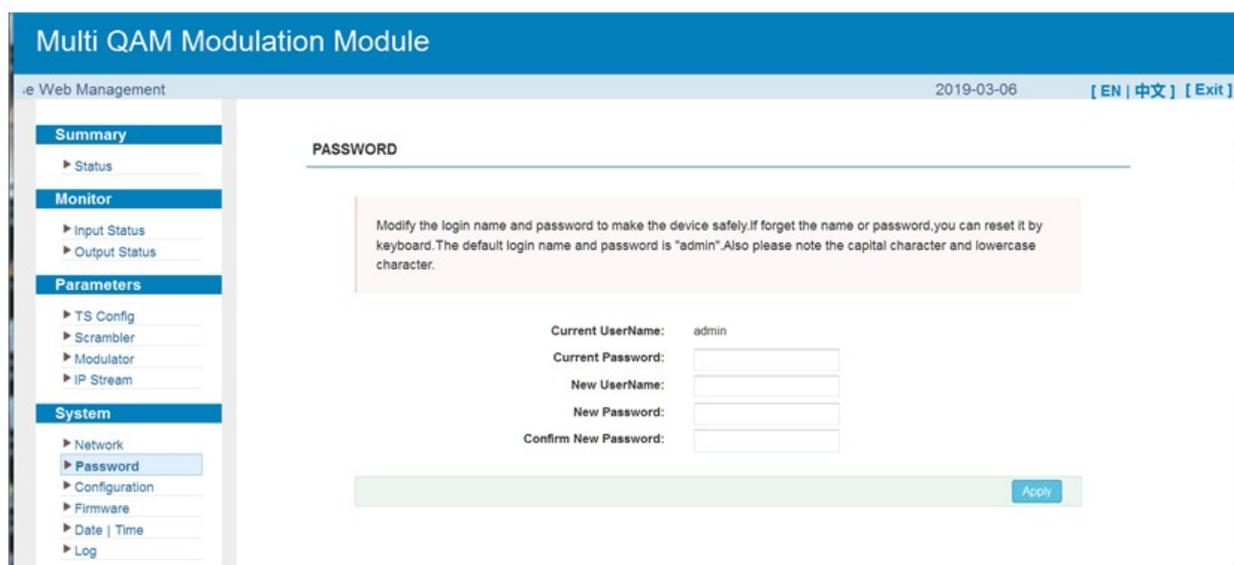


Рисунок-20  
**System → Configuration:**

Нажмите «**Configuration**», отобразится экран в виде рисунка 21, на котором вы можете настроить свои настройки для устройства.

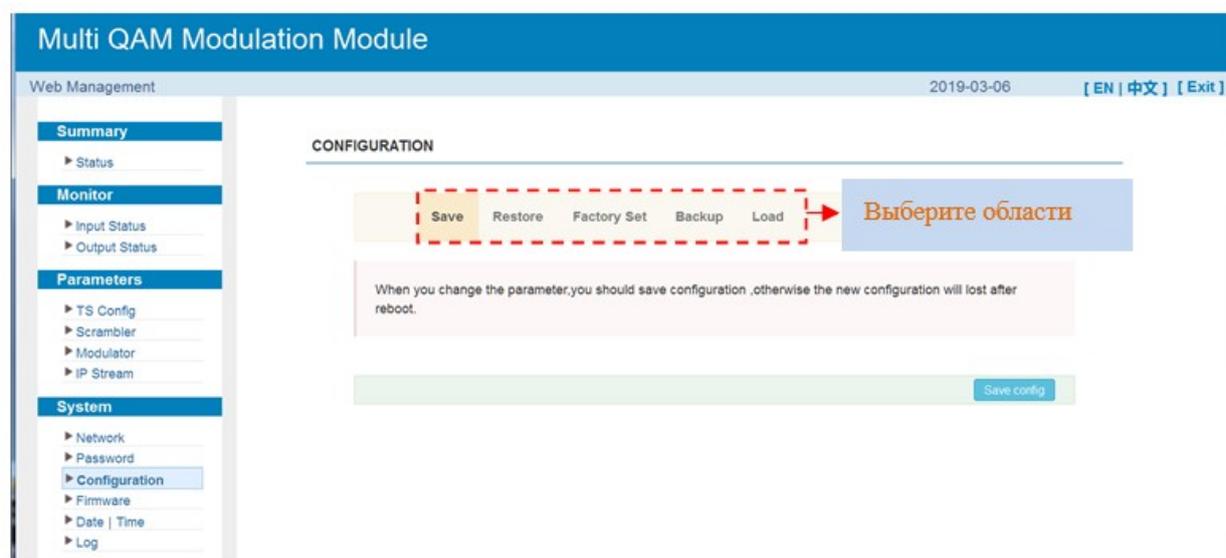


Рисунок-21  
**System → Firmware:**

Нажмите «**Firmware**», отобразится экран в виде рисунка-22, где нужно обновить прошивку для устройства.

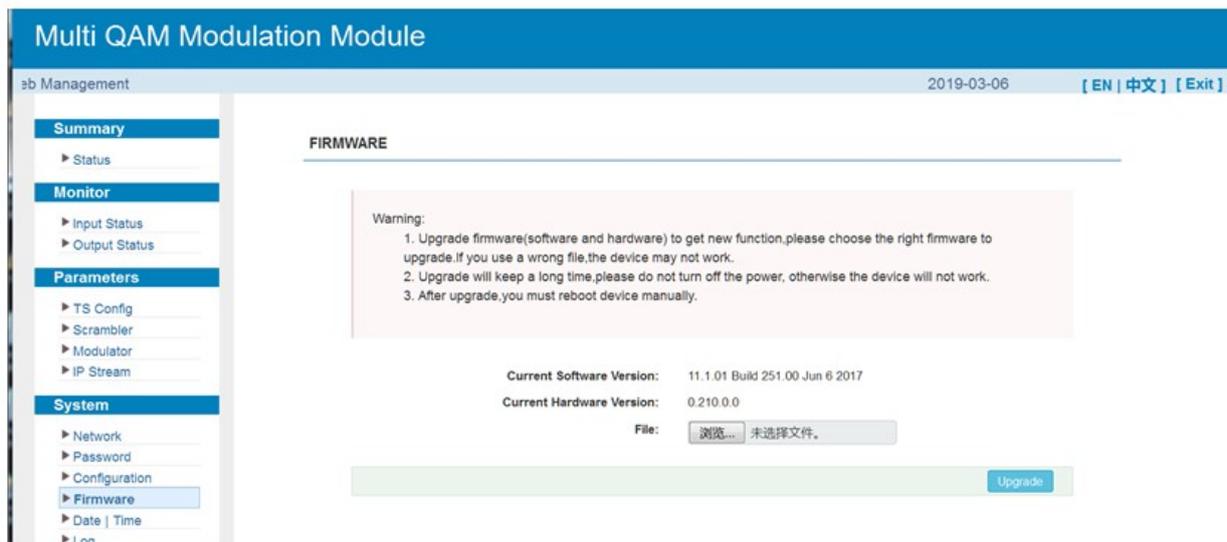


Рисунок-22  
System → Date/Time:

Нажав «Date/Time», отобразится интерфейс в виде рисунка 23, где пользователи могут установить дату/время для данного устройства.

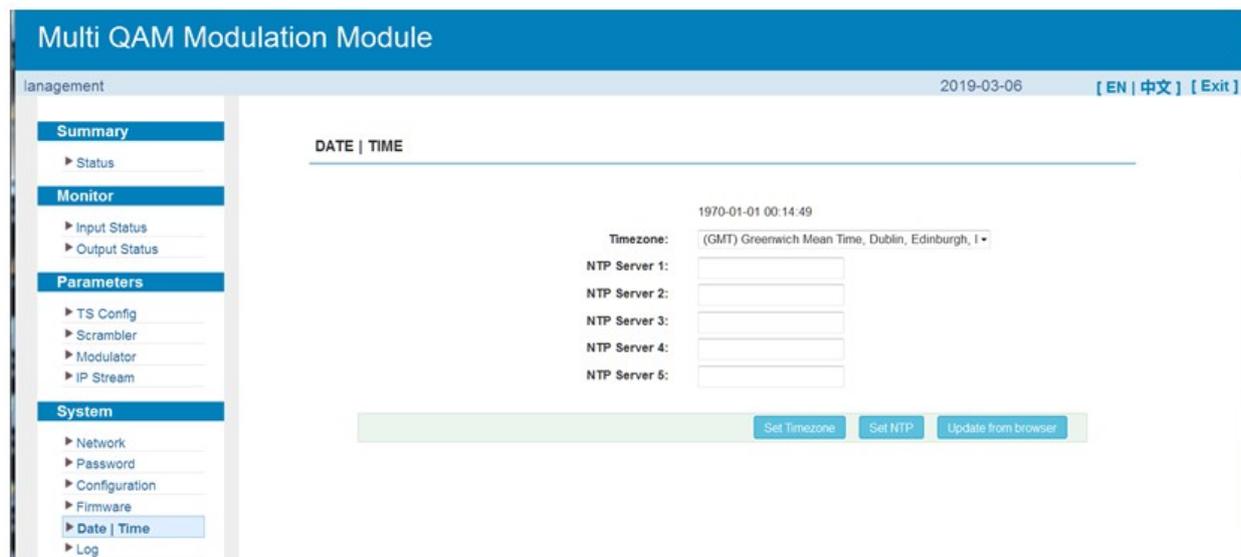


Рисунок-23  
System → Log:

Нажмите «Log», отобразится экран в виде рисунка-24, где нужно проверить «Log».

The screenshot displays the 'Multi QAM Modulation Module' web interface. The top navigation bar includes the title 'Multi QAM Modulation Module', the text 'to use Web Management', the date '2019-03-06', and language options '[ EN | 中文 ] [ Exit ]'. A left sidebar contains a menu with sections: Summary (Status), Monitor (Input Status, Output Status), Parameters (TS Config, Scrambler, Modulator, IP Stream), and System (Network, Password, Configuration, Firmware, Date | Time, Log). The main content area is titled 'LOG' and features a blue header with the instruction 'To select "Kernel log" and "System Log"'. Below this, a 'Log Type' dropdown menu is set to 'Kernel Log', with a red dashed box and an arrow pointing to it. To the right of the dropdown are 'Auto Refresh: 0' and 'Export' and 'Clear Log' buttons. The log content is a list of system boot messages, including: 'Booting Linux on physical CPU 0x0', 'Linux version 3.19.0-xilinx (root@localhost.localdomain) (gcc version 4.9.1 (Sourcery CodeBench Lite 2014...))', 'CPU: ARMv7 Processor [413fc090] revision 0 (ARMv7), cr=18c5387d', 'CPU: PIPT / VIPT nonaliasing data cache, VIPT aliasing instruction cache', 'Machine model: xlnx.zynq-7000', 'cma: Reserved 16 MiB at 0xd800000', 'Memory policy: Data cache writealloc', 'On node 0 totalpages: 65536', 'free\_area\_init\_node: node 0, pgdat 40596180, node\_mem\_map 4fd0000', 'Normal zone: 512 pages used for memmap', 'Normal zone: 0 pages reserved', 'Normal zone: 65536 pages, LIFO batch: 15', 'PERCPU: Embedded 9 pages/cpu @4fdd4000 s8128 r8192 d20544 u36864', 'pcpu-alloc: s8128 r8192 d20544 u36864 alloc=9\*4096', 'pcpu-alloc: [0] 0 [0] 1', 'Built 1 zonelists in Zone order, mobility grouping on. Total pages: 65024', 'Kernel command line: console=ttyPS0,115200 root=/dev/ram rw earlyprintk', 'log\_buf\_len individual max cpu contribution: 131072 bytes', 'log\_buf\_len total cpu\_extra contributions: 131072 bytes', 'log\_buf\_len min size: 131072 bytes', 'log\_buf\_len: 262144 bytes', 'early log buf free: 129664(98%)', and 'PID hash table entries: 1024 (order: 0, 4096 bytes)'. The 'Log' option in the sidebar is highlighted.

Рисунок-24