



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.

Параметры	x
© Главная	Состояние
Найти параметр	Состояние сети
Сеть и Интернет	
	iBoris Ofщестенная сеть
傂 Wi-Fi	Вы подключены к Интернету
💬 Ethernet	Если у вас лимитный тарифный план, вы можете настроить эту сеть как лимитное подключение или изменить другие спойста
😤 Набор номера	Изменить свойства подключения
* VPN	Показать доступные сети
Режим «в самолете»	Изменение сетевых параметров
⁽¹⁾ Мобильный хот-спот	Настройка параметров адаптера
() Использование данных	Просмотр сетевых адаптеров и изменение параметров подключения.

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.

🗇 Главная	Состояние	
Найти параметр	P Correspondences	У вас появили
Сеть и Интернет	I = → → ↑ ♥ × Сеть, → Сетевие, → ↓ ↓ Полос Сетевые подолочения	P
Состояние	Упорядонить • Отключение сетевого устройства Диагностика подключения • 😰 • 🔟 н	О Помогите усо
😨 Ethernet	Ethernet 5 Ceresol X addets He nogot Deal X Ethernet Connectio Ethernet 3 Ceresol X addets He nogot Track Y addets He nogot Deal X Ethernet 3 Ceresol X addets He nogot Deal X Etheret 3 Ceresol X addets He nogot Deal	Windows Оставить отзы
😤 Набор номера	YCTPO ExpressVPN Intel dual band USB 2 ETHERNET	
% VPN	MOXE WAN Miniport (SSTP) dfl Intel(R) Dual Band Wireless. Corronwe Corronwe USMER States of Corronwe Dariocriva	
вр> Режим «в самолете»	🛆 з 🕺 Нет подствочения 👽 Настройка моста	
⁰ 1 ⁰ Мобильный хот-спот	Содать ярлык Удалить Содать ярлык Удалить Перемиеновать	
Использование данных	Показ	-
Прокси-сервер	Изм	

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.





-> 🕆 🔮 « Сеть > Сете	вые по У О Поио	к Сетевые подключения				
Оказание и продокта USB 2 ETHERNET: свойства Сеть Доступ Подхлесчение через: Thinkpad USB 30 Ethernet Ad	spler #2 Histiports_	а подключения » кабель не подкл kaбель не подкл kas Adapter V9 band но ual Band Wireless	10 10 10 10	Ethernet 5 Orknoveno ExpressVPN 1 USB 2 ETHER Heonozinanis Thinkpad USI	TAP Adap ENET sas certs 8 3.0 Ethe	ter ernet
Отлеченные конпоненты использя	уются этиек подключениенс ринтеран для сетея Міссові сетевого адалтера (Маякр. ~					
Оттеченные контоненты использ	учется этич подклечничен ринтеран для сетея Містоз сетевого адалтера (Майкр. м					
Otherweaker koncentral koncentral koncentral Organization of the second secon	уртска этик подключениен ринтеран для сетей Мотон сетевого вдалтера (Майко, ч зо по Серевого вдалтера (Майко, ч зо сетевого вдалтера (Майко, ч сетевого вдаление)					

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.

Сеть и Интернет			иск Сетевые подключения	
🕭 Состояние		на лини • Сталониции сатавляльного Затала Вилии I US8 2 ETHERNET: свойства	х подключения *	5
🖫 Ethernet	Без д	Certs Bocryn	абель не подкл Jows Adapter V9	Ethernet 5 Отключено ExpressVPN TAP /
🕾 Набор номера	Устро быть ноже	Свойства: IP версии 4 (ТСР/IРv4) Общие	X d Band Wireless	USB 2 ETHERNET Heonoshanhan c Thinkpad USB 3.0
∞ VPN	измен	От Параметры IP ножно назначать автонатически, если сеть поддерживает эту возножность. В противнон случае узнайте параметры IP у сятевоса алимистратова.		
±‰ Режим «в самолете»	▲ >	Получить Э-здрес автонатически		
⁰ і ⁰ Мобильный хот-спот	Изме	KCnonscents Chepyougel IP-appec: IP-appec: 192.168.100.3		
🕑 Использование данных	Показ	Маска подотти: 235 . 255 . 0 Основной шлюз: 192 . 168 . 100 . 1		
Прокси-сервер	Измі	С Получить адрес DNS-сервера автонатически		
	@	полочьовать следующия адреса лис-сирверов: Предпочитаемый DNS-сервер: Альтернативный DNS-сервер:		
	A.	Подтверрить паранетры при выходе Дополнитель	мо	

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.

NMS 3.1 Setup	
	Completing the NMS 3.1 Setup Wizard
	NMS 3.1 has been installed on your computer.
	Click Finish to close this wizard.
	Run NMS 3.1
	click Field 1 Carrier

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

F 3	Login System
	User Name Admin Password
	Login

Рисунок 7 – Авторизация в программе NMS

После авторизации откроется главное окно программы, рисунок 8.





Car Hans										12	o x
Base Data Config Data L	.og Management Help										
0) \land 🔬	5									
1	Q O U	🐽 Repeater Info 📕	Monitor Info	Alarm Enable 🔐 RF Para.	RF Status	Q Misc Status					
 Site List BD-1800/2100, DS-1800/21 	/2600-33 00/2600-33(1-255)	Parameter Name	Current Value	s <u>u</u>	nit	Date/Time	Status				
		Inquiry	s Set					Sali 🖌	🥹 Multi	Invert	Ocar Clear
Operating Site	0	No. MessageType	set					€ All	Multi	Invert Date/Time	Clear
Operating Site Site ID	0	No. MessageType 1 Information	Set Content Login system					SAII	- Wulti	Date/Time 02.08.2019 9:	Clear D2:43
Operating Site Site ID IP Address Port NMS Modem No. Repeater Modem No. Serial Name Commu. Mode	0	No. MessageType 1 Information	, Set Content Login system					₩ Ali	🥪 Muhi	Date/Time (02.08.2019 9:	Clear 22:43

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"**





🕏 MAS							-	a x
Base Data Config Data Log Management Help								
📀 🔍 🖏 🛕 🍝	6							
Q 0 0	🔒 🐽 Repeater Info	info 🛕 Alarm Info 🔀 Alarm Enable	🐼 RF Para. 🔕 RF Status	s Q Misc Status				
 Site List DS-1800/2100/2600-33 DS-1800/2100/2600-33(1-255) 	Parameter Name	Current Value	Unit	Date/Time	Status			
		Com Parameters COM None R5232 Conting None R5 Local IP None R5 Local IP None R5 Local IP None R5 Local IP None R5 Local Cort Timecut None R5 Local Cort Save Comp	LAN TCP/GPR5 Con 192.168.100.3 9250 30 Cancel	ng by				
	Inquiry Set				All	6 Multi	nvert 🗧	🖸 Clear
Operating Site	No. MessageType Conten 1 Information Login s	it ystem					Date/Time 02.08.2019 9:0	2;43
ane no IP Address Port NMS Modem No. Repeater Modem No. Serial Name Commu. Mode	c							
Operator: 🔓 Admin Port: 🔦	Today: 02.08.2019					Alarm Co	unt 🎈 Q 🥊	Q 💡 Q

Рисунок 9 – Настройки NMS для работы через сетевой адаптер

Установим сетевые параметры для линейного усилителя. В области устройств Site Litst – 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.

nms												-	٥	×
Base Data Config I	Data Log Managem	ent Help												
0	۵ 🔔	3	C	5										
	Q	0	U	0 Repeater Info	Monitor Info	Alarm Info	Alarm Enable	😡 RF Para.	RF Status	Q Misc Status				
 Site List B DS-1800 	/2100/2600-33			Parameter Nan	ne	Current	Value	1	Unit	Date/Time	Status			
📥 DS	New	•												
	CSD Connect													
_	CSD Disconnect													
	Get MOID													
	Get Topology													
	Delete													
	Properties													

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.





ite Properties		
Site Id [Decimal]	00000001	
Equipment Number [Decimal]	255	
Top Id [Hex]	00000000	
IP Address	192.168.100.168	
Port	33339	
NMS Modem Number		
Repeater Modern Number		
Site Name	DS-1800/2100/2600-33	
Area Address		
Device Type		
Communicate Mode	6.UDP	
Serial Name		
Factory		
Senai Name Factory	Grancel	

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 Litst - 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.

🕏 NMS											-	٥	×
Base Data Config I	Data Log Management	Help											
0	۵ 🔔	S 🕻	5										
	9	0 0	 Repeater Info 	Monitor Info	🛕 Alarm Info	Alarm Enable	😡 RF Para.	RF Status	Q Misc Status				
A 😭 Site List	0/2100/2600-33		Parameter Nar	ne	Current	Value		Jnit	Date/Time	Status			
Site List	New CSD Cannect CSD Disconnect Get MOID Get Topology	•											
	Delete Properties												

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.





											a ×
ata Log Man	anagement Help										
۵ /	1	し									
0	Q. 0 .	🚺 🐽 Repeater Info 📕	Monitor Info	🛃 Alarm Enable 🛛 🚱 RF Para	RF Status	Q Misc Status					
	2100/2600-33 10/2100/2600-33(1-255)	Parameter Name	Current V	Value	Unit	Date/Time	Status				
/2100/2600-3		Model Number	0				None				
300/2100/260		Product SN	0				None	-			
			E4		9		Nono	-			
			E1				None				
100		Latitude	NI				None				
5		FW Version	0				None				
				OK				~			100000000
		Inquiry	Set					MAN 🖌	Multi	Invert	🖸 Clear
	0	No. MessageType	Content						Di	ate/Time	
Sector 1995			8 Receive ~030101000000FF03000001020004030001988F~						02	02.08.2019 9:03:03	
Ster IV 1-C32 7 Send ~030101000000FF0300800102FF040300009438~					02.08.2019 9:03:03						
Port 33339			b Receive ~U30101000000F0200000102002D09000202AE05AF0540044104420443044404504030405040704030511051705010584058505550468						1505550468 02	02.08.2019 9:03:03	
		5 Send	~ 030 10 10000000 102FF0393002202267F~ 0					08.2019 9:031	2		
		3 Sand	- 03010100000FF010000102017930002010200300040030007003800090040008001100900100017001900010102011001110112 (02.0				08 2019 9:031	1			
		2 Information	Deen to UDP on the UDP				02	.08.2019 9:02-	7		
UDP		1 Information	Lonis system				02	08 2019 9:02	13		
33339 UDP	Port 🔦	5 Send 4 Receive 3 Send 2 Information 1 Information Today: 02.08.2019	-03010100000FF020080010 -03010100000FF020080010 -030101000000FF010080010 Open the UDP port successfu Looin.system	02FF0509000202C87F~ 02007909000201020003000400 02FF05090001010262~ ully	0500070008000	9000	AD0080011009000	A00080011009000100017001900	A00080011009000100017001900010102011	200000011009000100017001900010102011001110112(202000001009000100017001900010102011001110112(202000000000000000	02.08.2019 903: 02.08.2019 903: 02.08.

Рисунок 13 – Уведомление о успешной загрузке параметров

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

-							
	Repeater Info	Monitor Info	🛕 Alarm Info	Alarm Enable	😧 RF Para.	RF Status	
п							

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 находится 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 "**Inquairy**". Команда "**Inquairy**" 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 аттенюаторов.





Установка выходной мощности репитера будет выполнится в разделе **"RF Para."**, изменение значения поля **"* DL Att"** приведет к изменению выходной мощности пропорционально установленному значению. Для поля аттенюатора значения могут изменятся 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 с	обытие				
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 ч	асти				
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				