



Интернет в любых  
условиях!

## Инструкция по эксплуатации станции спутниковой связи «КайтНэт»

МЗССС Gemini-i / **0,76м** / 2Вт

МЗССС Gemini-i / **0,98м** / 2Вт

«Ямал-601» (49° 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 .....	10
5. ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК .....	11
5.1. ПРОВЕРКА СПУТНИКОВОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ .....	11
5.2 ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДОВ НА МОДЕМЕ .....	12
6. СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ .....	13
7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	14
7.1. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	14
7.2. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	14
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	14

# 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

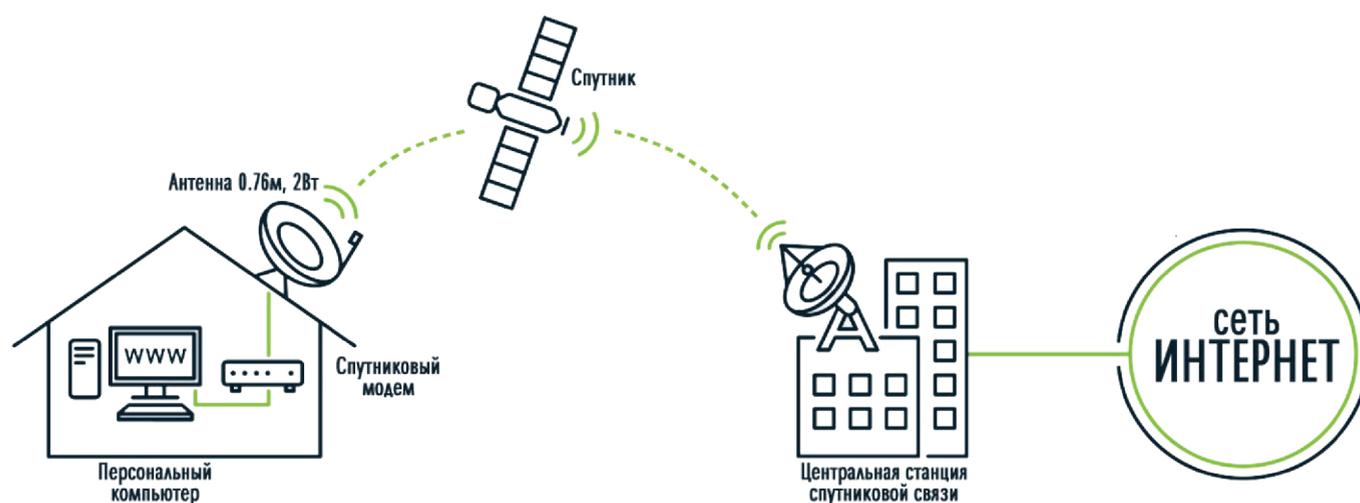


Рис. 1. Типовая схема подключения абонента к услуге

Варианты абонентских терминалов Ka-диапазона:

- МЗССС Gemini-i / 0,76м / 2Вт
- МЗССС 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](http://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](http://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;
- приемопередатчик (5);
- радиочастотный кабель с коннекторами (6);
- спутниковый модем (7);
- кабель заземления.

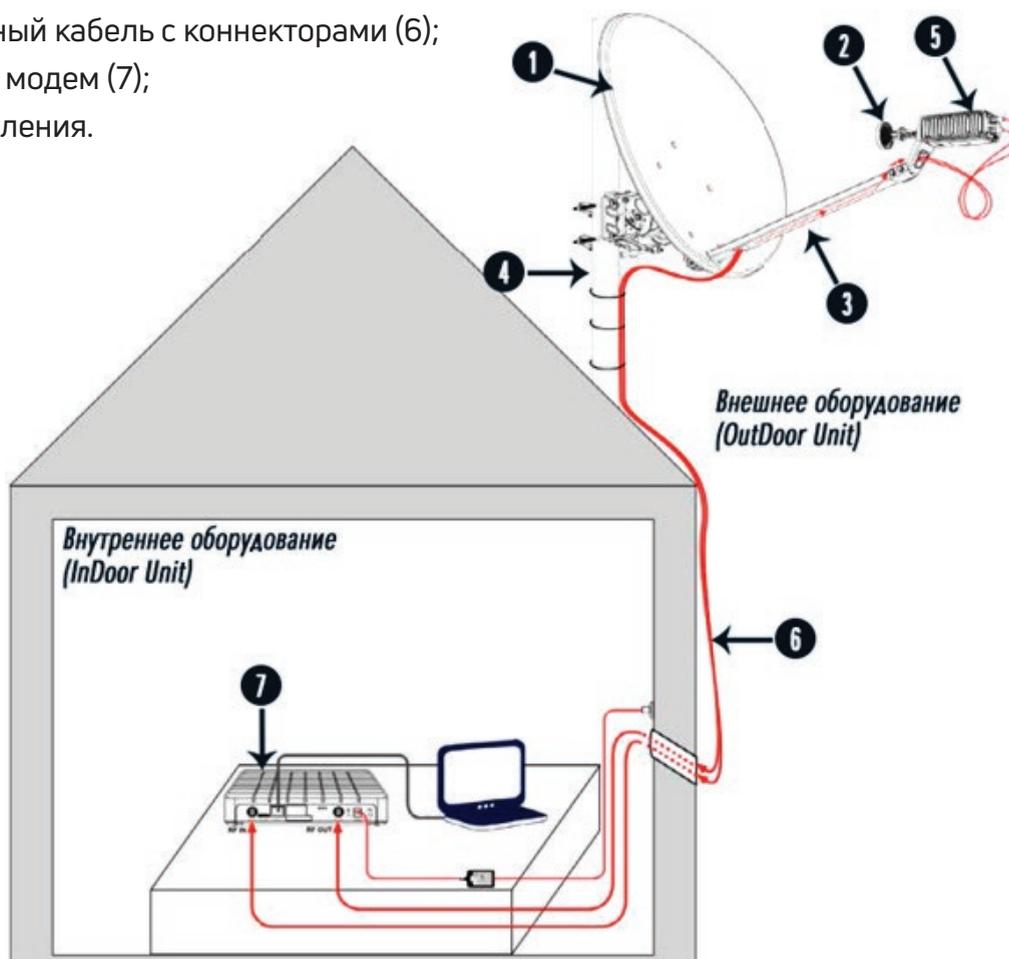


Рис.2. Схема МЗССС

## 2.2. ВНЕШНЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Внешнее оборудование абонентской станции состоит из:

- Приёмопередатчик
- Антенная система
- Опора для крепления антенны

### ПРИЁМОПЕРЕДАТЧИК



Рис.3. Общий вид приёмопередатчика



Рис.4. Положение поляризации «А»

В зависимости от того, в каком луче будет работать Ваша абонентская станция, метка на облучателе должна быть направлена либо на букву «А» или на букву «В».

**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](http://www.kitenet.ru)

## АНТЕННАЯ СИСТЕМА

Произвести самостоятельную сборку и установку антенной системы Вы сможете изучив руководство пользователя «Установка и наведение абонентского оборудования» представленное на сайте [www.kitenet.ru](http://www.kitenet.ru) в разделе «Документация».



Рис.5. Антенная система в сборе с приемопередатчиком

## 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.

Рис.6. Опора для крепления антенны

## 2.3. ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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



Вид спереди



Вид сзади

### 3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Инсталляция абонентского терминала выполняется в соответствии с официальным документом Gilat «Руководство пользователя» с учетом следующих особенностей:

Перед вводом параметров установки (стр.24-25 документа) необходимо загрузить в модем конфигурационный файл с именем **default\_65bd5b44.bin**. В данном файле содержится таблица RF Cluster Code.

**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](mailto:support@kitenet.ru). Ниже на рисунке показан процесс выбора и загрузки конфигурационного файла:

Языки: English | Deutsch | Français | **Русский** | 中文

Справка

Загрузить таблицу кластеров РЧ

Сброс до заводских настроек

### Спасибо, что выбрали Gilat!

Процесс установки состоит из 3 простых шагов. Ход установки отображается в части страницы.

#### Шаг 1. Ввод параметров установки

**Введите код местоположения:**  
000M  
Код местоположения предоставляет поставщик услуг

**Введите код РЧ-кластера:**  
013В  
Код РЧ-кластера предоставляет поставщик услуг

Чтобы продолжить, нажмите кнопку «Далее»

Далее

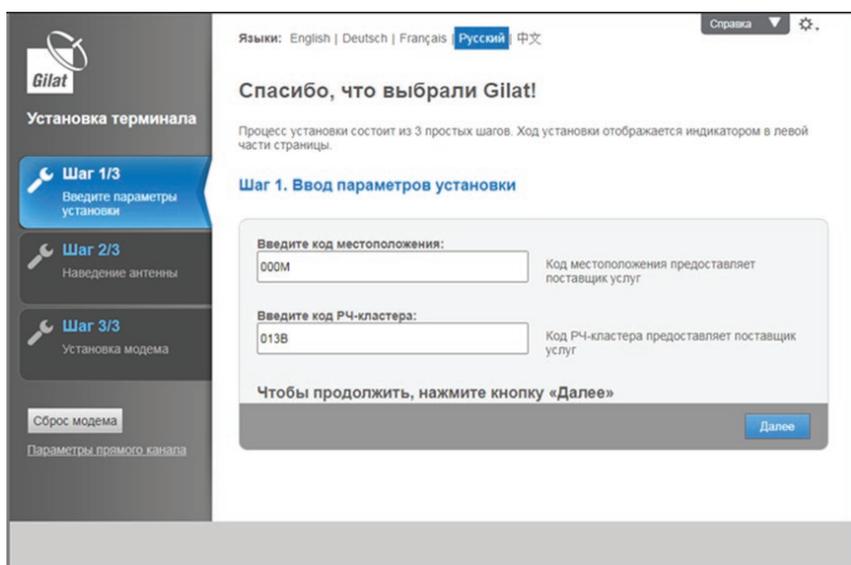
Сброс модема

Параметры прямого канала

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	Код РЧ-кластера (код луча)	Код местоположения	Положение поляризации
1	001B	000M	B
2	002B	000M	B
3	003B	000M	B
4	004B	000M	A
5	005B	000M	A
6	006B	000M	A
7	007B	000M	B
8	008B	000M	B
9	009B	000M	B
10	010B	000M	B
11	011B	000M	A
12	012B	000M	A
13	013B	000M	A
14	014B	000M	A
15	015B	000M	A
16	016B	000M	A
17	017B	000M	A
18	018B	000M	B
19	019B	000M	B
20	020B	000M	B
21	021B	000M	B
22	022B	000M	B
23	023B	000M	B
24	024B	000M	B
25	025B	000M	B
26	026B	000M	B
27	027B	000M	B
28	028B	000M	B
29	029B	000M	B
30	030B	000M	B
31	031B	000M	B
32	032B	000M	A



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

**ВАЖНО:** Дальнейшие действия по установке и инсталляции выполняются в соответствии с документом Gilat «Руководство пользователя» (стр. 26 и далее).

Рис.7. Пример введенных кодов лучей для Московского региона

## 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](http://www.kitenet.ru)

Вход

Логин

Пароль

**ВОЙТИ**

Забыли пароль? Звоните **8 (800) 200-54-83** или пишите на [support@kitenet.ru](mailto:support@kitenet.ru)

Важно! Логин и пароль могут быть отправлены только на электронный адрес, указанный при регистрации Личного Кабинета!

Ещё не зарегистрированы? **Регистрация!**

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

[https://my.rusat.com/cgi-bin/clients/self\\_registration](https://my.rusat.com/cgi-bin/clients/self_registration)

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

Регистрация абонента

Уважаемый Абонент, мы благодарим Вас за выбор спутникового сервиса доступа в Интернет КайтНэт! Обращаем Ваше внимание, что в зависимости от типа выбранного абонента (физическое или юридическое лицо) зависит алгоритм работы по предоставлению документов об оплате услуг связи. Если вы представляете интересы юридического лица и вам необходимы документы, подтверждающие факт получения услуг связи для отчетности в бухгалтерии (универсальный передаточный документ), то не забудьте изменить тип абонента

Тип абонента:

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Дата рождения:

Тип документа удостоверения личности:

Серия документа:

Номер документа:

Дата выдачи документа:

Кем выдан документ:

Код органа, выдавшего документ:

Телефон:

Электронный адрес:

Адрес регистрации/Юридический адрес:

Почтовый адрес (если не совпадает с Адресом регистрации/Юр. адресом):

Адрес размещения оборудования (если не совпадает с Адресом регистрации/Юр. адресом):

Файл с копией документа, удостоверяющего личность абонента:

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/>

**Личный кабинет**

Введите логин и пароль

Логин:

Пароль:

[Забыли пароль?](#)

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

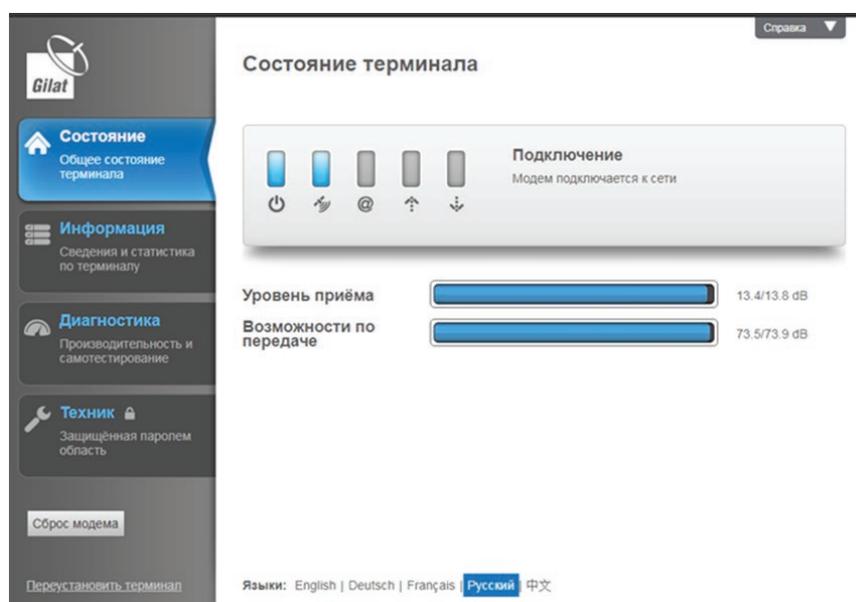


Рис.10. Receive Level и Transmit Capability

## 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 приобрели оборудование.

Дополнительно информируем, что для вас всегда есть возможность прислать обращение на электронную почту технической поддержки «КайтНэт» по адресу: [support@kitenet.ru](mailto: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-S2X

**Символьная скорость несущей:** 1,5–500 Мсимв/с

**Модуляция:** QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, 64APSK, 128APSK, 256APSK

**Кодирование:** LDPC, BCH

**Значение FEC:** все FEC стандарта DVB-S2X

### ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

**Схема доступа:** MF-TDMA, динамические каналы

**Скорость обратной передачи:** Символьная скорость: от 128 ксимв/с до 10 Мсимв/с

**Модуляция:** QPSK, 8PSK, 16QAM

**Кодирование:** LDPC

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

## 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:** С, 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.



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**