

Инструкция по настройке спутниковых модемов серии NN

Кому: региональным партнерам/установщикам VSAT, менеджерам по проектам, сотрудникам компании, осуществляющим взаимодействие с клиентами, региональными партнерами

Оглавление

1. Общие сведения 2
2. Электропитание..... 3
3. Инсталляция спутникового модема 3
4. Проверка результатов установки и работоспособности станции.18

Редакция
1.20

ВНИМАНИЕ!







Перед началом инсталляции станции необходимо заполнить и прислать «Карточку учета абонентской станции» на адрес order@altegrosky.ru или по факсу +7-495-748-02-66.
Без «Карточки учета абонентской станции» установка станции невозможна.

Данная инструкция описывает порядок первоначальной настройки спутниковых модемов серии HN, которая осуществляется после наведения антенны на ИСЗ (см.инструкцию по монтажу антенного поста).

1. Общие сведения

Спутниковые модемы серии HN представлены следующими моделями:

Таблица 1. Линейка модемов HN

Фото	Модель / тип	Количество встроенных маршрутизаторов	Наличие встроенного телефонного модуля	Нумерация портов	Обратный канал	Примечания
	Спутниковый модем HN7000S	1, 1 порт Ethernet	-	-	До 1,6 Мбит/с	Снят с производства
	Спутниковый модем-маршрутизатор HN7700S	2, 2 порта Ethernet	-	Сверху вниз	До 1,6 Мбит/с	
	Спутниковый модем-маршрутизатор со встроенным телефонным модулем HN7740S	2, 2 порта Ethernet	Есть, 2 порта FXS	Сверху вниз	До 1,6 Мбит/с	
	Спутниковый модем HN9200	1, 1 порт Ethernet	-	-	До 3,2 Мбит/с	Заменил HN7000S
	Спутниковый модем-маршрутизатор HN9400S	2, 2 порта Ethernet	-	Снизу вверх	До 3,2 Мбит/с	Поддерживает адаптивное LDPC кодирование в обратном канале
	Голосовой модуль HN1040	-	Есть, 4 порта FXS	Сверху вниз		

Все спутниковые модемы серии HN одинаковы по своим функциональным характеристикам, существующие отличия приведены в таблице. Процесс настройки модемов также одинаков для всех моделей, существующие незначительные отличия будут дополнительно указываться.

Спутниковые модемы серии HN предназначены для создания спутниковых каналов для доступа к Интернет и Интранет сетям. Передающая и приемная части размещены в одном блоке (см. фотографии в таблице).

Спутниковые модемы предназначены для поддержки любого типа PC, рабочей станции (Windows, Macintosh, Linux, Unix) или иного сетевого устройства через Ethernet интерфейс, поддерживается подключение с помощью прямого или обратного (crossover) Ethernet кабеля. В данной инструкции рассматривается процедура настройки с использованием ПК на базе Windows XP и веб-браузера Internet Explorer 7¹.

Данные спутниковые модемы обладают рядом особенностей:

- программное обеспечение и конфигурация хранится в NVRAM памяти и загружается с центральной станции (NOC)
- встроенные функции безопасности (аппаратное шифрование)
- встроенные элементы ускорения TCP трафика (TCP spoofing)
- эффективный метод доступа на запросном (обратном) канале. Обеспечение оптимальной производительности для трафика real-time и non-real-time

Общий принцип работы представлен на Рисунке 1, сетевые устройства подключаются к спутниковому модему через любой Ethernet коммутатор:



Рисунок 1. Общая схема подключения к спутниковому модему.

2. Электропитание

Спутниковые модемы серии HN используют блоки питания произведенные компанией Hughes, они взаимозаменяемы между линейками HN7xxxS и HN9xxx и внутри линейек. Использование блоков питания сторонних производителей не допускается.

3. Инсталляция спутникового модема

Прежде чем начать инсталляцию спутникового модема необходимо сначала собрать и установить антенну, промаркировать приемный и передающий коаксиальные кабели. Подключить коаксиальные кабели, идущие от приемопередатчика, к разъемам «Satellite In» (подключается кабель от приемника) и «Satellite Out» (подключается кабель от передатчика) спутникового модема, поскольку весь процесс инсталляции станции будет проходить через спутниковый канал.

¹ Если иное не указано явно.

3.1. Подключение настроечного компьютера

- 3.1.1. Настроечный компьютер должен удовлетворять следующим требованиям:
- сетевая карта с интерфейсом 10/100 BaseT Ethernet
 - любой Ethernet кабель для подключения настроечного компьютера к спутниковому модему.
 - операционная система с настройкой автоматического получения IP адреса (по DHCP).
 - Интернет-браузер с отключенными настройками прокси-сервера (по умолчанию они не включены)
 - Должны быть отключены любые программы-даунлоадеры, которые осуществляют перехват заданий на загрузку файлов, например, ReGet.
- 3.1.2. Подключите составляющие кабели, как показано на Рисунке 2. Ethernet кабель подключается к LAN порту настроечного компьютера и к порту LAN спутникового модема, кабель блока питания подключается к разъему DC IN, два коаксиальных кабеля идущих от приемо-передатчика подключаются к разъемам Satellite In (приемник) и Satellite Out (передатчик).
- 3.1.3. Подключите блок питания к источнику электропитания 220 В.

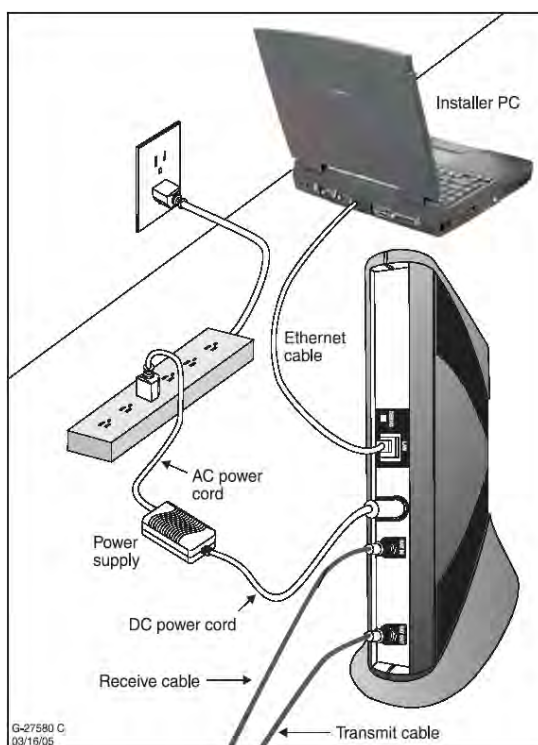


Рисунок 2. Детальная схема подключения к спутниковому модему.

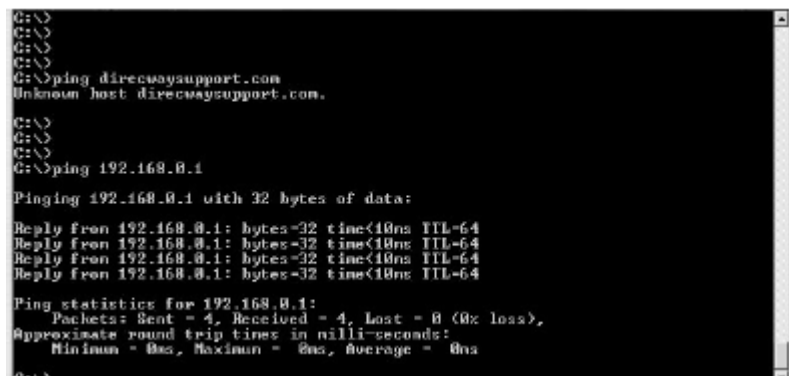
3.2. Индикация спутникового модема после включения питания

После того, как Вы подключите спутниковый модем к источнику питания 220 В индикаторы будут изменяться в следующем порядке:

- Загорится индикатор POWER, что указывает на включение питания.
- Загорится индикатор LAN, что указывает на подключение локальной сети.
- Индикатор POWER перейдет в мигающий режим, что указывает на то, что станция не откомиссионирована.

3.3. Получение IP адреса и проверка Ethernet соединения

- 3.3.1. Убедитесь что Ваш компьютер настроен на автоматическое получение IP адреса и подключен к спутниковому модему.
- 3.3.2. Выполните команду `ipconfig /renew` из командной строки или перезагрузите Ваш компьютер, чтобы получить IP адрес от спутникового модема.
- 3.3.3. Спутниковый модем по умолчанию имеет IP адрес 192.168.0.1, услуга DHCP сервера назначит на Ваш компьютер IP адрес 192.168.0.2 с маской 255.255.255.0. Убедитесь, что компьютеру присвоен этот IP адрес и маска при помощи команды `ipconfig` из командной строки.
- 3.3.4. Убедитесь, что Ethernet соединение между Вашим компьютером и спутниковым модемом успешно установлено, запустив команду `ping 192.168.0.1` из командной строки (см. Рисунок 3).



```
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ping direcway.support.com
Unknown host direcway.support.com.

C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ping 192.168.0.1

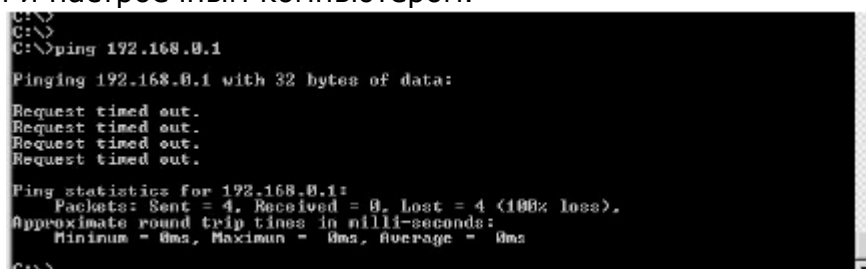
Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<10ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рисунок 3. Успешный результат команды ping

- 3.3.5. Если команда `ping 192.168.0.1` не проходит (см. Рисунок 4), проверьте правильность TCP/IP конфигурации и Ethernet соединения между спутниковым модемом и настроечным компьютером.



```
C:\>
C:\>
C:\>ping 192.168.0.1

Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рисунок 4. Неуспешный результат команды ping

3.4. Процедура комиссионирования

Проверьте правильность координат местоположения антенны и спутника перед наведением антенны. Для наведения антенны используется параметр – фактор качества сигнала (SQF). Обратитесь к инструкции по установке антенны для наведения на максимальный сигнал.

- 3.4.1. Откройте Web-браузер на настроенном компьютере.
- 3.4.2. Выберите меню «Сервис», далее подменю «Свойства обозревателя».
- 3.4.3. В появившемся окне выберите вкладку «Подключения» (см. Рисунок 5).

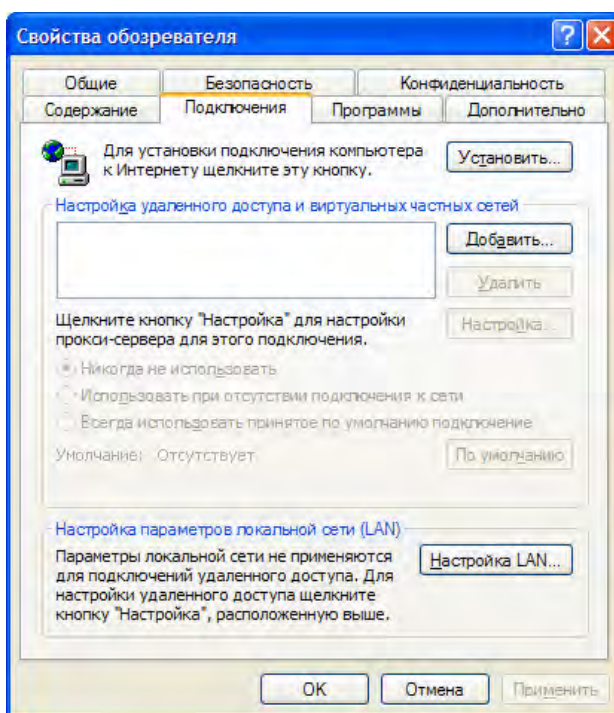


Рисунок 5. Вкладка "Подключения" веб-браузера Internet Explorer

- 3.4.4. Нажмите «Настройка LAN...»
- 3.4.5. Убедитесь, что у Вас не используется Прокси-сервер (см. Рисунок 9).

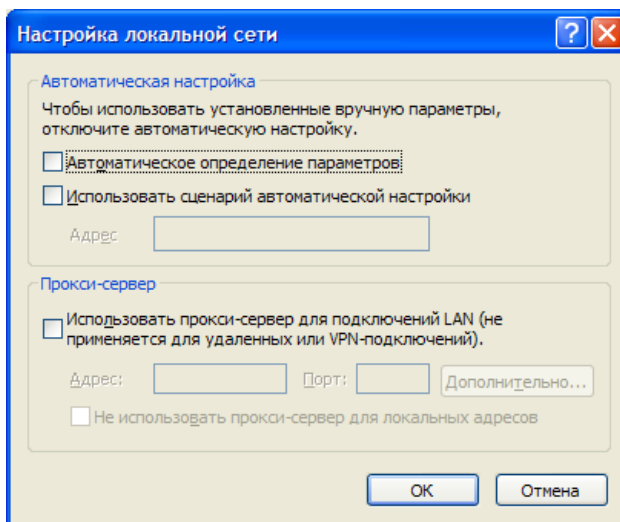


Рисунок 6. Так должно выглядеть окно "Настройка локальной сети"

- 3.4.6. Введите в строку адреса следующее значение: <http://192.168.0.1/fs/advanced/advanced.html> и нажмите клавишу «Enter». Появится экран настройки спутникового модема (Рис.10).



Рисунок 7. Страница дополнительной конфигурации и статистики спутникового модема

3.4.7. Нажмите «Installation», затем «Setup», откроется окно инсталляции спутникового модема (см. Рисунок 8).

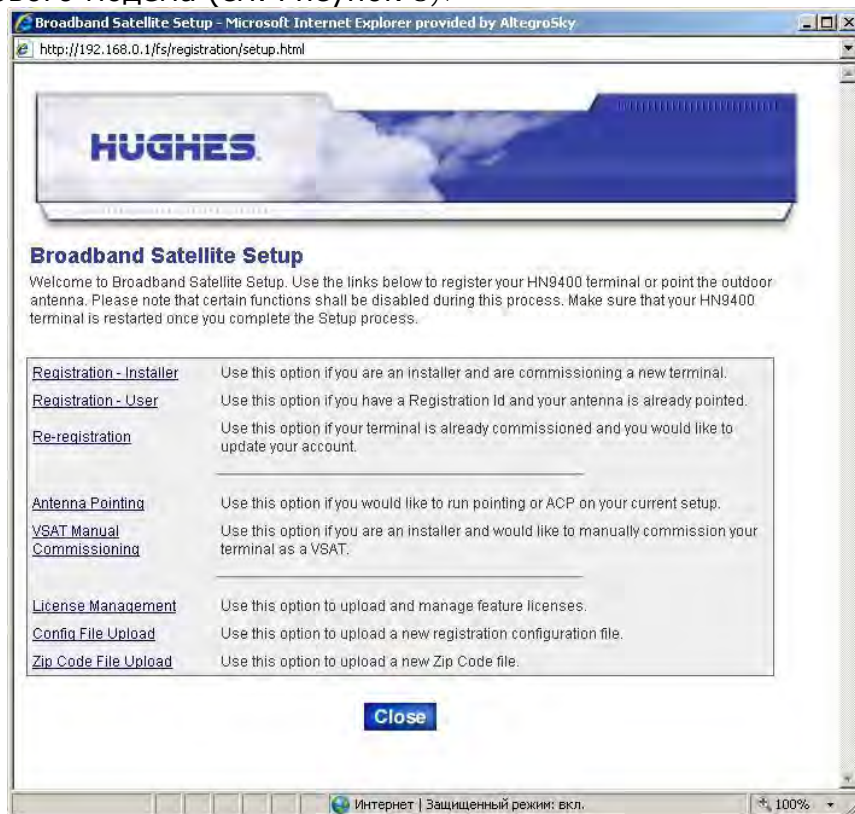


Рисунок 8. Окно инсталляции спутникового модема

3.4.8. Выберите меню «Registration - Installer», появится окно настройки местоположения антенны – Antenna Location (см. Рисунок 9).

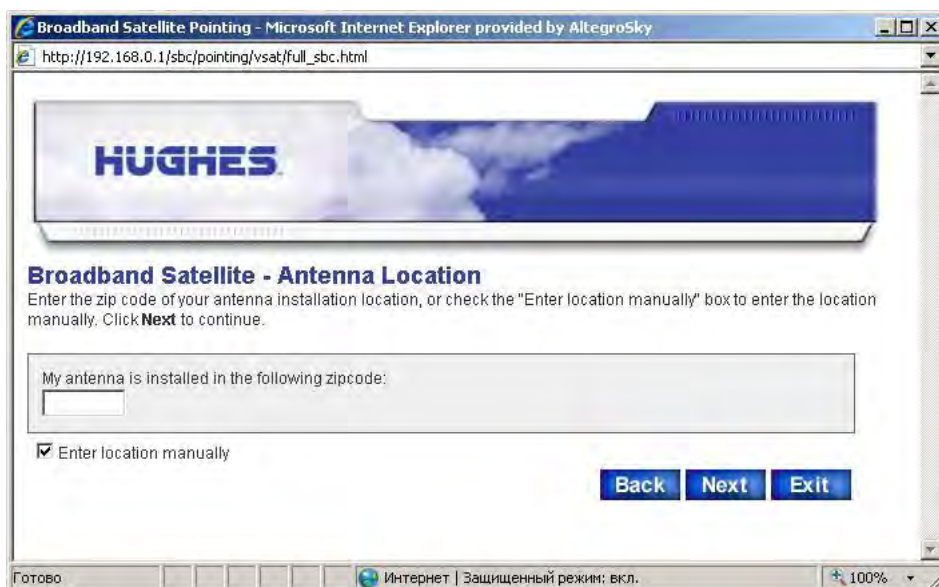


Рисунок 9. Окно Antenna Location

3.4.9. Для ввода широты и долготы антенны выберите «Enter location manually» и нажмите «Next» (см. Рисунок 9).

3.4.10. Введите координаты местоположения антенны и нажмите «Next» (см. Рисунок 13).

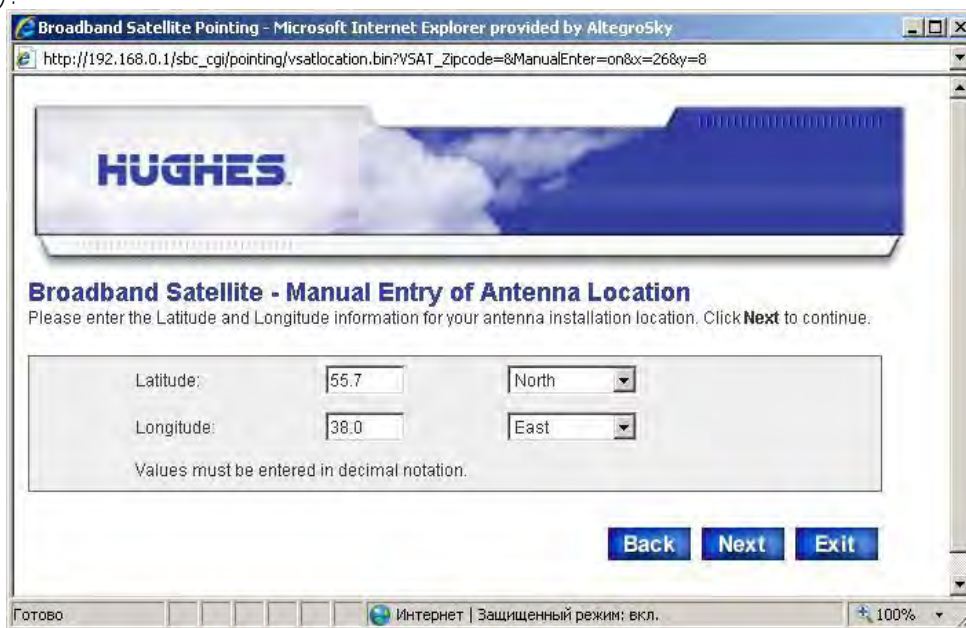


Рисунок 10. Окно ввода координат

3.4.11. Для преобразования минут в сотые доли градуса значений широты и долготы используйте Таблицу 2.

Таблица 2. Таблица для перевода минут в сотые доли градуса

Минуты	Сотые доли градуса	Минуты	Сотые доли градуса	Минуты	Сотые доли градуса
1	.02	22	.37	43	.72
2	.03	23	.38	44	.73
3	.05	24	.40	45	.75
4	.06	25	.41	46	.76
5	.08	26	.43	47	.78
6	.10	27	.45	48	.80
7	.11	28	.46	49	.81
8	.13	29	.48	50	.83
9	.15	30	.50	51	.85
10	.16	31	.51	52	.86
11	.19	32	.54	53	.89
12	.20	33	.55	54	.90
13	.21	34	.56	55	.91
14	.23	35	.58	55	.92
15	.25	36	.60	56	.93
16	.26	37	.61	56	.94
17	.28	38	.63	57	.95
18	.30	39	.65	58	.96
19	.31	40	.66	59	.98
20	.33	41	.68	0	0
21	.35	42	.70		

3.4.12. В появившемся окне Satellite Parameters во всплывающем меню «My antenna is pointing to:» выберите во всплывающем меню название спутника, через который будет работать модем (см. Рисунок 11) и нажмите «Next»².

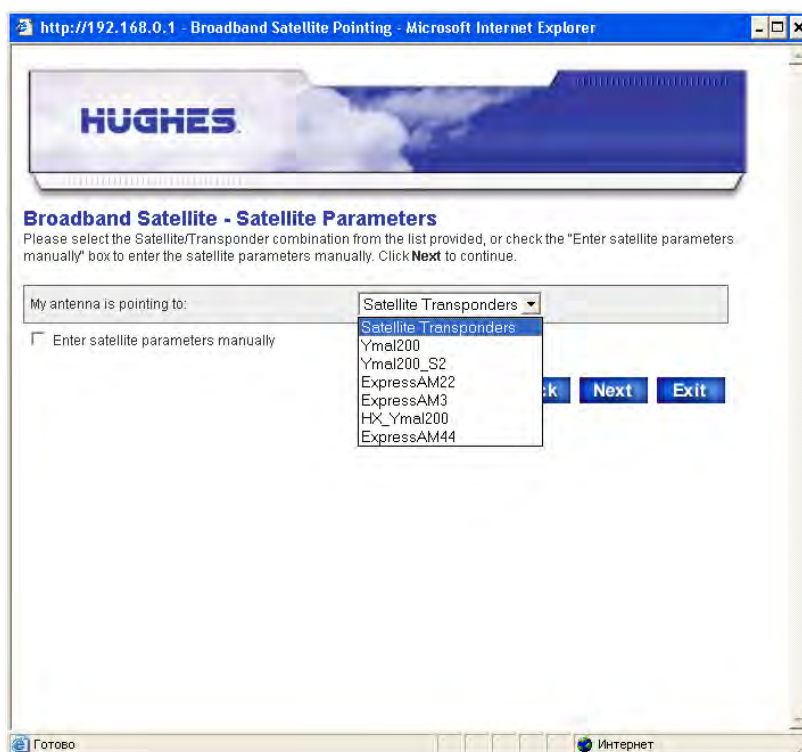


Рисунок 11. Выбор спутника для работы

² Ymal200 выбирается для модемов, работающих в DVB-S (в основном DW6000 и HN7xxx). Такие варианты включения на данный момент не осуществляются.

Ymal200_S2, ExpressAM22, ExpressAM3, ExpressAM44 выбирается для модемов, работающих в DVB-S2 (HN7xxxS и HN9xxx). HX_Ymal200 выбирается для модемов HX.

3.4.13. Проверьте правильность параметров в окне Verification of Satellite Parameters (см. Рисунок 15) и нажмите «Next».

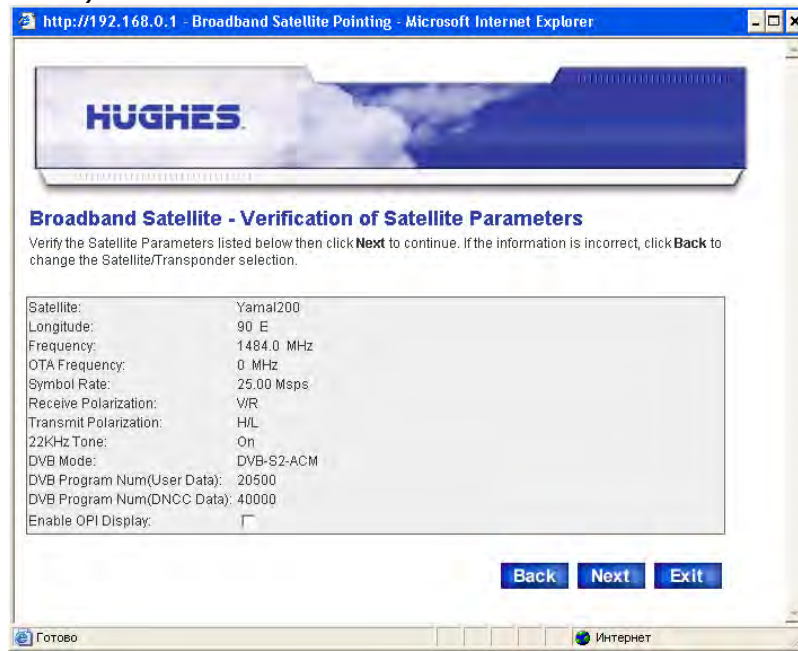


Рисунок 12. Окно Verification of Satellite Parameters

Примечание: Параметры спутникового сигнала могут изменяться. Перед началом инсталляции уточните параметры у менеджера ГК Altegrosky или загрузите актуальный конфигурационный файл (см. Приложение 1).

3.4.14. Из выпадающего списка типов LNB выберите свой тип LNB и нажмите «Next» (см. Рисунок 13)³.

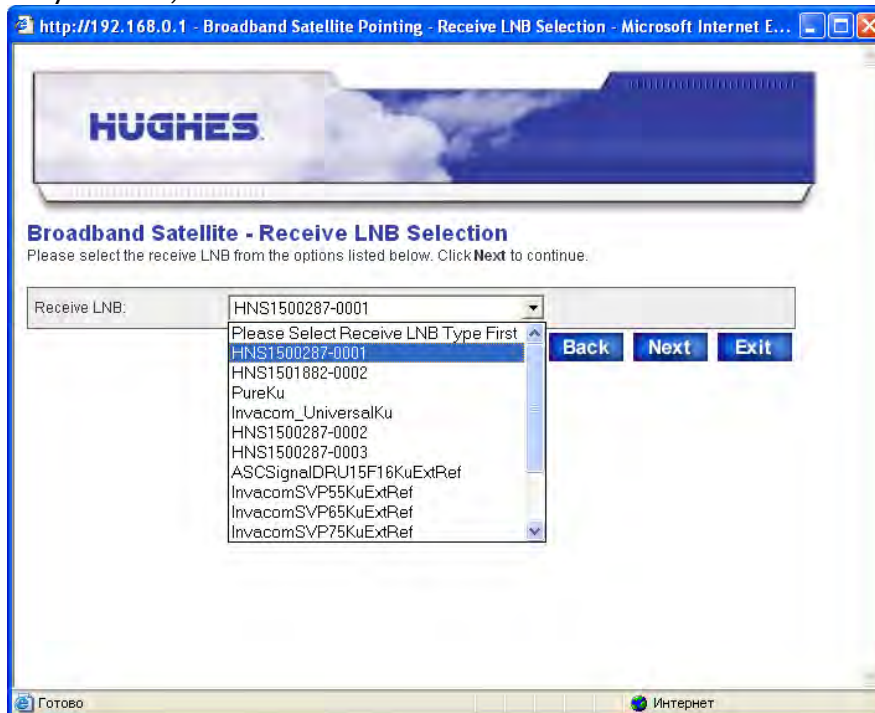


Рисунок 13. Окно выбора типа LNB

³ Тип LNB указан на наклейке на нем.

- 3.4.15. Проверьте правильность параметров выбранной Вами LNB и нажмите «Next». (см. Рисунок 14).



Рисунок 14. Окно с параметрами выбранного типа LNB

- 3.4.16. Выберите мощность используемого передатчика в окне Transmit Radio Parameters (см. Рисунок 15) и нажмите «Next».

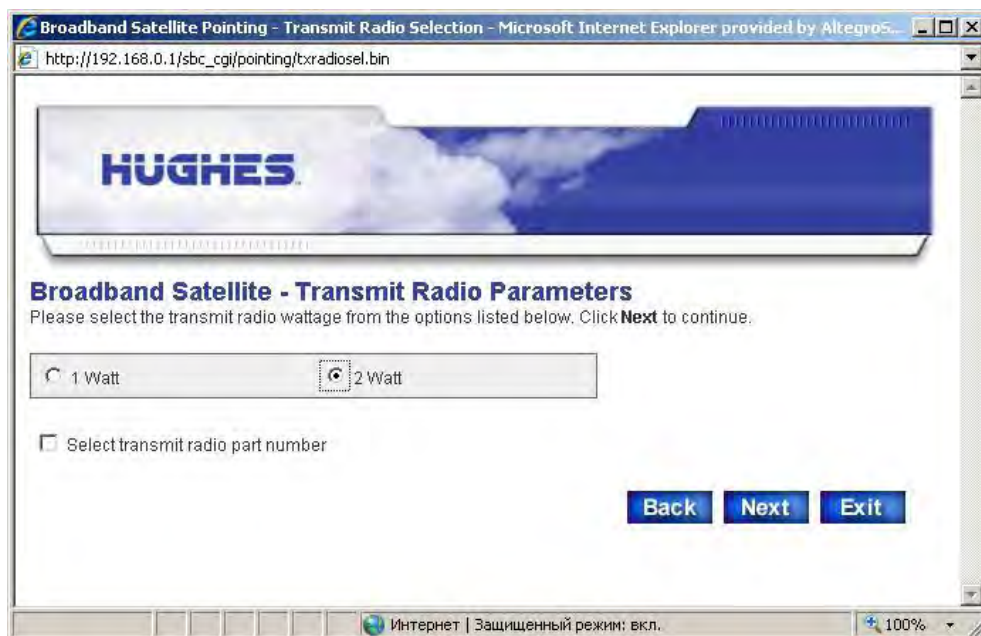


Рисунок 15. Окно выбора мощности передатчика

3.4.17. В появившемся окне Receive Antenna Pointing проверьте правильность расчетных и приведенных параметров антенны (азимута, угла места и поляризации) и нажмите на кнопку «Display Signal Strength» для отображения шкалы уровня сигнала (см. Рисунок 16).

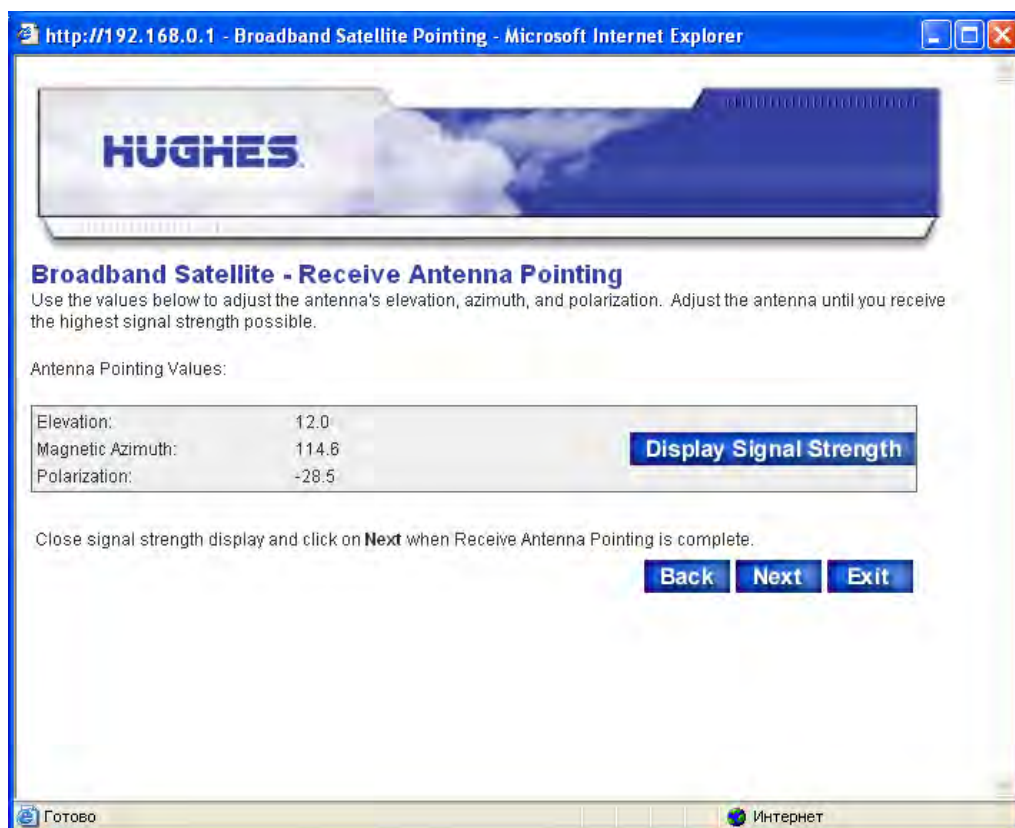


Рисунок 16. Окно с параметрами азимута, угла места и поляризации

3.4.18. Настройтесь при необходимости на максимум принимаемого сигнала⁴. После того как сигнал захвачен, нажмите «Close» (см. Рисунок 20). Окно с уровнем сигнала необходимо обязательно закрыть, в противном случае продолжение настройки будет невозможно.



Рисунок 17. Уровень сигнала

⁴ Существуют минимально допустимые уровни сигнала, для разных спутников они различны. Оператор, принимающий станцию уведомит вас о том, допустим ли текущий уровень и требуется ли более точная настройка антенны.

- 3.4.19. Не закрывая открытые окна, позвоните в Центр управления сетью ГК Altegrosky (ЦУС) по телефону:

8 (495) 223 76 88

оператору ЦУС (круглосуточно), назовите свои Ф.И.О., компанию, серийный номер спутникового модема (указан на наклейке на его задней стороне) и уникальный восьмисимвольный код спутниковой станции в сети Altegrosky – Site ID (этот код вы должны были получить ранее). При необходимости сообщите оператору ЦУС дополнительную информацию по спутниковой станции для заполнения карточки учёта, далее оператор ЦУС проверит уровень сигнала на прием. В случае достаточности уровня оператор даст разрешение на передачу для вашего терминала. Лампочка «Transmit» на модеме должна загореться.

Затем оператор проверит уровень сигнала на передачу, в случае его недостаточности вам будет необходимо подстроить антенну, следуйте указаниям оператора. После увеличения сигнала на передачу до необходимого значения вы можете продолжать настройку модема.

Уточните у оператора, включен ли DHCP сервер на модеме или вам необходимо прописывать IP адреса вручную.

- 3.4.20. Нажмите «Next». Появится окно «Registration Server Selection» (см. Рисунок 18).

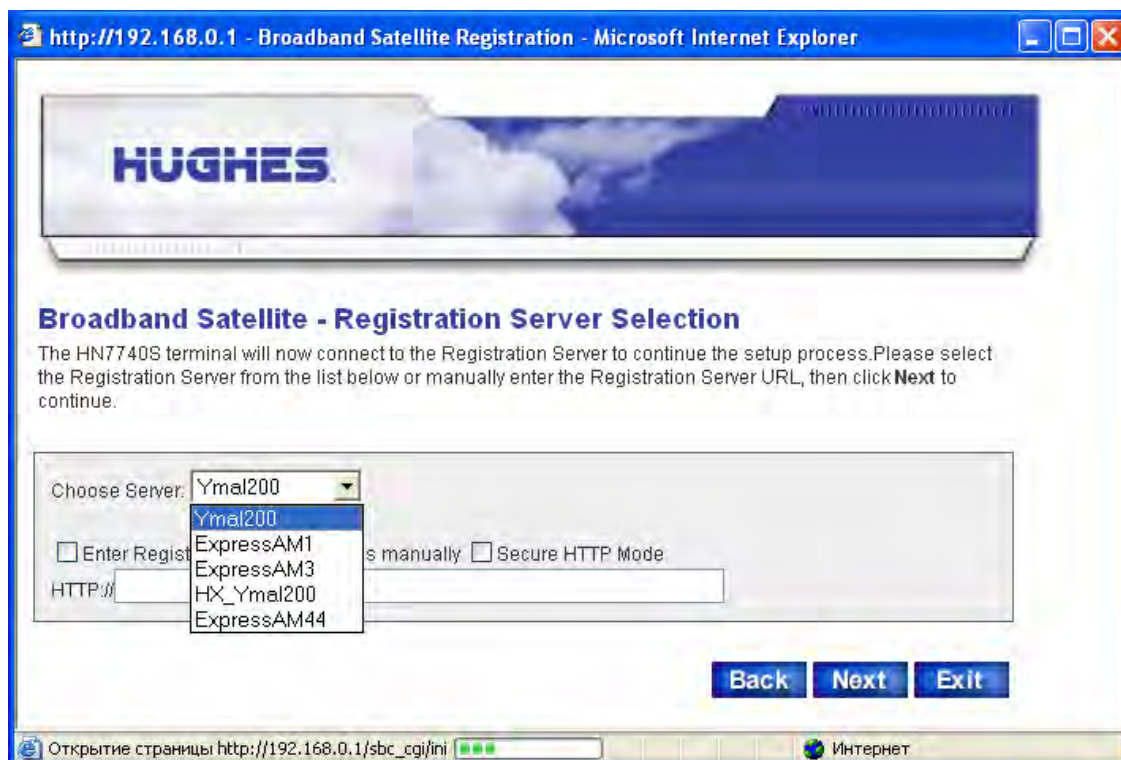


Рисунок 18. Окно выбора сервера регистрации

3.4.21. В появившемся окне Registration Server Selection выберите регистрационный сервер из всплывающего меню (см. Рисунок 21). Флажки на полях «Enter Registration Server address manually» и «Secure HTTP Mode» должны быть сняты. Нажмите «Next». Появится окно Registration in progress (см. Рисунки 19-21).

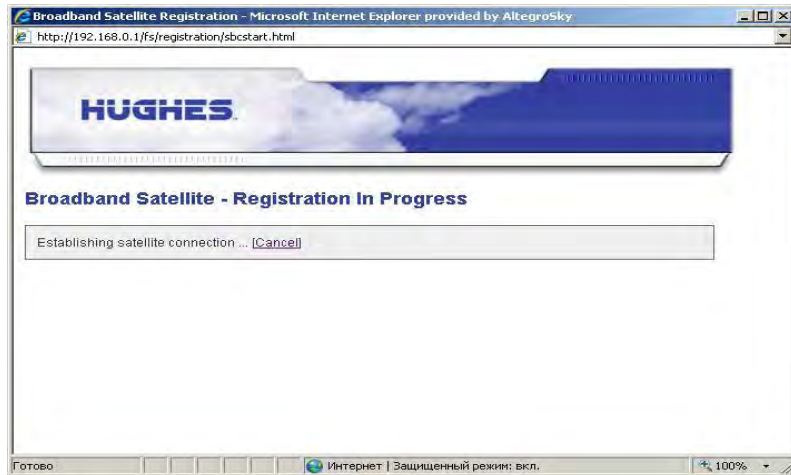


Рисунок 19. Начальный этап регистрации

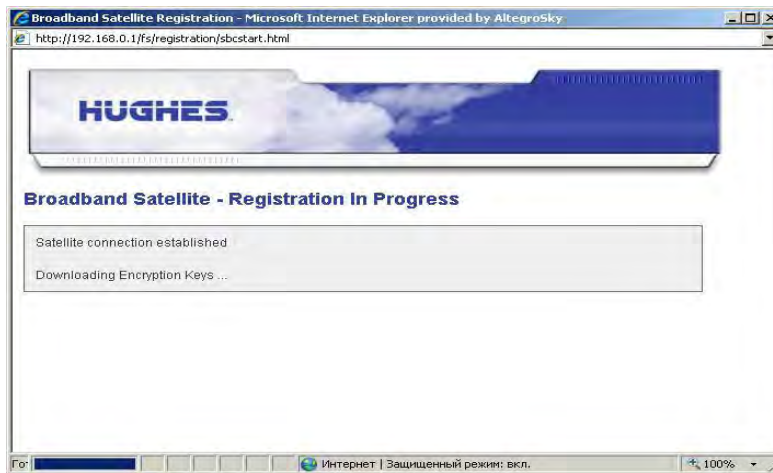


Рисунок 20. Выполнение операций регистрации

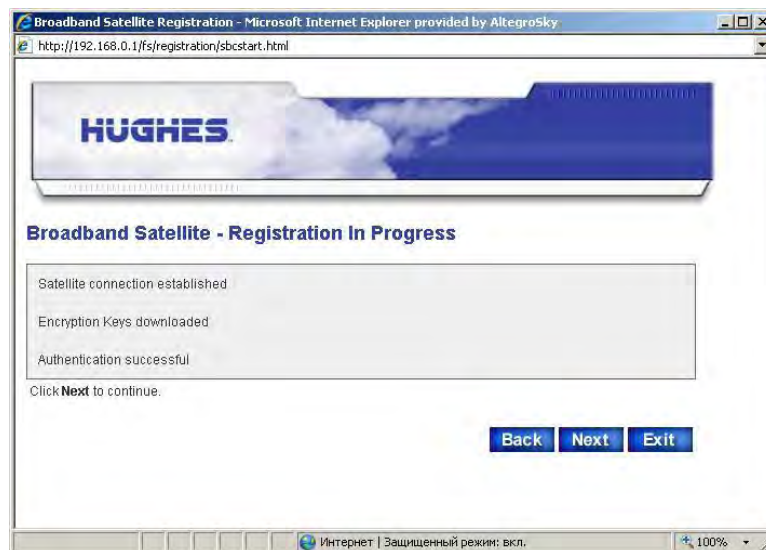


Рисунок 21. Завершающий этап регистрации

3.4.22. Нажмите «Next». Появится окно предупреждающее, что Вы будете переключены в безопасное соединение (см. Рисунок 22). Нажмите «OK».

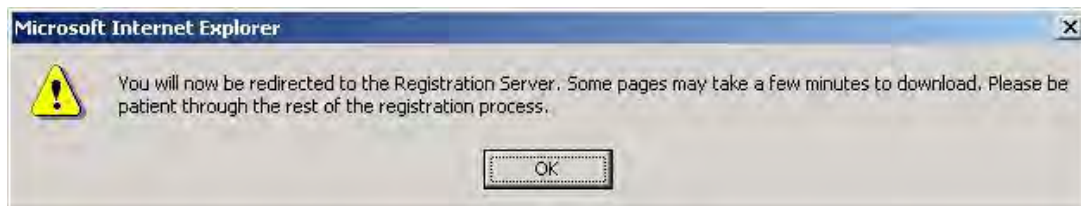


Рисунок 22. Предупреждение о том, что произойдет переадресация на сервер регистрации. Загрузка страницы может занять несколько минут, необходимо дождаться завершения процесса.

3.4.23. Далее появится окно регистрации, в котором пользователь должен ввести код терминала (Site ID и нажать «Continue» (см. Рисунок 23).



Рисунок 23. Окно для ввода Site ID

3.4.24. После окончания регистрации, появится окно Registration, с идентификатором терминала, IP адресом LAN порта спутникового модема и маской сети (см. Рисунок 24). Запомните эти данные.



Рисунок 24. Окно с данными, которые необходимо запомнить

3.4.25. Нажмите «Continue». Появится окно Registration in progress (см. Рисунок 25), в котором отображается загрузка программного обеспечения для терминала.



Рисунок 25. Процесс загрузки программного обеспечения

3.4.26. После окончания загрузки программного обеспечения появится окно Registration Complete (см. Рисунок 26).

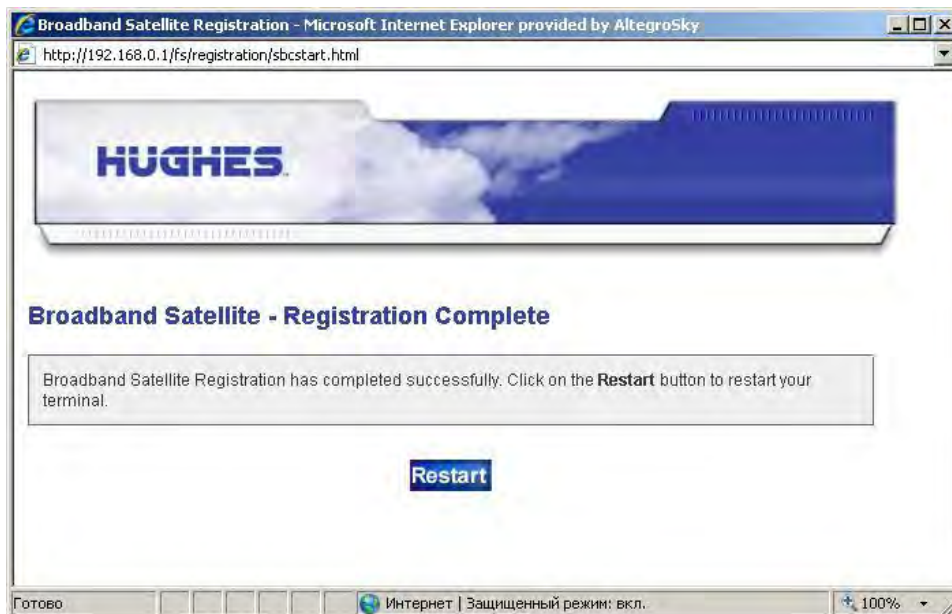


Рисунок 26. Завершение настройки

3.4.27. Нажмите «Restart». Появится окно Terminal Restart (см. Рисунок 27)

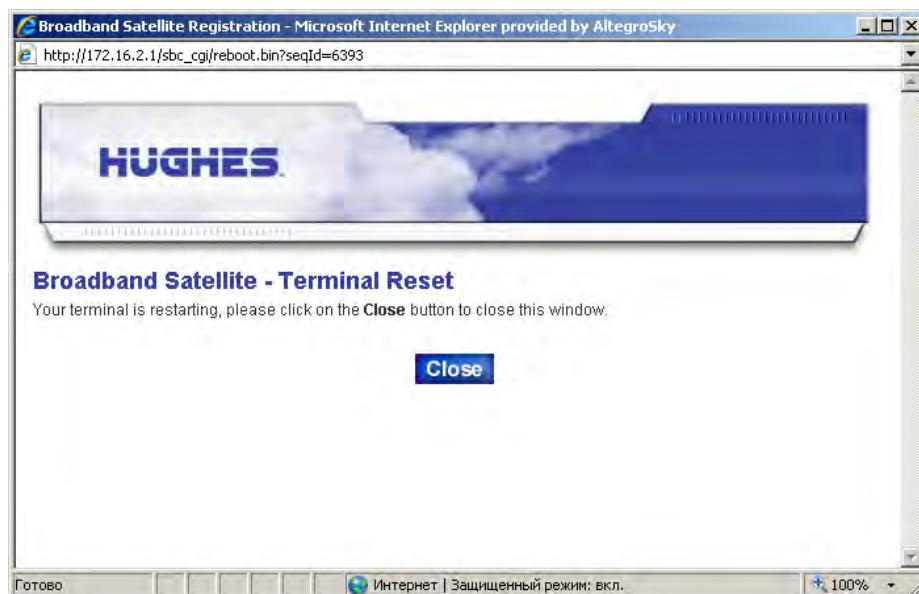


Рисунок 27. Окно перезагрузки

3.4.28. Нажмите «Close». Спутниковый модем перезагрузится. Настройка терминала закончена.

4. Проверка результатов установки и работоспособности станции.

4.1. Проверка статуса загрузки программного обеспечения

- 4.1.1. Введите 192.168.0.1 в адресной строке браузера и нажмите «Enter». Появится окно System Control Center (см. Рисунок 28).

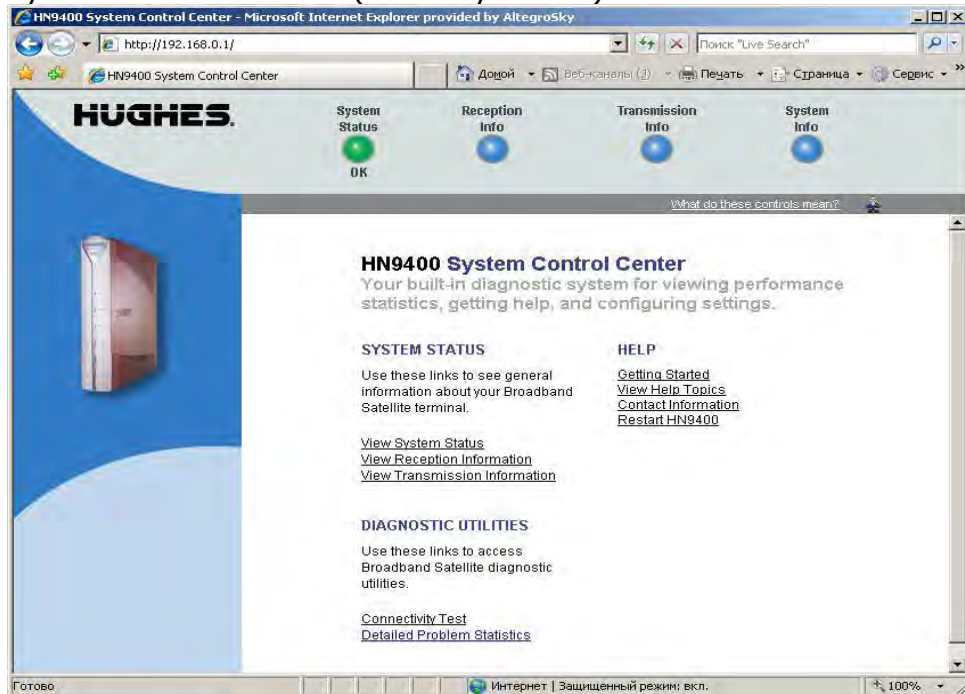


Рисунок 28. Веб интерфейс модема

- 4.1.2. Нажмите кнопку «System Status», появится окно System Status (см. Рисунок 29).

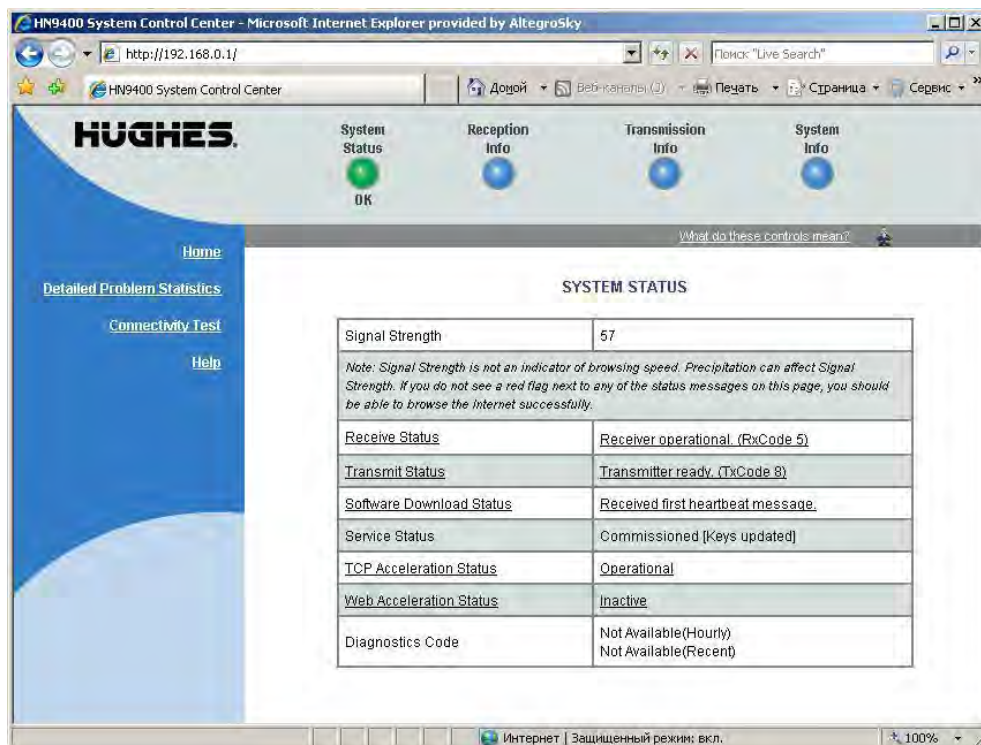


Рисунок 29. Раздел System Status

- 4.1.3. Проверьте сообщение в строке Software Download Status, если отображается сообщение «All are up-to-date», то станция успешно установлена и готова к работе.

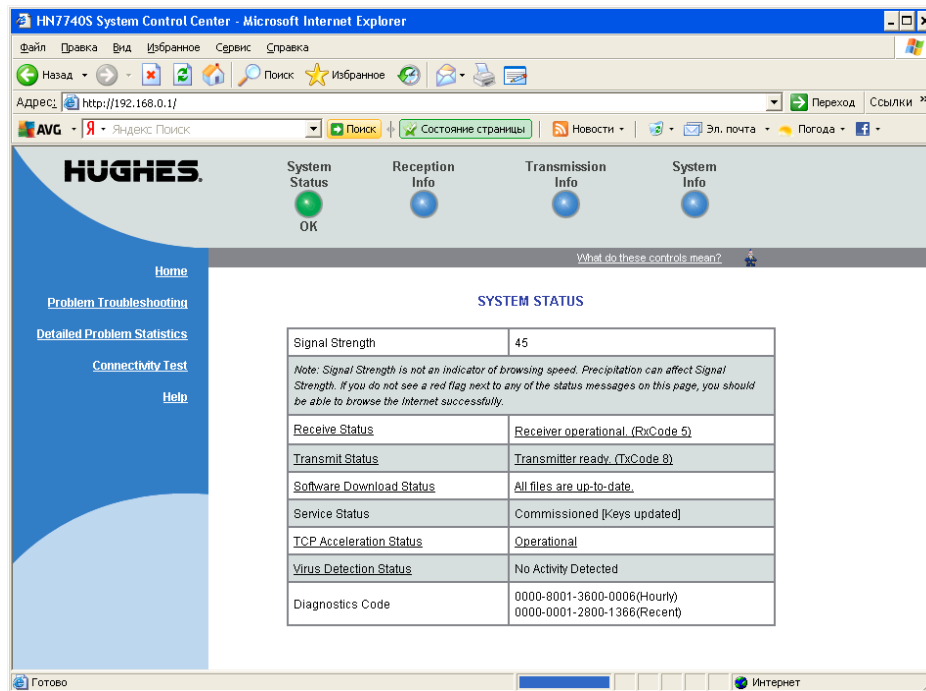


Рисунок 30. Корректный статус

4.2. Просмотр и распечатка информации из окна System Information

- 4.2.1. Нажмите на «System Info», появится окно System Information (см. Рисунок 33) со значениями IP адреса спутникового модема и маской подсети.



Рисунок 31. Окно с информацией об IP адресе

4.2.2. Распечатайте эту страничку на принтере пользователя. Если пользователь не имеет принтер, Вы можете использовать комбинацию клавиш Alt/Print Scrin для копирования этой информации в файл Microsoft Word, Microsoft Paint или любой подобный файл.

4.3. Подключение пользовательского компьютера и доступ в Интернет.

4.3.1. Подключите пользовательский компьютер к спутниковому модему. Для Windows XP произведите нижеследующие операции:

4.3.1.1. Для Windows XP. Откройте свойства LAN порта, к которому подключен спутниковый модем (см. Рисунок 32).

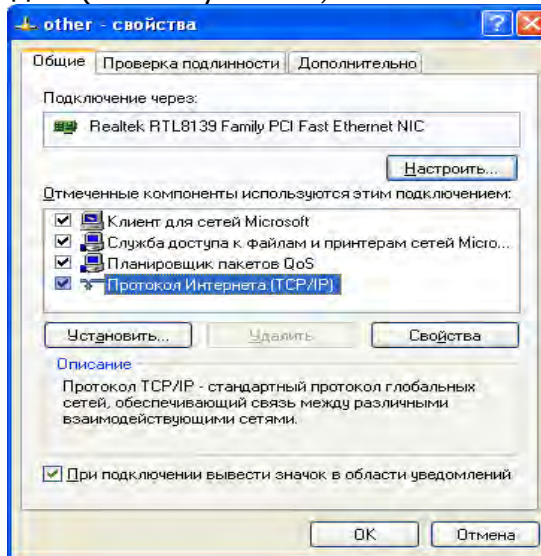


Рисунок 32. Окно настроек сетевого интерфейса Windows XP

4.3.1.2. Для Windows XP. Выберите свойства протокола Интернет (TCP/IP) (см. Рисунок 35).

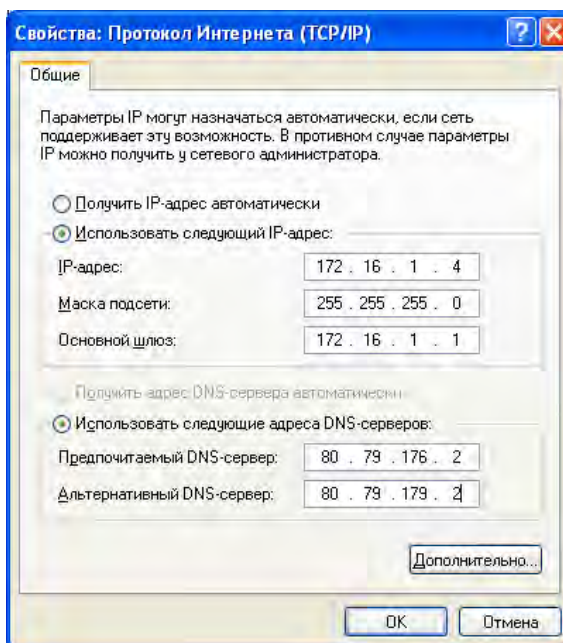


Рисунок 33. Окно настройки IP адреса сетевого интерфейса Windows XP

4.3.2. Подключите пользовательский компьютер к спутниковому модему. Для Windows 7 произведите нижеследующие операции:

4.3.2.1. Для Windows 7. Откройте свойства LAN порта, к которому подключен спутниковый модем. Для этого в «Панели управления» выберите «Центр управления сетями и общим доступом». Нажмите слева на «Изменение параметров адаптера» (см. Рисунок 34).

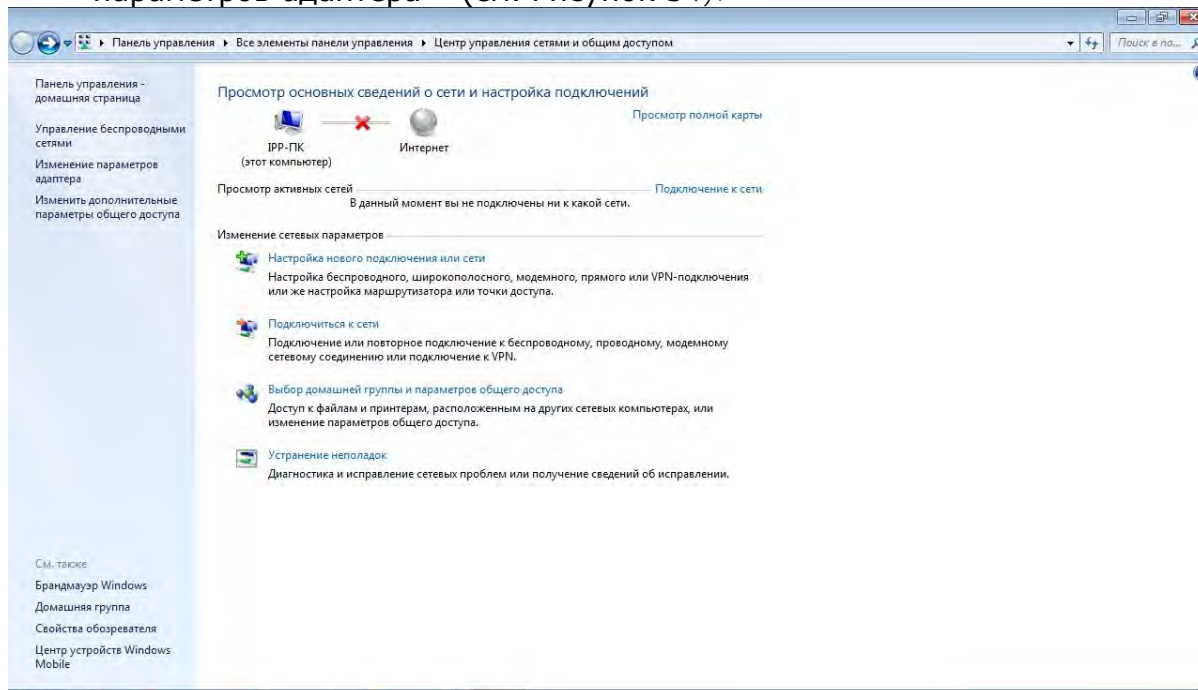


Рисунок 34. Окно центра управления сетями и общим доступом Windows 7

4.3.2.2. Для Windows 7. В открывшемся окне выберите требуемый адаптер. (см. Рисунок 35).

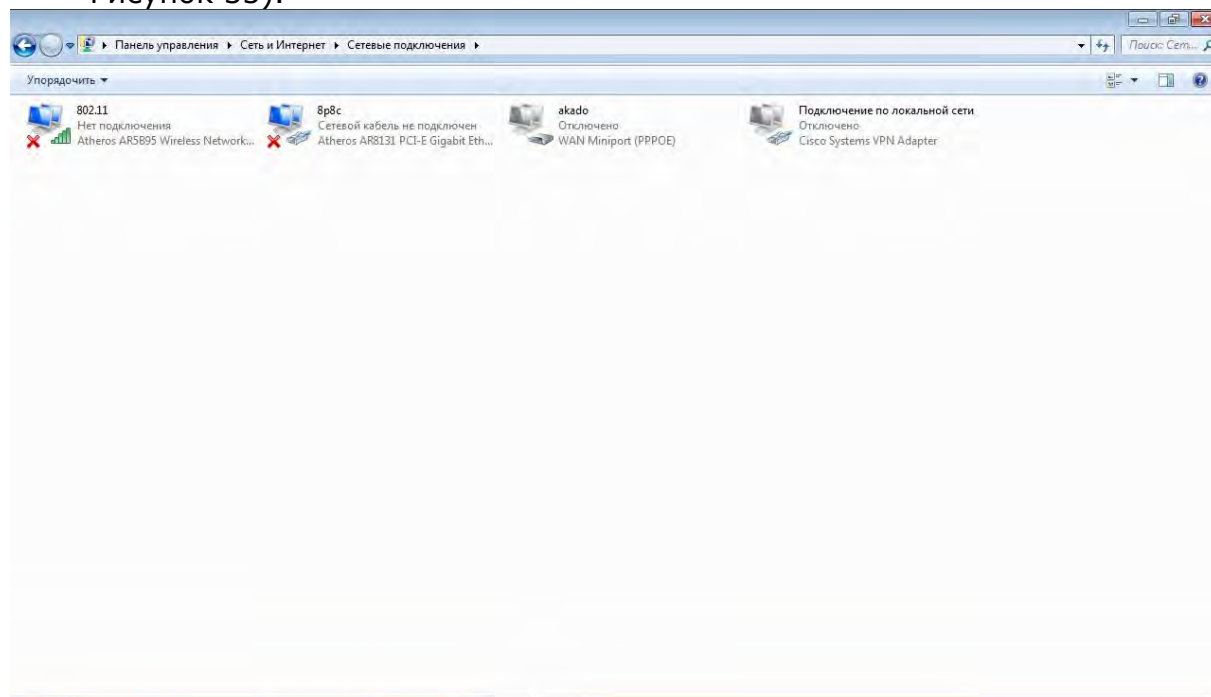


Рисунок 35. Окно настройки IP адреса сетевого интерфейса Windows XP

- 4.3.2.3. Для Windows 7. Щелкните на требуемом адаптере правой кнопкой мыши и выберите пункт «Свойства». В открывшемся окне снимите галочку с пункта «Протокол Интернета версии 6», выберите пункт «Протокол Интернета версии 4» и нажмите кнопку «Свойства» (см. Рисунок 36 и 37).

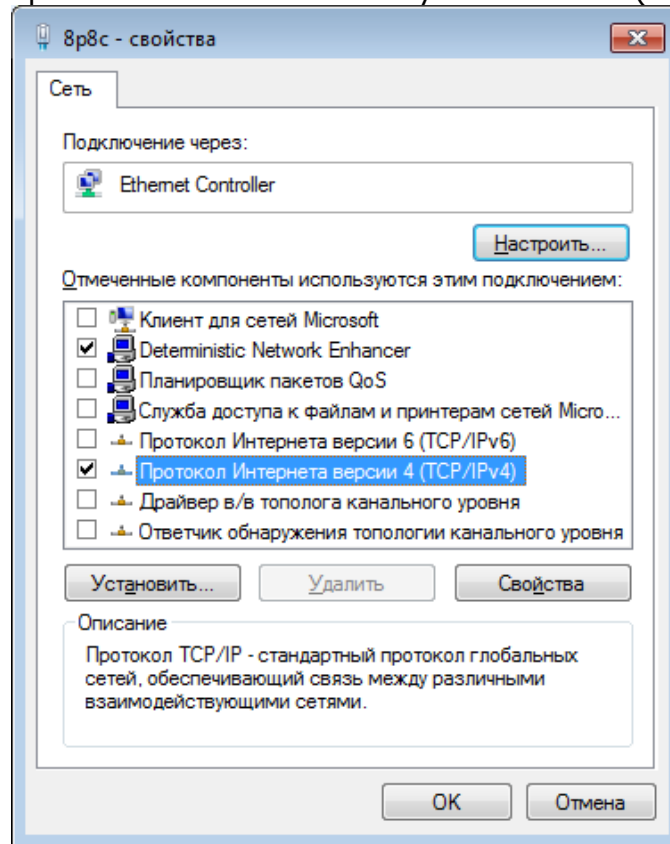


Рисунок 36. Свойства сетевого адаптера Windows 7

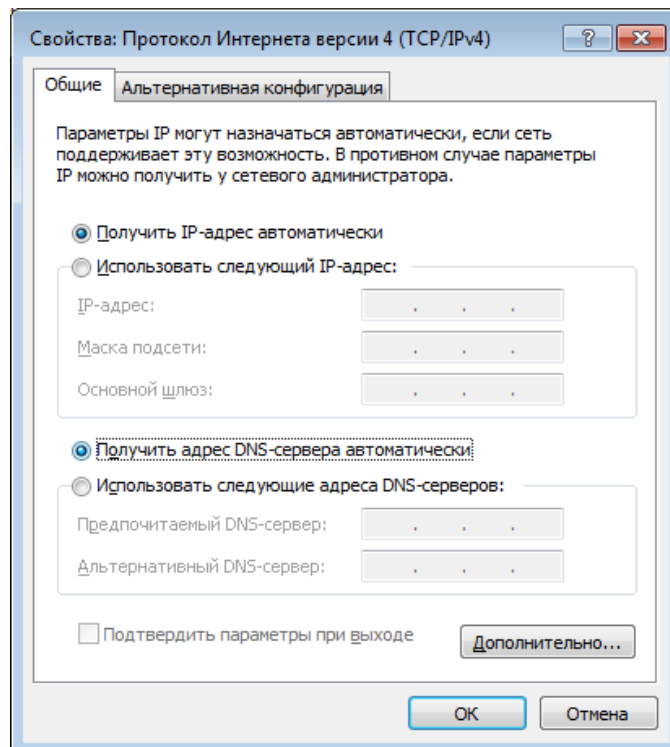


Рисунок 37. Свойства сетевого адаптера Windows 7

- 4.3.3. Если DHCP на модеме включен, то необходимо поставить переключатели в положение «Получить IP-адрес автоматически» и «Получить адрес DNS-сервера автоматически», переходите к пункту 4.3.7. Если DHCP на модеме не включен, то вам необходимо изменить IP адрес Вашего компьютера на любой IP адрес из подсети модема, в качестве основного шлюза будет выступать спутниковый модем. Для определения IP адреса спутникового модема обратитесь к пункту 4.2.
- 4.3.4. В качестве предпочитаемого DNS-сервера для станций, устанавливаемых под Ямал-200, Экспресс-AM2 и AM44 поставьте IP адрес 80.79.176.2, в качестве альтернативного DNS-сервера поставьте IP адрес 80.79.179.2. Для станций, устанавливаемых под Экспресс-AM3 поставьте IP адрес 93.92.92.1, в качестве альтернативного DNS-сервера поставьте IP адрес 93.92.92.2. Нажмите ОК.,
- 4.3.5. Убедитесь, что Вы правильно ввели IP параметры при помощи команды ipconfig из командной строки.
- 4.3.6. Убедитесь, что Ethernet соединение между Вашим компьютером и спутниковым модемом успешно установлено, запустив команду ping из командной строки на IP адрес модема.
- 4.3.7. Откройте Интернет браузер и убедитесь, что прокси-сервер не используется.
- 4.3.8. Наберите в поле адрес Интернет браузера необходимую Вам страничку и нажмите «Ввод».