

Настройка линейного усилителя DS-1800/2100/2600-33BST

Настройка сетевой карты ПК

Так как ПО для настройки оборудования в качестве стандартного средства взаимодействия использует сетевую карту ПК, то предварительно требуется установить постоянный сетевой адрес в настройках сетевого адаптера ПК. Настройка сетевого адаптера выполняется в разделе сетевых подключений панели управления вашей ОС, рисунок 1.

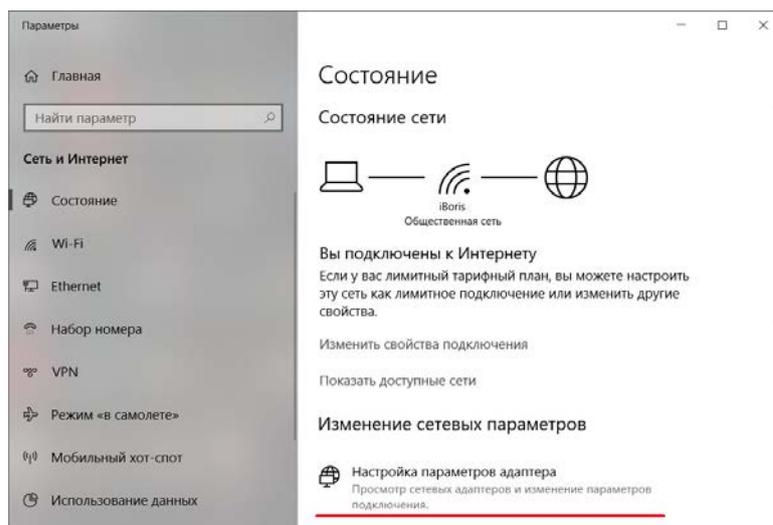


Рисунок 1 – Настройка параметров адаптера

Определите сетевое подключение, которое будет использоваться в качестве основного для взаимодействия с линейным усилителем. Открыть раздел панели управления **“Сетевые подключения”** и перейти к свойствам сетевого адаптера, рисунок 2.

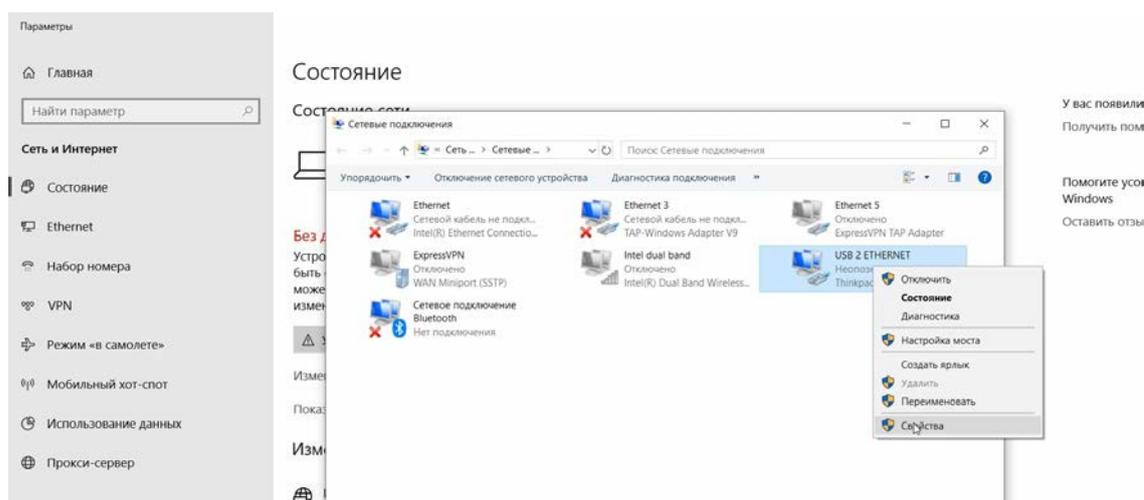


Рисунок 2 – Свойства локального сетевого адаптера

В свойствах сетевого подключения установите адреса в соответствии с образцом, см. ниже. В настройках подключения выберете протокол **“TCP/IPv4”** и перейдите к его свойствам, рисунок 3.

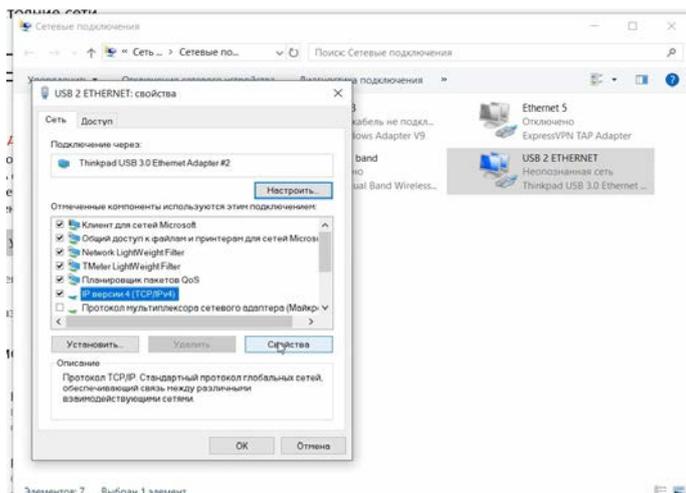


Рисунок 3 – Изменение параметров для протокола TCP/IPv4

Выберете **“Использовать следующий IP-адрес”** и установите значения для параметров:

- **“IP-адрес”** – 192.168.100.3
- **“Маска подсети”** – 255.255.255.0
- **“Основной шлюз”** – 192.168.100.1

Окно свойств протокола TCP/IPv4 с установленными настройками приведено на рисунке 4.

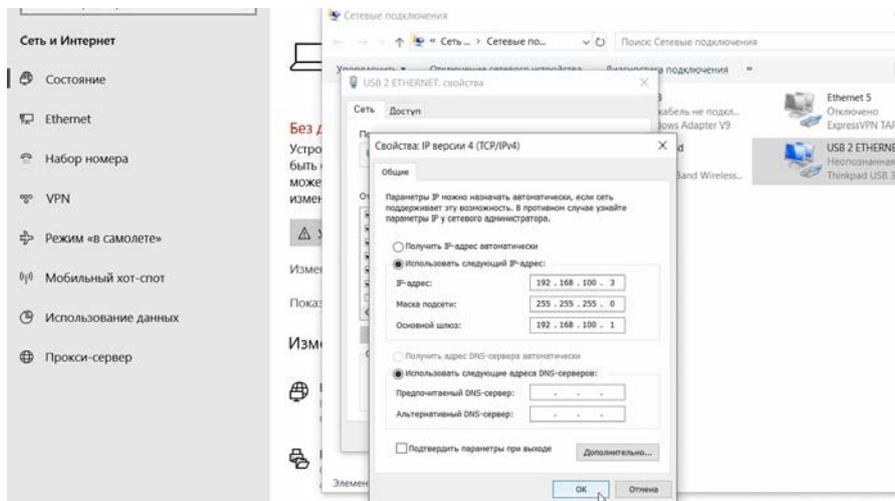


Рисунок 4 – Окно настроек протокола TCP/IPv4

Сохраните настройки нажав **“ОК”** двух окнах.

Установка и запуск NMS

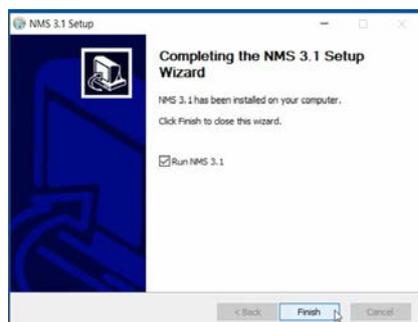
В комплекте поставки идет флэш накопитель с ПО, также последнюю версию ПО можно получить по на сайте <https://dalsvyaz.ru/>.

Запустите файл установщик NMS – **“Soft-setting-Line-Amp-DS-1800-2100-2600-33.exe”** и в окне установщика нажмите **“Install”**, рисунок 5.



Рисунок 5 – Установка NMS на ПК

После завершения установки, установщик предложит запустить NMS, согласитесь с этим и нажмите **“Finish”**, рисунок 6.



После завершения установки запустится программа NMS, в начальном окне авторизации введите пароль: **123456** и нажмите кнопку **“Login”**, рисунок 7.



Рисунок 7 – Авторизация в программе NMS

После авторизации откроется главное окно программы, рисунок 8.

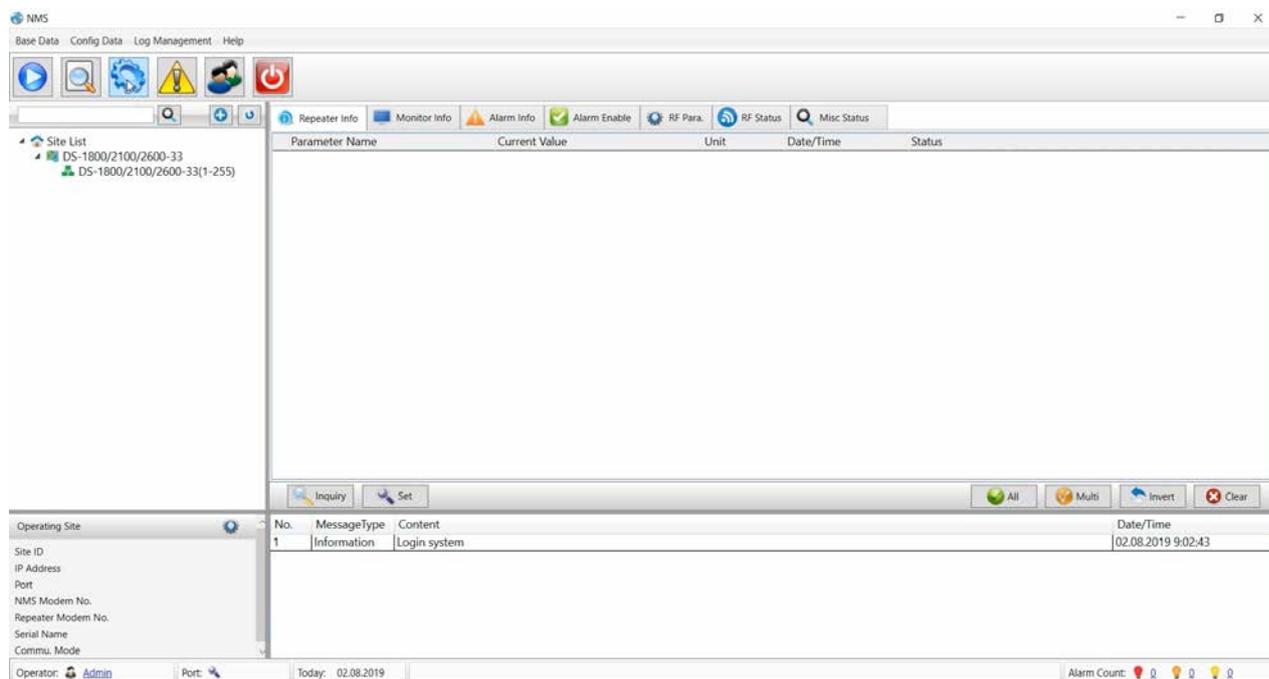


Рисунок 8 – Главное окно программы NMS

Настройка NMS для работы через сетевой адаптер

ВНИМАНИЕ! В стандартной поставке ПО NMS, настройки предустановлены и дополнительно настраивать нужно только TCP/IPv4 сетевого адаптера. Информация в разделе “Настройка NMS для работы через сетевой адаптер” приведена для информации, этот пункт можно пропустить.

Выполним настройку NMS для работы через сетевой адаптер. Для этого нажмите кнопку **“Port setting”** на панели управления в главном окне или в меню программы из списка **“Config Data”** выберите **“COM parameters”**. В окне **“COM Parameters”** установить флажок **“UDP/RJ45”** и перейти к настройкам сети, для этого нажмите кнопку **“Config”**.

В окне **“LAN Config”** установить следующие значения:

- **“Local IP”** – 192.168.100.3
- **“Local Port”** – 9250
- **“Timeout”** – 30

Окно **“LAN Config”** с установленными параметрами приведено на рисунке 9. Сохранить настройки сетевой конфигурации кнопкой **“SAVE”**.

Сохранить общие настройки **“OK”**

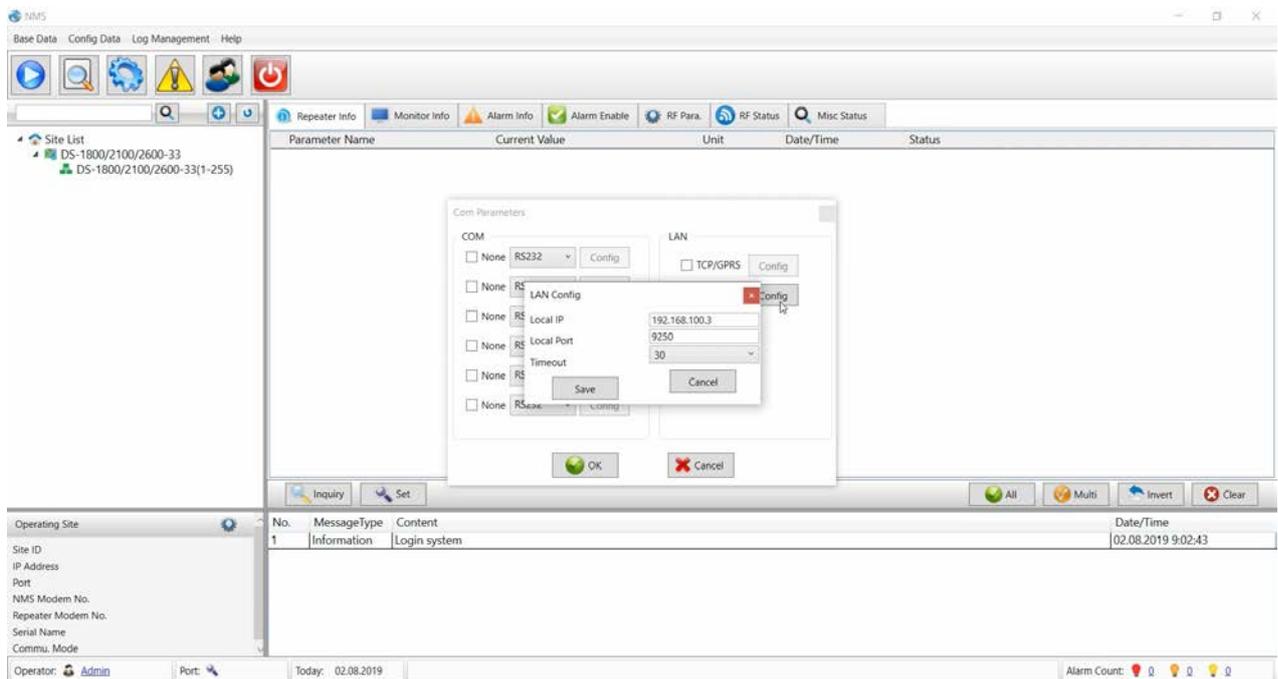


Рисунок 9 – Настройки NMS для работы через сетевой адаптер

Установим сетевые параметры для линейного усилителя. В области устройств Site List – DS-1800/2100/2600-33 - DS-1800/2100/2600-33 (1-255) однократным нажатием ЛКМ выберем последний DS-1800/2100/2600-33 (1-255) и нажатием ПКМ перейдем в "Properties", рисунок 10.

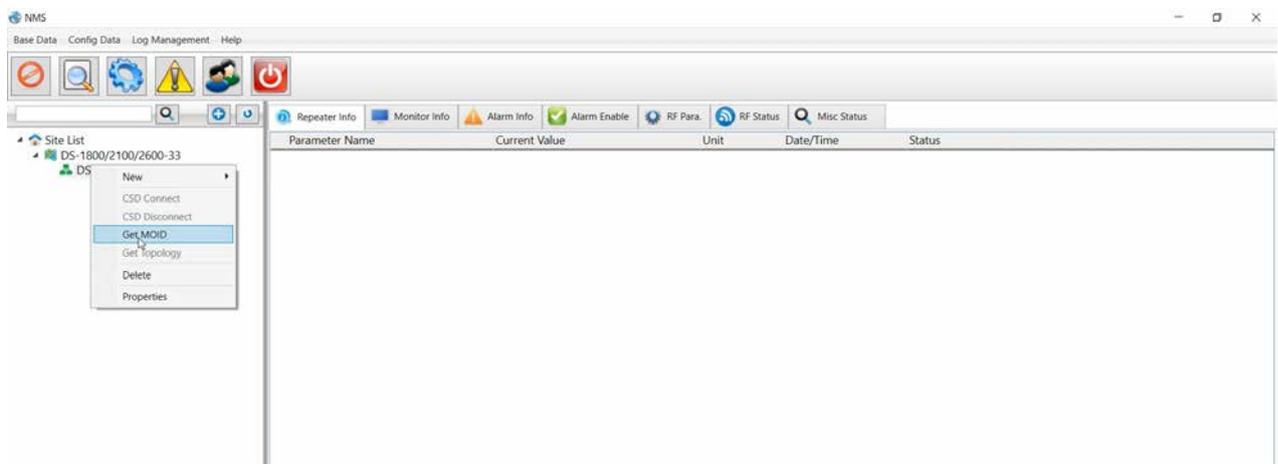


Рисунок 10 – Установка сетевых настроек репитера

В окне "Site Properties" также требуется ввести сетевые адреса и порт, Введите следующие значения:

- IP Address - 192.168.100.168
- Port - 33339
- Communication Mode - 5.UDP/RJ45

"Site ID" и "Equipment ID" устанавливаются пользователем при создании репитера, в нашем случае менять это значение нет необходимости, рисунок 9.

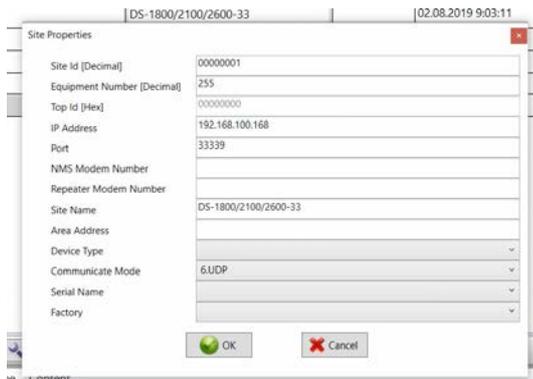


Рисунок 11 – Установка сетевых настроек репитера

Это значение используется для управления устройствами в одной сети, функция не поддерживается для линейных усилителей. IP адрес линейного усилителя и порт мы записываем в репитер, эти значения могут быть изменены позже. Поле **“Communication Mode”** в сценарии настройки линейного усилителя будет использоваться в режиме UDP/RJ45. Параметры коммуникации для ПК и линейного усилителя установлены. Нажмите **“OK”** для сохранения настроек.

Подключение к линейному усилителю и чтение параметров

Используя штатный UTP кабель подключите линейный усилитель к сетевому адаптеру компьютера. Включите линейный усилитель в розетку переменного тока. После запуска платы управления линейного усилителя появится локальное сетевое соединение между линейным усилителем и ПК.

Нажмите кнопку **“RUN/STOP server” (Play)** на панели управления главного окна программы, произойдет запуск локального сервера для чтения/модификации/записи параметров линейного усилителя. В области устройств раскройте весь список и выберите Site List - DS-1800/2100/2600-33 - DS-1800/2100/2600-33 (1-255) выберем последний DS-1800/2100/2600-33 (1-255) и нажатием ПКМ на **“Get MOID”**, произойдет чтение параметров конфигурации, рисунок 12.

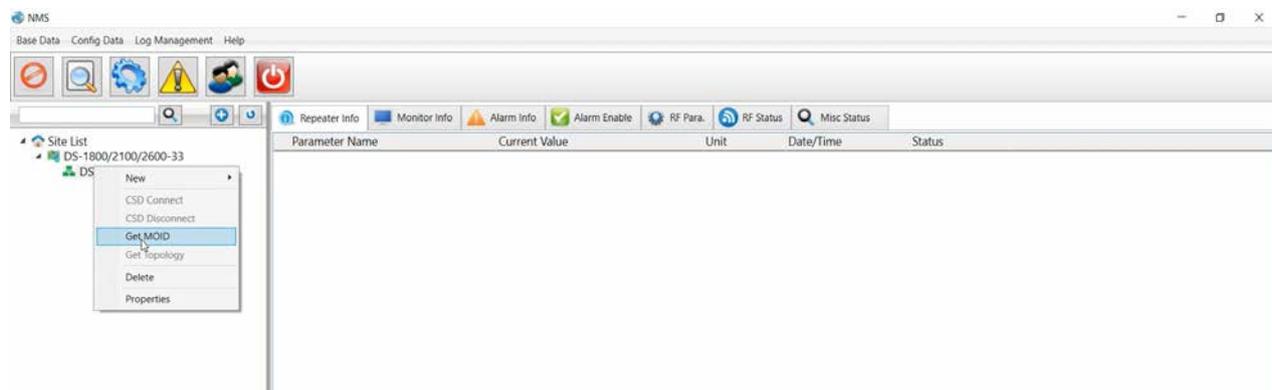


Рисунок 12 – Запрос параметров линейного усилителя

По окончании запроса программа выдаст информационное сообщение **“Get moid list successfully”** о успешном чтении параметров линейного усилителя, рисунок 13.

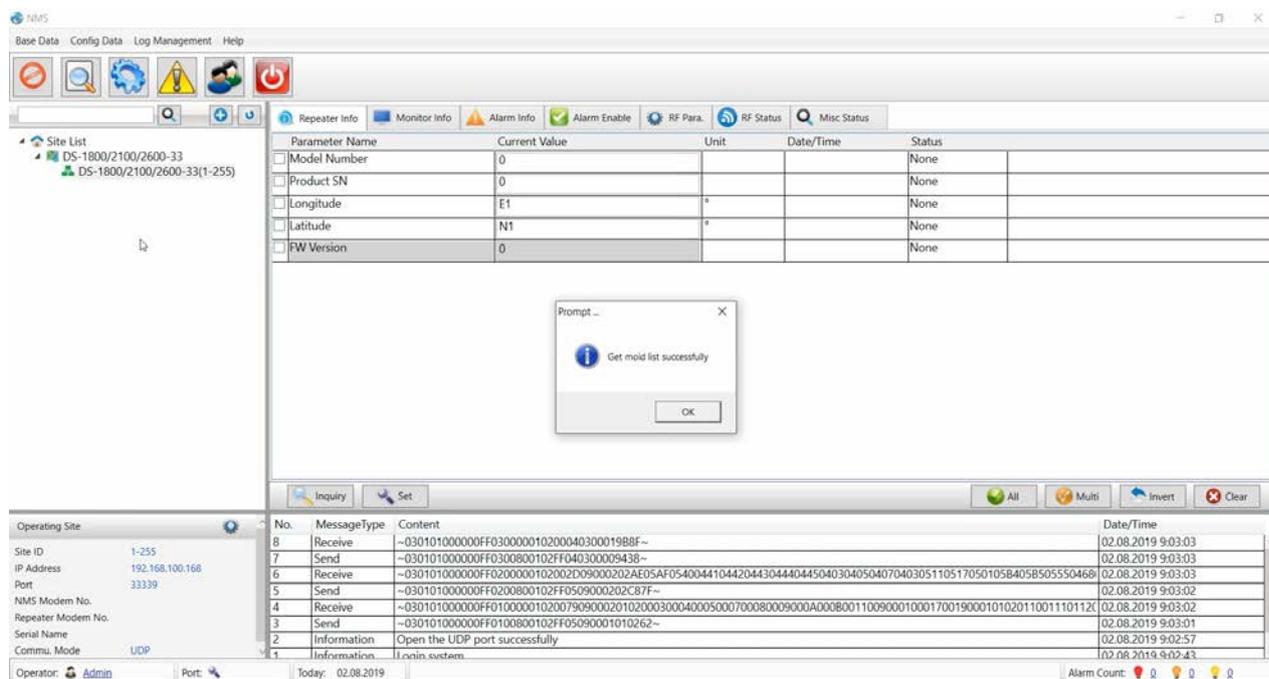


Рисунок 13 – Уведомление о успешной загрузке параметров

Считанные параметры из линейного усилителя будут доступны во вкладках главного окна программы, рисунок 14.



Рисунок 14 – Вкладки для мониторинга и изменения параметров

Название вкладок и список доступных параметров приведен в приложении А.

Настройка оборудования

ВНИМАНИЕ! Настройка линейного усилителя должна выполняться при полностью завершенной АФС, а источник сигнала (репитер) должен обеспечивать линейный усилитель необходимым уровнем мощности, который должен находиться в диапазоне 0...10 дБм.

Настройка может считаться завершенной при соблюдении следующих условий:

- линейный усилитель работает на расчетной мощности;
- вкладка Alarm Info не содержит аварийных событий.

Выполним установку значения выходной мощности

Перейдите во вкладку **“RF Status”**, выделите все параметры кнопкой **“All”** и нажмите **“Inquiry”**. Команда **“Inquiry”** после выполнения вернет актуальные значения параметров, установленные в устройстве. Найдите параметры **“* DL O/P”** (где * - название диапазона) и прочитайте значения выходной мощности для каждого диапазона, если уровень выходной мощности отличается от необходимого, то произведите изменение значений аттенуаторов.

Установка выходной мощности репитера будет выполнена в разделе “**RF Para.**”, изменение значения поля “* **DL Att**” приведет к изменению выходной мощности пропорционально установленному значению. Для поля аттенюатора значения могут изменяться в диапазоне 0...31дБ, где 0 – это аттенюатор не используется, а 31 – максимальное его значение.

Используя аттенюатор установите требуемую выходную мощность для каждого радиочастотного тракта и каждого диапазона частот. Помните, что большая разница между значениями UL и DL одного тракта может повлиять на качество связи, поэтому не делайте разницу между UL и DL более 7 дБ. Для исключения возможности внесения некорректных данных в настройки репитера, очистите установленные чек боксы кнопкой “**Clear**”.

Задача установить допустимую выходную мощность не превышающую точку компрессии линейного усилителя, т.е. точки в которой усилитель будет работать в линейном режиме. Значение точки компрессии для усилителя находится в окрестности 40 дБм. Для оптимальной работы линейного усилителя будет необходимо установить не точно значение точки компрессии, а несколько меньше на 1 дБ. Соблюдение режима работы усилителя позволяет продлить срок службы аппаратной части.

По умолчанию в линейном усилителе предустановлена защита в виде значения аттенюатора -15дБ для всех диапазонов. Даже если произойдет ошибочный запуск системы - это не позволит вывести оборудование из строя.

Приложение А

Название вкладок и список параметров NMS

Repeater Info - Информация об устройстве	
Model Number	Название модели
Product SN	Серийный номер устройства
Longitude	Долгота
Latitude	Широта
FW Version	Версия встроенного ПО
Alarm Enable - Аварийные события	
Other Module Alarm	Авария модулей второго уровня
DCS<E Low O/P Alarm	Низкая выходная мощность 1800
UMTS<E Low O/P Alarm	Низкая выходная мощность 2100
LTE2600 Low O/P Alarm	Низкая выходная мощность 2600
Alarm Enable - Реакция на аварийное событие	
Other Module Alarm Enable	Отключение ошибки модулей второго уровня
DCS<E DL Low O/P Alarm Enable	Отключение ошибки низкой выходной мощности 1800
UMTS<E DL Low o/p Alarm Enable	Отключение ошибки низкой выходной мощности 2100
LTE2600 DL Low o/p Alarm Enable	Отключение ошибки низкой выходной мощности 2600
RF Parameter - Параметры ВЧ части	
DCS<E UL Att.	Аттенюатор тракта UL 1800
DCS<E DL Att.	Аттенюатор тракта DL 1800
UMTS UL Att.	Аттенюатор тракта UL 2100
UMTS DL Att.	Аттенюатор тракта DL 2100
LTE2600 UL Att.	Аттенюатор тракта UL 2600
LTE2600 DL Att.	Аттенюатор тракта DL 2600
DCS<E DL PA Switch	Вкл./Выкл. DL усилитель мощности 1800
UMTS DL PA Switch	Вкл./Выкл. DL усилитель мощности 2100
LTE2600 DL PA Switch	Вкл./Выкл. DL усилитель мощности 2600
DCS<E DL Low O/P Limit	Значения триггера низкой выходной мощности DL 1800
UMTS DL Low O/P Limit	Значения триггера низкой выходной мощности DL 2100
LTE2600 DL Low O/P Limit	Значения триггера низкой выходной мощности DL 2600
RF Status - Актуальные параметры ВЧ части	
DCS<E UL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта UL 1800
DCS<E DL Gain	Фактическое значение усиления тракта DL 1800
DCS<E DL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта DL 1800
DCS<E UL Gain	Фактическое значение усиления тракта UL 1800
UMTS UL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта UL 2100
UMTS DL Gain	Фактическое значение усиления тракта DL 2100
UMTS DL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта DL 2100
UMTS UL Gain	Фактическое значение усиления тракта UL 2100
LTE2600 UL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта UL 2100
LTE2600 DL Gain	Фактическое значение усиления тракта DL 2600
LTE2600 DL Max. Gain	Значение максимального усиления тракта DL 2600
LTE2600 UL Gain	Фактическое значение усиления тракта UL 2600
DCS<E DL O/P	Реальное значение выходной мощности тракта DL 1800
UMTS DL O/P	Реальное значение выходной мощности тракта DL 2100
LTE2600 DL O/P	Реальное значение выходной мощности тракта DL 2600
DCS<E PA Temp.	Реальное значение температуры усилителя мощности 1800
UMTS PA Temp.	Реальное значение температуры усилителя мощности 2100
LTE2600 PA Temp.	Реальное значение температуры усилителя мощности 2600