



Интернет в любых
условиях!

Инструкция по эксплуатации станции спутниковой связи «КайтНэт»

МЗССС Gemini-i / **0,76м** / 2Вт

МЗССС Gemini-i / **0,98м** / 2Вт

«Экспресс-АМУ1» (36° в.д.)

Ваш номер договора/логин личного кабинета:

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за покупку станции спутниковой связи «КайтНэт»!

Для обеспечения правильной эксплуатации и безопасности, внимательно прочтите настоящую инструкцию.

Оглавление

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
2. АБОНЕНТСКАЯ СТАНЦИЯ	3
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.2. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	5
2.3. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	7
3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	8
4. РЕГИСТРАЦИЯ И ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ	9
5. ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	11
5.1. ПРОВЕРКА СПУТНИКОВОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ	11
5.2. ПРОВЕРКА СКОРОСТИ ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ	12
5.3. ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ НА МОДЕМЕ	13
6. СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	14
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	15
7.1. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	15
7.2. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	15
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	16

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с приемопередающей МЗССС (малой земной станции спутниковой связи), необходимо соблюдение правил техники безопасности, в частности:

- обеспечить электропитание МЗССС от источника переменного тока напряжением 100-240 В, с частотой 50 Гц. Рекомендуется не включать оборудование МЗССС через удлинители, адаптеры и т.д.;
- модем, приемопередатчик, антенная система и коаксиальный кабель, должны быть заземлены. Здание, в котором размещена МЗССС, должно иметь контур заземления с сопротивлением не более 4 Ом;
- с целью защиты МЗССС от импульсной помехи в сети электропитания, которая может привести к выходу из строя оборудования, как блока питания модема, так и самого спутникового модема, рекомендуется установить источник бесперебойного питания (UPS) типа On-Line;
- при работе с антенным постом, необходимо отключить электропитание модема, а также соблюдать правила техники безопасности строительно-монтажных работ;
- при работе с антенным постом на высоте должны соблюдаться стандартные методы техники безопасности строительно-монтажных работ.

2. АБОНЕНТСКАЯ СТАНЦИЯ

Абонентская станция спутниковой связи производства компании Gilat Satellite Networks, Ltd разработана в соответствии с международными и российскими нормами безопасности, и относится к классу малых станций (МЗССС).

Данное поколение станций обеспечивает высокоскоростной доступ к сети Интернет, обмен файлами, потоковое видео и другие современные мультимедийные сервисы.

Схема подключения абонента к услуге с использованием абонентской станции спутниковой связи Gilat представлена ниже на Рис. 1

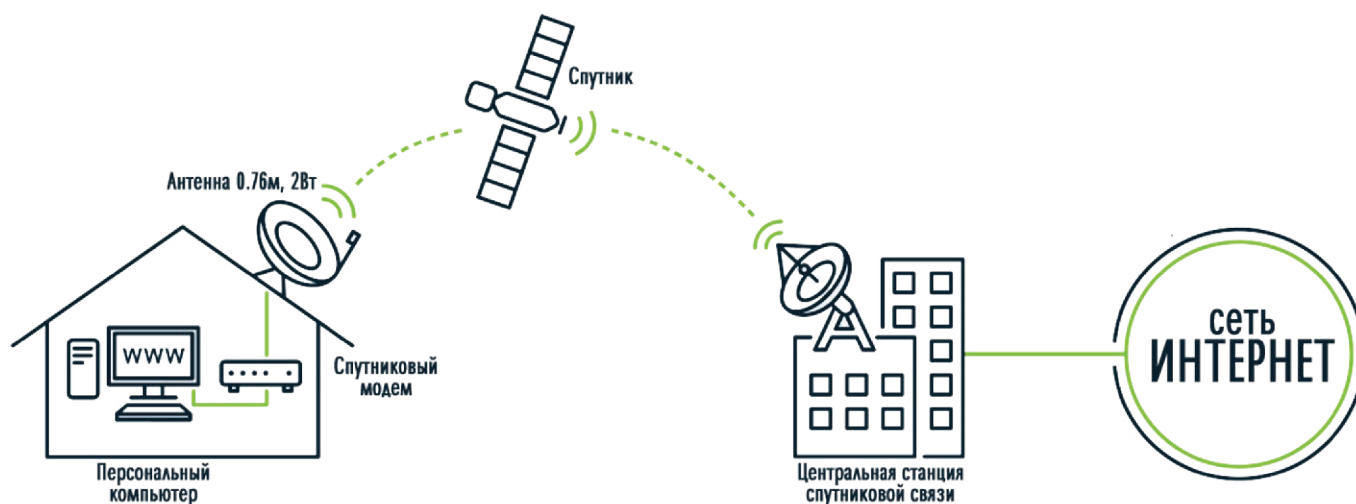


Рис. 1. Типовая схема подключения абонента к услуге

Варианты абонентских терминалов Ka-диапазона:

- M3CCC Gemini-i / 0,76м / 2Вт
- M3CCC Gemini-i / 0,98м / 2Вт

Примечание:

- 0,76м (0,98м) - диаметр антенны, м;
- 2Вт - мощность передатчика, Вт.

При использовании абонентского комплекта Gilat Gemini-i, Вам станет доступна услуга широкополосного доступа в Интернет по спутниковому каналу со скоростью до 40 Мбит/с в прямом канале (скорость скачивания) и до 10 Мбит/с в обратном канале (скорость отдачи).

Более подробно ознакомиться с оборудованием можно на сайте www.kitenet.ru

ВАЖНО: Услуга широкополосного доступа в сеть Интернет станет доступна только после прохождения процедуры регистрации абонента в личном кабинете на сайте www.kitenet.ru

Абонентская станция спутниковой связи состоит из внешнего (OutDoor Unit) и внутреннего (InDoor Unit) оборудования (см. Рис. 2), в т.ч.:

- антенна (1) с облучателем (2) и штангой (3) для крепления приемопередатчика;
- опора для крепления антенны (4) на здании или на земле;
- приёмопередатчик (5);
- радиочастотный кабель с коннекторами (6);
- спутниковый модем (7);
- кабель заземления.

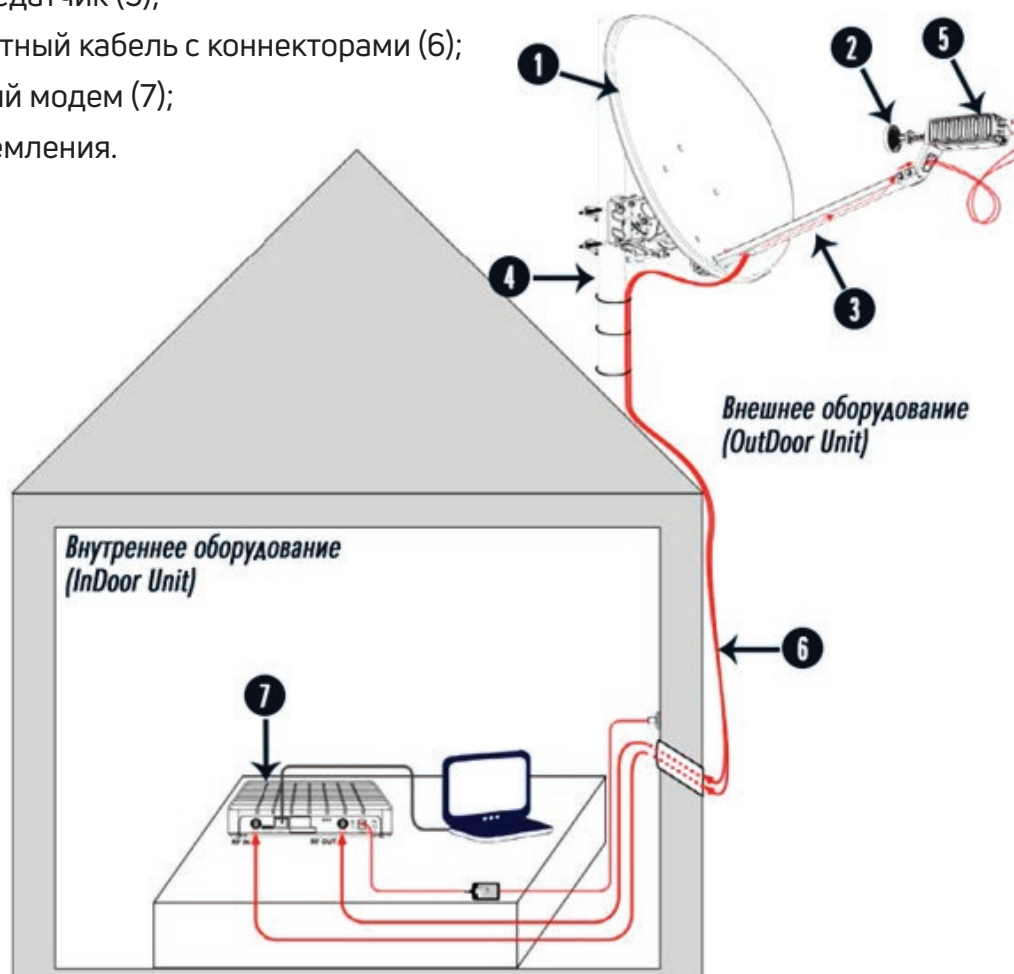


Рис.2. Схема M3CCC

2.2. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Внешнее оборудование абонентской станции состоит из:

- Приёмопередатчик
- Антенная система
- Опора для крепления антенны

ПРИЁМОПЕРЕДАТЧИК



Рис.3. Общий вид приёмопередатчика

В зависимости от того, в каком луче будет работать Ваша абонентская станция, метка на облучателе должна быть направлена либо на аббревиатуру LHCP (левая круговая поляризация) или на аббревиатуру RHCP (правая круговая поляризация).



Рис.4. Положение метки при правой круговой поляризации (RHCP)

ВАЖНО: Обращаем Ваше внимание, что узнать номер луча (RF Cluster Code) и соответствующую ему поляризацию Вы сможете обратившись в круглосуточную техническую службу или используя интерактивную карту покрытия услуг на сайте **www.kitenet.ru**

АНТЕННАЯ СИСТЕМА



Рис.5. Антенная система в сборе с приемопередатчиком

Произвести самостоятельную сборку и установку антенной системы Вы сможете изучив руководство пользователя «Установка и наведение абонентского оборудования» представленное на сайте **www.kitenet.ru** в разделе **«Настройка»**.

ОПОРА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ АНТЕННЫ



Рис.6. Опора для крепления антенны

На рисунке 6 приведен типовой вариант опоры для крепления антенны на фасаде здания. Применяемый тип опоры определяется индивидуально и зависит от предполагаемого места установки внешнего оборудования.

2.3. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В стандартный комплект поставки абонентской станции спутниковой связи входит спутниковый модем Gilat Gemini-i.

СПУТНИКОВЫЙ МОДЕМ



Вид спереди



Вид сзади

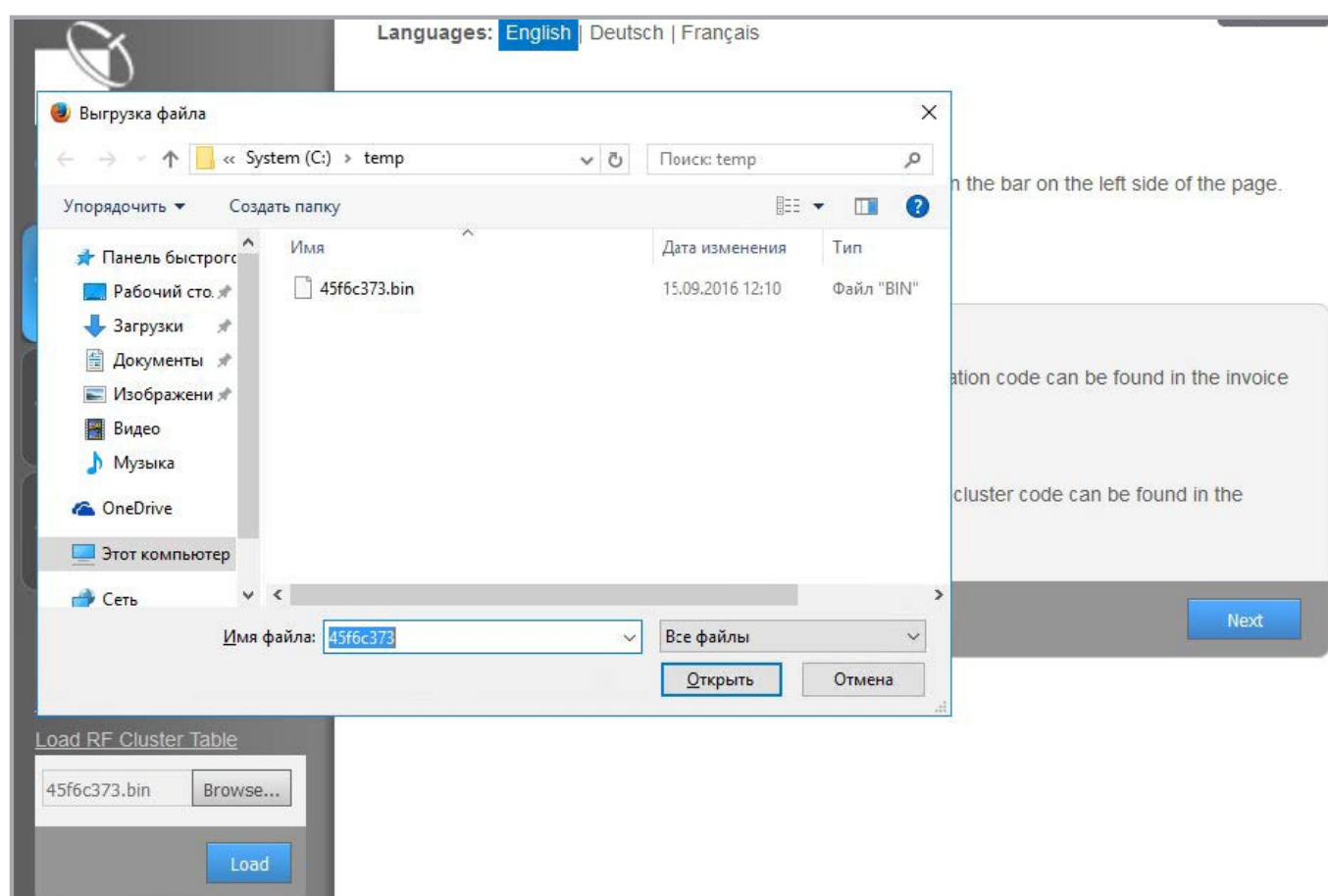
3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Инсталляция абонентского терминала выполняется в соответствии с официальным документом Gilat «Установка и наведение на спутник абонентского оборудования. Руководство пользователя» с учетом следующих особенностей:

Перед вводом параметров установки (стр.54-55 документа) необходимо загрузить в модем конфигурационный файл с именем **45f6c373.bin**. В данном файле содержится таблица RF Cluster Code. Файл поставляется записанным на CD-диске в составе комплекта оборудования или может быть предоставлен специалистом при инсталляции.

ВАЖНО: Спутниковые терминалы поставляются с предустановленным конфигурационным файлом, дополнительная загрузка не требуется, шаг «Загрузка таблицы кодов лучей» можно пропустить.

В случае, если произведен сброс спутникового модема до заводских настроек, запросить конфигурационный файл для загрузки в модем можно обратившись в техническую поддержку по электронной почте **support@kitenet.ru**. Ниже на рисунке показан процесс выбора и загрузки конфигурационного файла:



После успешной загрузки файла (сообщение - Import succeeded) необходимо ввести значения RF Cluster Code и Location Code в соответствии с номером абонентского луча.

Значения выбираются на основании следующей таблицы:

Номер луча	Location Code	RF Cluster Code	Поляризация
1	000M	091A	RHCP
2	000M	092A	LHCP
3	000M	093A	RHCP
4	000M	094A	LHCP
5	000M	095A	RHCP
6	000M	096A	LHCP
7	000M	097A	RHCP
8	000M	098A	LHCP
9	000M	099A	RHCP
10	000M	010A	LHCP
11	000M	011A	RHCP
12	000M	012A	LHCP
13	000M	013A	RHCP
14	000M	014A	LHCP
15	000M	015A	RHCP
16	000M	016A	LHCP
17	000M	017A	RHCP
18	000M	018A	LHCP

На Рис.7, для примера, приведены введенные значения для станции спутниковой связи располагаемой в Московском регионе.

The screenshot shows the Gilat CPE Installation web interface. The sidebar on the left indicates the current step is Step 1/3: Enter Installation Parameters. The main content area shows a 'Thank You for choosing Gilat!' message and a progress bar. Below this, the 'Step 1 - Enter Installation Parameters' section is active. It contains two input fields: 'Enter Location Code:' with the value '000M' and 'Enter RF Cluster Code:' with the value '098A'. A 'Next' button is located at the bottom right of the form.

Рис.7. Пример введенных кодов лучей для Московского региона

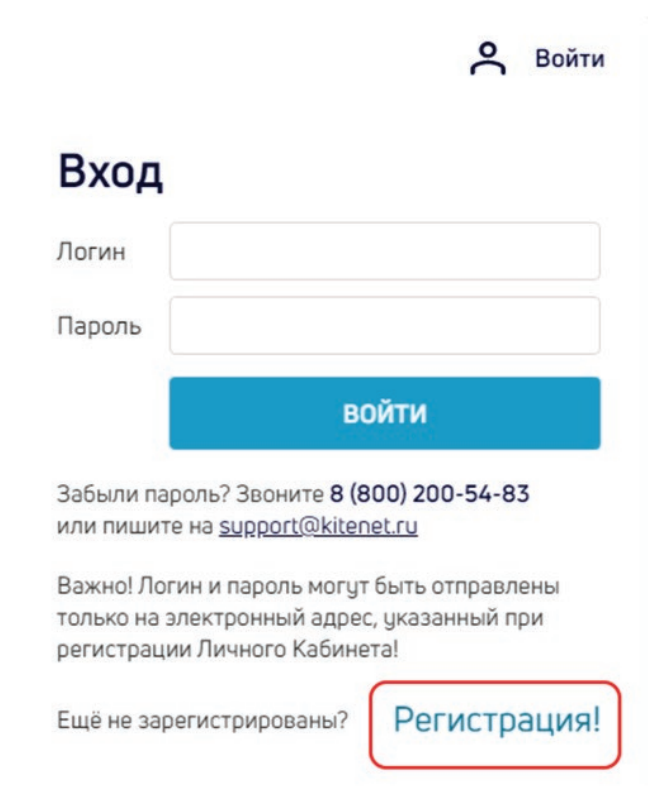
ВАЖНО: Дальнейшие действия по установке и инсталляции выполняются в соответствии с документом Gilat «Установка и наведение на спутник абонентского оборудования. Руководство пользователя» (стр. 55 и далее).

4. РЕГИСТРАЦИЯ И ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

Для того чтобы воспользоваться и управлять услугами, новому абоненту сети «КайтНэт» необходимо пройти процедуру регистрации (используя настроенное оборудование КайтНэт) воспользовавшись одной из представленных ниже ссылок:

1. Путём перехода по ссылке «Регистрация» со страницы сервиса «КайтНэт»

www.kitenet.ru



2. Путём копирования представленной ниже ссылки в окно Web-браузера

https://my.rusat.com/cgi-bin/clients/self_registration

В процессе регистрации нового абонента необходимо заполнить все поля регистрационной формы.

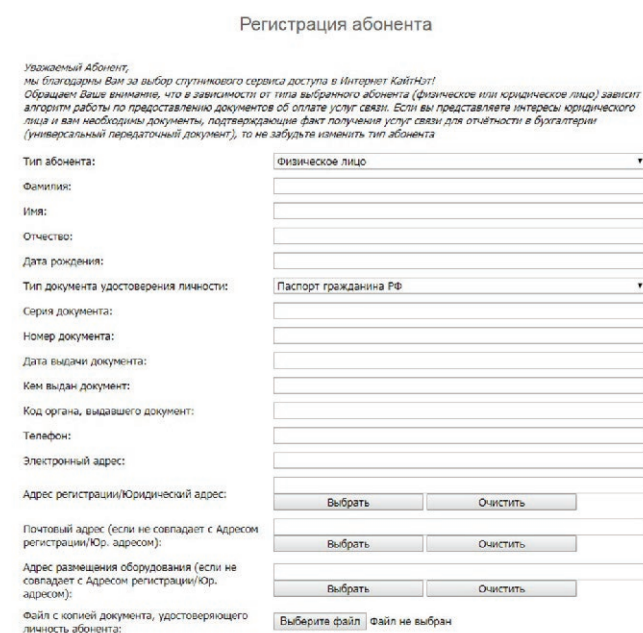


Рис.8. Форма регистрации нового абонента сети «КайтНэт»

ВАЖНО: Обращаем Ваше внимание, что при несоответствии предоставленных данных абонентом в полях регистрации с данными документа удостоверяющего личность абонента, Оператор вправе приостановить оказание услуг связи.

После завершения процедуры регистрации система направит на указанный при регистрации адрес электронной почты логин и пароль для входа в личный кабинет.

Вход в личный кабинет пользователя можно произвести путём перехода по ссылке «Вход» со страницы сервиса **«КайтНэт»** или открыв представленную ссылку в окне Web-браузера:

<https://my.rusat.com/>

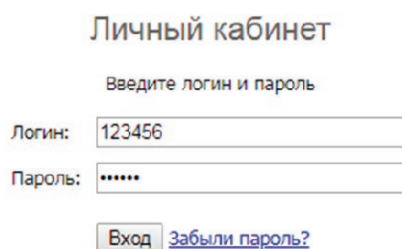


Рис.9. Форма авторизации абонента сети «КайтНэт»

5. ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

5.1. ПРОВЕРКА СПУТНИКОВОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ

Если соединение с спутниковой сетью установлено успешно, то рекомендуется провести самостоятельную проверку состояния спутниковой линии доступа.

Открыть браузер Internet Explorer, ввести в адресную строку адрес **<http://sky.manage/>**

Пред тестированием необходимо проверить уровни приема и передачи (Receive Level и Transmit Capability) как показано на рисунке 8.

Значение Receive Level должно быть не ниже 10 дБ, а Transmit Capability - не ниже 70 дБ. (Рис.10).

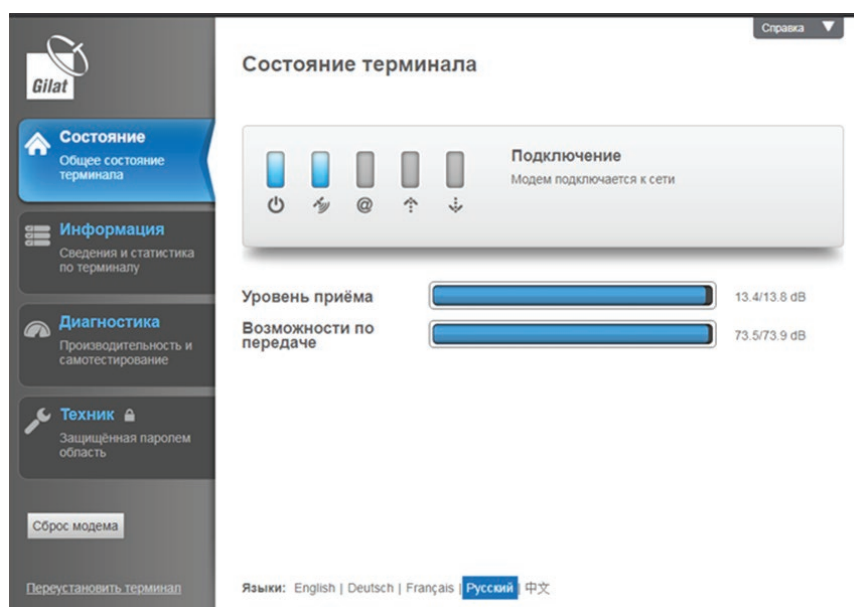


Рис.10. Receive Level и Transmit Capability

Перейдите на вкладку Diagnostics и запустите Modem Self Test, как показано на Рис. 11.

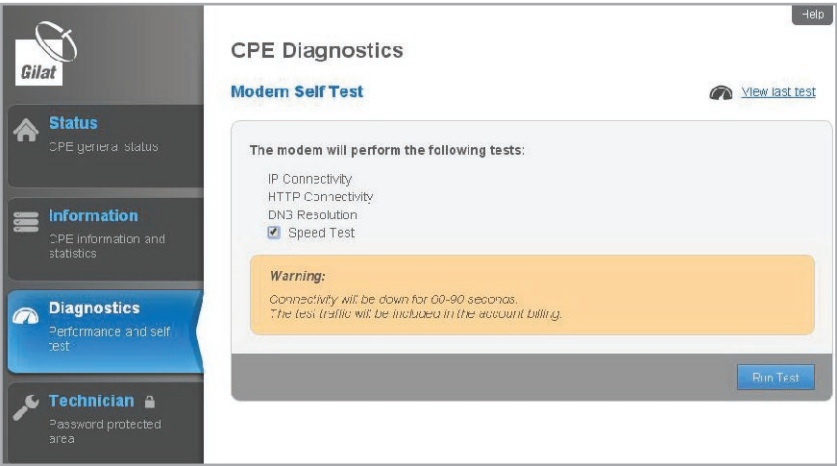


Рис.11. Выполнение теста Modem Self Test

Длительность теста составляет несколько минут, по окончании которых выводится отчет (Рис.12).

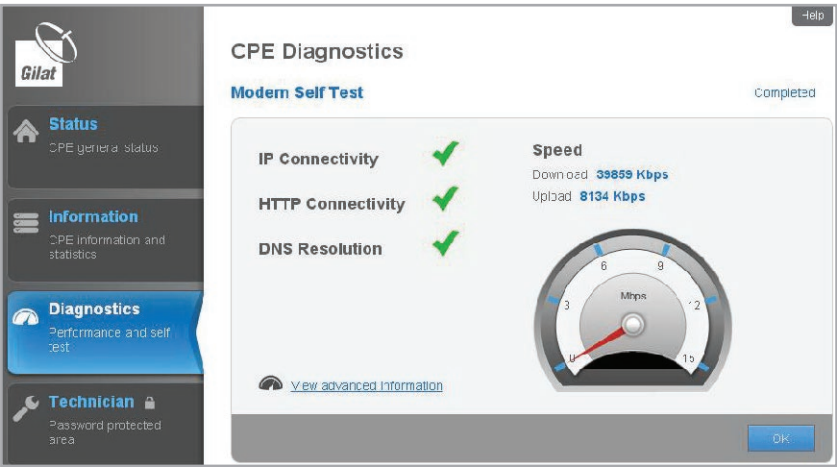


Рис.12. Результат выполнения теста Modem Self Test

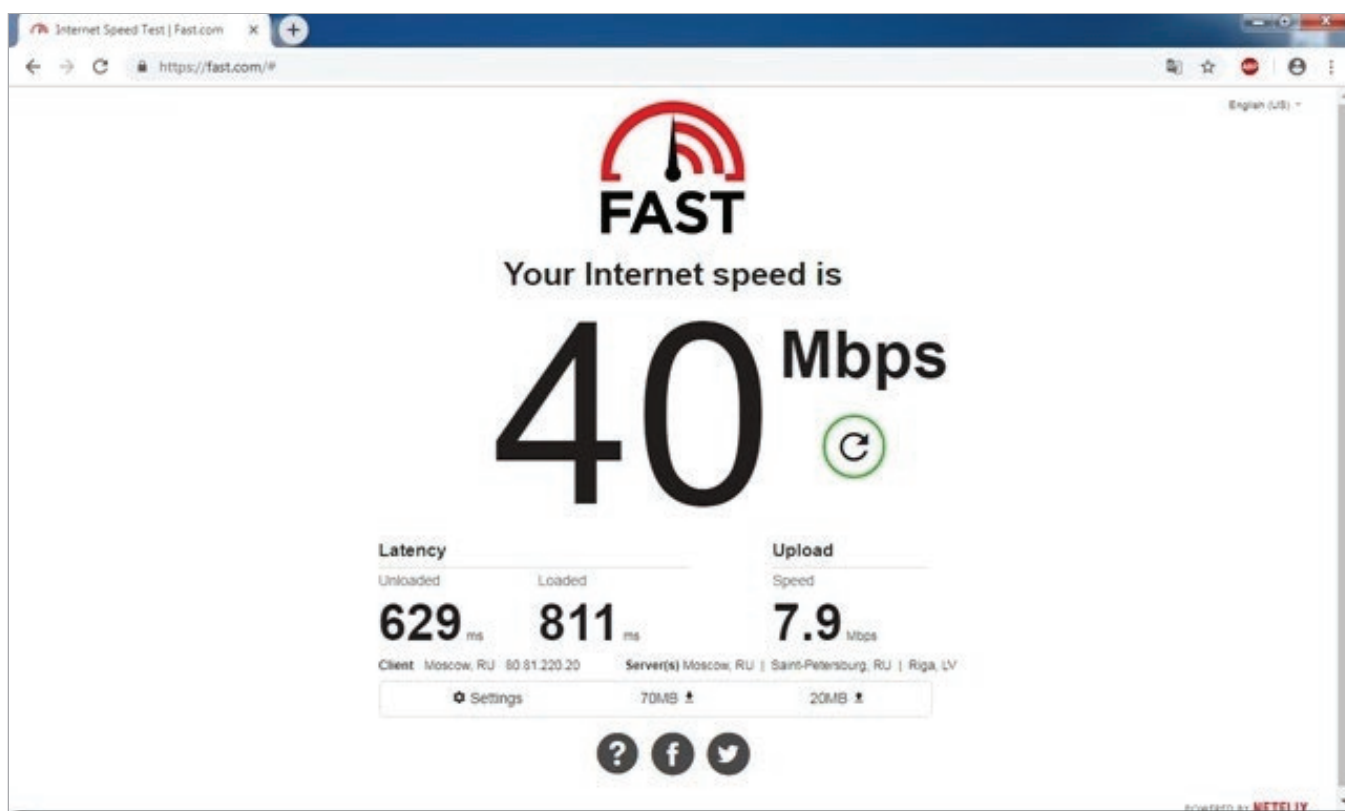
5.2. ПРОВЕРКА СКОРОСТИ ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ

Скорость доступа в сеть Интернет зависит от нескольких факторов: тарифного плана, конфигурации и текущих значений уровней приёма и передачи МЗССС, погодных условий, места, где находится интересующий Вас ресурс в сети Интернет, а также пропускной способности и загруженности наземных каналов связи, связывающих интересующий Вас сайт с магистральными каналами сети Интернет.

В зоне ответственности **«КайтНэт»** находится только спутниковая сеть связи, то есть от Вашего спутникового модема до стыка с каналами других интернет-провайдеров.

При авариях на наземных каналах, их загруженности, недостаточной производительности сервера на котором находится интересующий Вас сайт, либо при большом количестве запросов из сети на сервер, в том числе вызванных искусственно (например, DoS/DDoS атаки), скорость получения информации может быть существенно ниже чем в спутниковом сегменте сети **«КайтНэт»**.

Для предварительной оценки скорости доступа в Интернет можно воспользоваться ресурсом <https://fast.com/>.



Внимание, этот тест не является официальным средством изменения пропускной способности канала связи. Полученный результат носит исключительно оценочный характер. Рекомендуется производить несколько последовательных измерений скорости.

5.2. ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ НА МОДЕМЕ

Диагностика работоспособности абонентской станции проводится в первую очередь по индикации терминала. Всего на нем пять индикаторов — питание, спутник, соединение, индикаторы приема и передачи данных.

В таблице ниже представлено поведение светодиодов на передней панели модема:

Состояние	Поведение светодиодов				
	Питание	Спутнико- вая сеть	Состояние связи	Tx	Rx
Питание выключено	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Питание подано	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Получен сигнал сети	Вкл.	Мигает	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Синхронизация сети	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Установление связи (мигает при отправке сигнала входа в систему)	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Мигает	Выкл.
Связь установлена, отсутствует/ограниченное подключение к глобальной сети	Вкл.	Вкл.	Мигает	Выкл.	Выкл.
Связь установлена, осуществляется подключение к глобальной сети	Вкл.	Вкл.	Мигает	Мигает	Выкл.
Связь установлена, глобальная сеть подключена	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.
Пользовательский трафик RX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает
Пользовательский трафик TX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает	Вкл.
Пользовательский трафик RX и TX	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Мигает	Мигает

где

Питание

- Выкл - питание выключено
- Вкл – питание включено

Спутниковая сеть

- Выкл - отсутствие сигнала RX
- Мигает - сигнал получен, не синхронизирован
- Вкл - сигнал получен, синхронизирован

Состояние связи

- Выкл - нет связи
- Мигает - связь установлена, ограниченное обслуживание (авторизация)
- Вкл - связь установлена, полное обслуживание

Пользовательский трафик TX

6. СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

В случае возникновения проблем при пользовании оборудованием абонентской станции спутниковой связи, рекомендуется выполнить нижеуказанные действия, направленные на проведение диагностики и локализацию неисправностей.

Порядок действий:

1. Проверить наличие электропитания, подаваемого на модем.
2. Проверить надежность и правильность подключения кабельных соединений.
3. Перезагрузить по питанию спутниковый модем: отключите спутниковый модем от сети питания и через 2 минуты включите, в течение 5 минут он выйдет на рабочий режим.
4. Проверить восстановление услуги.
5. Если услуга не восстановлена, проверить индикацию в соответствии с разделом 5.2 записать, какие индикаторы «не горят».
6. Рекомендуется проверить крепление и состояние антенны:
 - а) посмотреть, в правильном ли направлении расположено зеркало антенны (куда её направлял монтажник при установке) и нацелена ли она на необходимый спутник;
 - б) если спутниковая антенна занесена снегом, аккуратно очистить её; если она во льду, попытаться отогреть (так, чтобы не повредить оборудование и не сместить антенну!).

ВАЖНО: Всегда выключайте питание спутникового модема перед подключением или отключением любых кабелей, за исключением сетевых (Интернет) кабелей. Невыполнение этого требования может привести к повреждению устройства и аннулирует Вашу гарантию. Если какие-либо кабели и/или разъемы повреждены, обратитесь в службу технической поддержки «КайтНэт». Если какие-либо кабели не подсоединены, выключите спутниковый модем, подключите кабели, затем включите спутниковый модем снова.

7. В случае, если у Вас установлено дополнительное оборудование между персональным компьютером (ПК) и спутниковым модемом, то необходимо подключиться к спутниковому модему напрямую ПК или ноутбуком. Т.е. один конец сетевого кабеля должен быть вставлен в спутниковый модем, а другой – в Ваш ПК или ноутбук.
8. Для того, чтобы получить доступ к спутниковому модему, необходимо изменить настройки локальной сети на ПК, который будет подключаться к модему. Желательно запомнить настройки локальной сети Вашего ПК, чтобы впоследствии вернуть всё в исходное состояние. На ПК, который напрямую подключён к спутниковому модему, необходимо внести изменения в настройках локальной сети: включить протокол версии **IPv4**, а в его свойствах установить флажки напротив **«Получить IP-адрес автоматически»** и **«Получить адрес DNS-сервера автоматически»**. Доступ на веб-интерфейс модема осуществляется по URL: <http://sky.manage/en/home.htm>

В случае, если все выше описанные действия не помогли, необходимо сообщить, что у вас не работает спутниковый канал связи и передать всю информацию, которую удалось собрать в рамках выполнения всех вышеописанных пунктов в техническую поддержку «КайтНэт» по телефону **+7 (800) 200-54-83**, или партнеру компании, у которого Вы приобретали оборудование.

Дополнительно информируем, что для вас всегда есть возможность прислать обращение на электронную почту технической поддержки «КайтНэт» по адресу: support@kitenet.ru

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Крепежные элементы станции должны обеспечивать устойчивость внешнего оборудования станции на протяжении всего срока эксплуатации станции. Поэтому при выборе места установки внешнего оборудования, тщательно выбирайте прочность крепежной поверхности, при этом антенна должна быть доступной для визуального наблюдения за ее состоянием и обеспечивать прямую видимость на спутник. Рекомендуется при выборе места установки учитывать возможность порчи оборудования третьими лицами.

ВЧ – кабели необходимо закрепить таким образом, чтобы исключить возможность воздействия третьих лиц, а также негативного воздействия атмосферы.

Разъемы должны быть плотно прикручены и заделаны на кабель. Рекомендуется дополнительно герметизировать их сырой резиной или всепогодной термоусадочной трубкой, что обеспечит надежную защиту контактов/разъемов внешнего оборудования от негативного воздействия атмосферы.

В случае, если облучатель и антенна станции занесена снегом или покрыты льдом, необходимо аккуратно удалить их, не повредив оборудование и кабели.

7.2. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Все внутреннее оборудование должно располагаться в помещении с постоянной температурой (от +0°C до +40°C), влажностью (не более 90%), чистотой (с минимально возможным количеством пыли и грязи) и исключать возможность нагрева, механического воздействия, воздействия влаги со стороны другого работающего оборудования или воздействия третьих лиц.

Высокочастотные (ВЧ), LAN и кабели питания должны быть проложены в местах, предусматривающих их механическую защиту. Также необходимо исключить несанкционированный доступ третьих лиц, в том числе детей и животных.

Разъемы всех проводов должны быть плотно вставлены в ответные части оборудования, и обеспечивать надежный контакт кабеля и ответной части оборудования.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРЯМОЙ КАНАЛ

Стандарт: адаптивное кодирование и модуляция (ACM) по стандарту DVB-S2

Символьная скорость несущей:
1,5–67 Мсимв/с (250 Мбит/с)

Модуляция: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK

Кодирование: LDPC, BCH

Значение FEC: 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10

ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

Схема доступа: MF-TDMA, динамические каналы

Скорость обратной передачи:
Символьная скорость: от 128 ксимв/с до 4 Мсимв/с, 6 Мсимв/с*

Модуляция: QPSK, 8PSK, 16QAM

Кодирование: Turbo-кодирование

Значение FEC: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 6/7 9

ИНТЕРФЕЙСЫ МОДЕМА

РЧ вход-выход:

2 гнездовых разъёма типа F, 75 Ом

Частота РЧ входа: 950-2300 МГц

Частота РЧ выхода: 950-2300 МГц

Интерфейсы передачи данных:

Ethernet 10/100/1000 BaseT, RJ-45

Интерфейс управления:

Веб-интерфейс для локального управления

Полная поддержка стандарта управления FCAPS

Удалённое беспроводное обновление программного обеспечения

SNMP

РАСШИРЕННЫЙ ФУНКЦИОНАЛ

Функции IP:

DHCP, NAT/PAT, кэширование DNS, IGMPv2, SIP, DiffServ, IPv6

Защита данных:

Брандмауэр ACL

Авторизация терминалов по протоколу x.509

Ускорение работы приложений и оптимизация протоколов

Ускорение протокола TCP

Ускорение протокола HTTP с упреждающей выборкой и сжатием полезных данных

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Размер: 153 x 140 x 35 мм (Ш x Д x В)

Рабочее напряжение: 100-240 В переменного тока

Рабочая температура: от 0°C до +50°C

Наружный блок (ODU)

Частотные диапазоны: C, Ku, Ka

Мощность передачи: введение постоянной составляющей с внутреннего блока до 4 Вт

Диаметр антенны: от 0,76 м

Рабочая температура: от -40°C до +60°C

Все зарегистрированные торговые марки являются собственностью их владельцев.

Данная брошюра распространяется исключительно в информационных целях.

* возможность программного обновления в будущем.



Интернет в любых
условиях!

БЕСПЛАТНАЯ ЛИНИЯ

для жителей России, в том числе при звонке
с мобильного телефона:

+7 (800) 200-54-83

Техническая поддержка:

support@kitenet.ru

Отдел продаж: **sale@kitenet.ru**

Отдел по работе с партнерами: **partner@kitenet.ru**

123308, Москва, ул. Демьяна Бедного, д. 24, корп. 1

kitenet.ru