

The logo for ZyXEL, featuring the brand name in a white, bold, sans-serif font with a slight italicization, set against a solid dark blue square background.

**ZyXEL**

## Инструкция по применению

Интернет-центр для подключения  
через USB-модем 3G/4G,  
с точкой доступа Wi-Fi 802.11n 150 Мбит/с  
и коммутатором Ethernet

**KEENETIC** The logo for KEENETIC, consisting of the brand name in a bold, black, sans-serif font, followed by a dark grey rounded square containing the white text "4G".

# Добро пожаловать в Интернет!

Благодарим вас за доверие к интернет-технике ZyXEL.

Решения для доступа в Интернет — это наша специализация начиная со времен разработки первого модема в далеком 1990 году. Сегодня мы предлагаем устройства для широкополосного доступа по технологиям ADSL2+, VDSL2, Ethernet, 3G, 4G, WiMAX, а чтобы Всемирная Сеть простиралась и до вашего дома, интернет-провайдеры и корпоративные заказчики широко используют инфраструктурное оборудование ZyXEL.

Мы находимся рядом с вами с 1992 года и уделяем пристальное внимание адаптации продукции к местным условиям. Интернет-техника ZyXEL проходит тщательное тестирование в реальных условиях с учетом требований провайдеров и локальных особенностей сетей. С нашим Центром информации и поддержки можно бесплатно связаться из любого населенного пункта, где есть телефон, для пользователей работают интерактивная система консультаций и обширная база знаний, на которую ссылаются ведущие поисковые системы. Во всех крупных городах стран СНГ открыты сервисные центры.

Сегодня интернет-техникой ZyXEL пользуются миллионы домашних пользователей, и имя компании для них стало синонимом надежной связи и выхода в Интернет с первой попытки. Подключайтесь с помощью интернет-центра и присоединяйтесь. Сеть становится полезнее и интереснее с приходом каждого нового пользователя.

Добро пожаловать в Интернет!

# Оглавление

Важная информация . . . . .	6	Советы по устранению неполадок . . . . .	48
Знакомство с Keenetic 4G . . . . .	8	Что делать, если . . . . .	48
Основные возможности . . . . .	10	Что делать, чтобы . . . . .	50
Конструкция интернет-центра . . . . .	12	Поддержка и гарантия ZyXEL . . . . .	58
Подготовка к настройке . . . . .	16	Поддержка пользователей . . . . .	58
Рекомендации по безопасному использованию . . . . .	16	Гарантийное обслуживание ZyXEL . . . . .	60
Сценарии применения интернет-центра . . . . .	17	Приложение . . . . .	63
Первое включение . . . . .	22	Технические характеристики . . . . .	63
Общие рекомендации по беспроводной сети . . . . .	24		
Настройка . . . . .	26		
Вход в веб-конфигуратор . . . . .	26		
Подключение к Интернету . . . . .	28		
Режим точки доступа . . . . .	38		
Настройка IP-телевидения . . . . .	39		
Организация домашней сети Wi-Fi . . . . .	40		
Проброс портов . . . . .	42		
Администрирование интернет-центра . . . . .	46		

# Важная информация

## Прилагаемая документация

Перед первым включением интернет-центра, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с прилагаемой документацией и сохраните ее на будущее.

Компания ZyXEL не дает никакой другой гарантии на продукты и услуги, кроме явно указанной в условиях, прилагаемых к таким продуктам и услугам. Никакая часть данного документа, кроме главы «Гарантийное обслуживание ZyXEL» в разделе «Поддержка и гарантия ZyXEL», не может рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства.

Мы постоянно совершенствуем аппаратное и программное обеспечение, поэтому в продукт могут быть внесены изменения и улучшения, не описанные в прилагаемой документации.

## Регистрация на сайте ZyXEL

По завершении установки интернет-центра мы рекомендуем вам зарегистрировать его на региональном веб-сайте ZyXEL. Регистрация покупки дает право на дополнительный год бесплатной гарантии, возможность получать по электронной почте уведомления об обновлениях для вашего изделия ZyXEL. Зарегистрированные пользователи могут узнать дату регистрации сервисного кода в личном кабинете, воспользоваться персональной технической поддержкой и рядом других преимуществ.

## Сервисный код изделия

Сервисный код представляет собой специальный идентификационный номер из 15 цифр, который напечатан на этикетке интернет-центра и хранится в его памяти. При первом подключении к Интернету сервисный код автоматически регистрируется в журнале Службы технической поддержки ZyXEL. Используя интернет-центр Keenetic 4G, вы выражаете согласие с правом компании ZyXEL автоматически регистрировать ваше устройство через Интернет для технической поддержки и гарантийного обслуживания.

## Информация о сертификации

Интернет-центр ZyXEL Keenetic 4G одобрен к применению государственными органами по сертификации. Ознакомиться с действующими в вашей стране сертификатами можно на странице интернет-центра на региональном веб-сайте ZyXEL.

## Срок службы

Установленный производителем в порядке п. 2 ст. 5 Федерального закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы изделия равен 2 годам при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией и применимыми техническими стандартами.

## Правовые ограничения на использование систем беспроводной связи

На территории вашей страны могут действовать ограничения на эксплуатацию беспроводного оборудования Wi-Fi. Ограничения могут касаться используемых частот и мощности передаваемого сигнала, а также требовать обязательной регистрации беспроводного оборудования в органах регулирования. Перед началом эксплуатации беспроводного оборудования Wi-Fi убедитесь, что выбранные вами режимы его использования не противоречат требованиям закона и правилам, действующим в вашей стране.

## Информация об утилизации изделия

Данное изделие не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами. По окончании срока службы изделия обратитесь в местную администрацию за информацией о правилах утилизации электронных отходов в вашем населенном пункте. Правильная утилизация способствует сохранению природных ресурсов, охране здоровья и окружающей среды.

## Адреса и телефоны

Всю необходимую информацию о продукции ZyXEL вы можете найти на наших веб-сайтах. Для получения дополнительных сведений или консультации, пожалуйста, свяжитесь с нами любым удобным для вас способом. Контактная информация приведена в разделе «Поддержка и гарантия ZyXEL».

## Юридический адрес изготовителя

Тайвань, Синьчжу, Научно-индустриальный парк, Инновейшн-роуд II, 6, Зайксел Коммуникейшнз Корп.

ZyXEL Communications Corp., 6 Innovation Road II, Science Park, Hsinchu, 300, Taiwan, R.O.C.

## Авторские права

© ZyXEL Communications Corp., 2010. Все права защищены.

Данный интернет-центр поставляется с программным обеспечением, на часть кода которого распространяется действие стандартной общественной лицензии GNU GPL и LGPL. Исходный код вы можете найти на странице интернет-центра на региональном веб-сайте ZyXEL. С текстом лицензии GNU GPL и LGPL вы можете ознакомиться на прилагаемом компакт-диске (на английском языке).

© Д. В. Тишкин, М. В. Медведев, ООО «Зайксель Россия», 2010. Все права защищены.

Воспроизведение, адаптация, перевод и распространение данного документа или любой его части без предварительного письменного разрешения ZyXEL запрещены — за исключением случаев, допускаемых законом об авторском праве. Названия продуктов или компаний, упоминаемые в данной инструкции, могут быть товарными знаками или знаками обслуживания соответствующих правообладателей.

# Знакомство с Keenetic 4G

Интернет-центр Keenetic 4G предназначен для постоянного беспроводного подключения к Интернету через сотовые сети 3G и 4G с помощью внешних USB-модемов. С Keenetic 4G можно объединить в сеть несколько домашних или офисных компьютеров и организовать для них одновременный защищенный доступ в Интернет из любого места в зоне действия услуги оператора мобильной связи, используя всего один USB-модем.

Встроенная точка доступа беспроводной сети Wi-Fi нового поколения обеспечивает подключение к интернет-центру ноутбуков и других сетевых устройств Wi-Fi стандартов IEEE 802.11 b/g/n.

При необходимости, Keenetic 4G позволяет подключиться к Интернету по выделенной линии Ethernet на скорости до 100 Мбит/с, чтобы активно участвовать в файлообменных сетях, принимать IP-телевидение высокой четкости, пользоваться информационно-развлекательными ресурсами районных сетей и локальных серверов провайдера.

Благодаря русскоязычному веб-конфигуратору любой пользователь независимо от уровня знаний в области компьютеров и сетей может настроить и запустить интернет-центр в работу за считанные минуты.

По любому вопросу, связанному с эксплуатацией интернет-центра, вам готовы помочь в Центре информации и поддержки ZyxEL.



## Основные возможности

### Доступ в Интернет через сотовые сети 3G и 4G

Интернет-центр Keenetic 4G работает с более чем 25 популярными моделями USB-модемов мобильного Интернета 3G и 4G, в том числе Mobile WiMAX, не требуя установки специальных микропрограмм и дополнительной адаптации. Достаточно подключить модем к интернет-центру и выбрать сеть оператора — и в Интернет смогут выходить все подключенные к Keenetic 4G компьютеры и устройства, как по Ethernet, так и по Wi-Fi. Ознакомьтесь с актуальным списком поддерживаемых модемов можно на странице интернет-центра на сайте ZyXEL в сети Интернет.



Интернет-центр ZyXEL Keenetic 4G сертифицирован по программе «Yota Ready». Просто подсоедините модем Yota к интернет-центру, и ваша домашняя сеть автоматически подключится к Интернету 4G.

### Беспроводная сеть для устройств Wi-Fi 802.11n

Встроенная точка доступа Wi-Fi позволяет организовать высокоскоростную беспроводную сеть для совместного доступа в Интернет и работы в домашней сети с ноутбука, смартфона и любого другого устройства Wi-Fi стандартов IEEE 802.11b, 802.11g и 802.11n. Благодаря большой всенаправленной антенне с коэффициентом усиления 5 дБи обеспечивается широкая зона покрытия и высокое качество беспроводной связи на скорости до 150 Мбит/с\*. С помощью веб-конфигуратора интернет-центр можно легко перевести в режим только точки доступа (с отключением маршрутизатора) или подключения к интернет-провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi.

Интернет-центр предусматривает настройку защиты сети Wi-Fi по стандарту WPS (Wi-Fi Protected Setup). Устройства, совместимые со стандартом WPS, сопровождаются знаком «Wi-Fi PROTECTED SETUP» или эмблемой совместимости с операционными системами Microsoft Windows Vista либо Windows 7.



### Доступ в Интернет и в районную сеть по выделенной линии

Интернет-центр Keenetic 4G поддерживает все популярные и перспективные способы доступа и авторизации, используемые в сетях ведущих провайдеров: PPPoE, PPTP (в том числе с MPPE), L2TP, IEEE 802.1X, кроме того, предусмотрено подключение к услугам на базе VLAN по стандарту IEEE 802.1Q. Фирменная технология ZyXEL Link Duo позволяет всем компьютерам домашней сети получить одновременно доступ и в Интернет, и в районную сеть по одной выделенной линии. Скорость работы с Интернетом при подключении по PPTP/L2TP составляет до 55 Мбит/с, а при работе с районной сетью — до 70 Мбит/с.

### IP-телевидение без ограничений

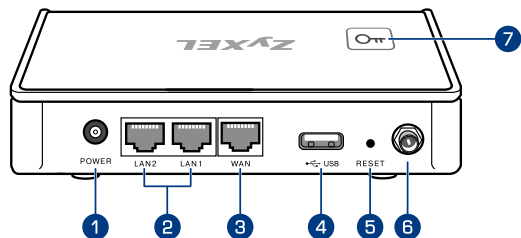
Аппаратно реализованная технология TVport делает возможным прием каналов IPTV без потери качества даже при загрузке через интернет-центр торрентов или файлов на максимальной скорости. Для просмотра IP-телевидения можно без дополнительных устройств и настроек интернет-центра подключить к нему ресивер IPTV (или даже несколько ресиверов для телевизоров в разных комнатах), компьютер и работающие по беспроводной сети Wi-Fi ноутбуки.

### Защита домашней сети и безопасная работа

Межсетевой экран с контролем состояния соединений SPI и защитой от DoS/DDoS-атак обеспечивает двойную защиту домашней сети от угроз из Интернета. Он не требует настройки и предотвращает несанкционированный доступ к вашим компьютерам извне. Безопасность беспроводной сети гарантируется применением стандарта 802.11i с защитой WPA2. Возможность транзита VPN-соединений (PPTP, L2TP) позволяет безопасно подключиться к офисной сети и работать в любое удобное время на дому.

\* 150 Мбит/с — максимальная скорость работы на физическом уровне при соединении с адаптерами, использующими канал 40 МГц по стандарту IEEE 802.11n. Действительная скорость передачи данных в беспроводной сети зависит от особенностей и настроек клиентского оборудования, числа клиентов в сети, препятствий на пути прохождения сигнала, а также наличия других беспроводных сетей и радиопомех в том же диапазоне.

## Конструкция интернет-центра



### 1 Разъем «POWER» (Питание)

Разъем для подключения адаптера питания из комплекта поставки. Интернет-центр рассчитан на постоянную работу и не требует ежедневного отключения питания. При необходимости выключить интернет-центр, например на время длительного перерыва в эксплуатации, отсоедините адаптер питания от электрической розетки.

### 2 Разъемы «LAN» (Локальная сеть)

Два разъема для подключения компьютеров и других сетевых устройств. Конструкция интернет-центра предусматривает подключение и отключение кабелей Ethernet без прерывания работы, то есть нет необходимости выключать устройство, когда вы меняете конфигурацию сети.

### 3 Разъем «WAN» (Интернет / Локальная сеть)

Разъем, назначение которого зависит от выбранного режима работы интернет-центра. В режиме «Подключение по выделенной линии Ethernet» разъем «WAN» предназначен для присоединения кабеля выделенной линии Ethernet от провайдера или кабеля, идущего от ADSL-модема. В остальных режимах разъем «WAN» используется для подключения Ethernet-устройств домашней сети точно так же, как и два разъема «LAN».


### 4 Разъем «USB»

Разъем для подключения USB-модемов мобильного Интернета 3G и 4G. Для улучшения качества беспроводной связи подключайте модем через USB-удлинитель на расстоянии от антенны беспроводной сети Wi-Fi.

Актуальный список совместимых модемов вы можете найти на странице интернет-центра Keenetic 4G, посетив веб-сайт ZyXEL.

### 5 Кнопка «RESET» (Сброс пользовательских настроек)

Используйте эту кнопку, если требуется настроить интернет-центр заново или пароль доступа к нему был утерян.

Для сброса настроек нажмите кнопку заостренным предметом и удерживайте ее нажатой около 10 секунд, до тех пор, пока не погаснут все индикаторы интернет-центра. Индикатор  начнет мигать, и через полминуты интернет-центр загрузится с установками по умолчанию.

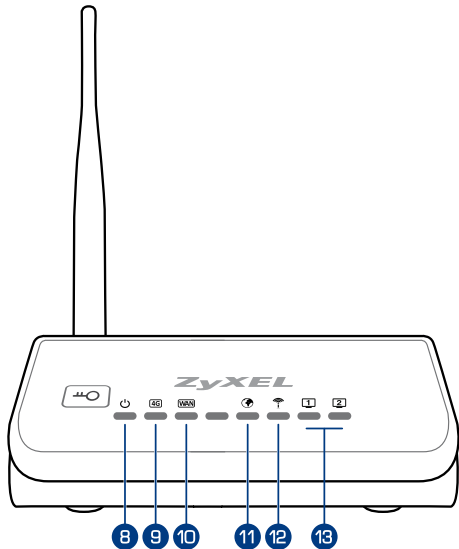
### 6 Разъем для антенны беспроводной сети Wi-Fi

Накрутите всенаправленную антенну из комплекта поставки интернет-центра или другую Wi-Fi-антенну с ВЧ-разъемом RP-SMA (вилка). Рекомендуемое положение прилагаемой антенны — вертикальное.

### 7 Кнопка «WPS» (WPS-настройка беспроводной сети Wi-Fi)

Кнопка позволяет быстро и безопасно настроить защищенное соединение между интернет-центром и беспроводным устройством Wi-Fi 802.11g/n, поддерживающим стандарт WPS.

В течение двух минут после нажатия кнопки встроенная точка доступа будет ожидать соединения с беспроводным устройством, чтобы выполнить с ним согласование параметров сети Wi-Fi. На подключаемом беспроводном устройстве может также потребоваться нажатие кнопки «WPS». За один сеанс можно настроить соединение только с одним устройством. При подключении компьютера с операционной системой Microsoft Windows 7 или Vista следуйте ее инструкциям.



### 8 Индикатор (Статус)

Не горит	Интернет-центр выключен.
Мигает редко	Интернет-центр готовится к работе (загружается). Если индикатор продолжает мигать спустя две минуты после включения, возможно, интернет-центр неисправен.
Мигает редко	Запущен сеанс быстрой настройки сети Wi-Fi по технологии WPS.
Мигает часто	Обновление микропрограммы.
Горит	Интернет-центр включен и функционирует нормально.

### 9 Индикатор (Модем 3G/4G)

Не горит	Интернет-центр не обнаружил совместимый USB-модем. На инициализацию модема может потребоваться до 30 секунд.
Горит	Подключенный USB-модем готов к работе.

### 10 Индикатор (Подключение к разъему «WAN»)

Не горит	Нет соединения с сетью провайдера или другим устройством, подключенным к разъему «WAN», либо кабель не подключен.
Горит или мигает	Сетевое соединение установлено, идет передача информации.

### 11 Индикатор (Параметры IP / Авторизация в сети провайдера)

Не горит	Интернет-центр не получает от провайдера параметры IP для подключения к Интернету или не может авторизоваться в сети провайдера по протоколу PPTP / L2TP / PPPoE / 802.X.
Горит	Параметры IP для подключения к Интернету установлены / авторизация по протоколу PPTP / L2TP / PPPoE / 802.X пройдена.

### 12 Индикатор (Беспроводная сеть Wi-Fi)

Не горит	Сеть Wi-Fi выключена. Включить ее можно в веб-конфигураторе интернет-центра (стр. 40).
Горит или мигает	Сеть Wi-Fi включена, идет передача информации по Wi-Fi.

### 13 Индикаторы , (Подключение к разъемам «LAN»)

Не горит	Нет соединения с устройством, подключенным к разъему «LAN» с соответствующим номером, или кабель не подключен.
Горит или мигает	Сетевое соединение установлено, идет передача информации.



# Подготовка к настройке

Перед началом работы с интернет-центром внимательно изучите приведенные ниже рекомендации.

## Рекомендации по безопасному использованию

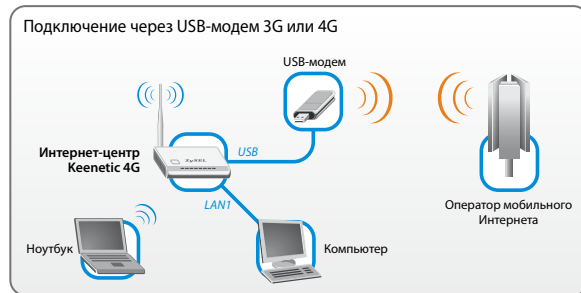
- Интернет-центр предназначен для эксплуатации в сухом, чистом и хорошо проветриваемом помещении в стороне от мощных источников тепла. Не устанавливайте его на улице и в местах с повышенной влажностью.
- Используйте адаптер питания только из комплекта поставки изделия. Не включайте адаптер питания, если его корпус или кабель повреждены. Перед включением убедитесь, что электрическая розетка исправна и напряжение в сети соответствует указанному на этикетке адаптера питания. Отключайте адаптер питания от электрической розетки при длительных перерывах в эксплуатации.
- В процессе работы устройство нагревается, поэтому:
  - не устанавливайте интернет-центр в местах с температурой воздуха, превышающей 40 °С, в закрытых шкафах и полостях, а также на другие изделия или предметы, которые могут нагреваться;
  - не накрывайте устройство и не ставьте на него никаких предметов;
  - следите за тем, чтобы ничто не загромождало вентиляционные отверстия в корпусе, своевременно очищайте их от пыли.
- Никогда не вскрывайте и не пытайтесь самостоятельно обслуживать интернет-центр и его адаптер питания.
- Протирайте корпус и адаптер питания влажной тканью, смоченной в мягком моющем средстве. Всегда выключайте интернет-центр перед тем, как приступить к его чистке.
- Избегайте попадания жидкости внутрь корпуса интернет-центра и его адаптера питания. Если это произошло, немедленно отключите устройство и тщательно просушите перед повторным включением.

## Сценарии применения интернет-центра

Сценарий применения интернет-центра зависит прежде всего от доступного вам способа подключения к Интернету. Выберите один из базовых сценариев, приведенных ниже, и подключите оборудование в соответствии с предложенной схемой.

### Подключение к мобильному Интернету через USB-модем 3G или 4G

Для подключения к мобильному Интернету необходимо, чтобы USB-модем находился в зоне действия услуги вашего оператора. Желательно располагать модем вблизи окна, на открытом пространстве, не загороженном токопроводящими предметами (такими, как металлические шкафы, решетки, металлизированные пластмассы и пленки), ослабляющими сигнал сети мобильного оператора. Рекомендуется подключать модем через USB-удлинитель и не располагать рядом с Wi-Fi-антенной интернет-центра.



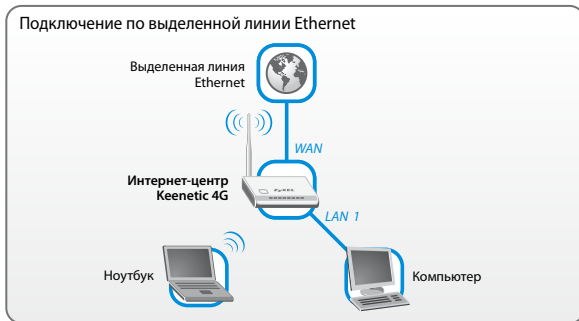
Выбрав в веб-конфигураторе режим подключения к Интернету через USB-модем 3G или 4G, для организации домашней сети вы можете использовать встроенную точку беспроводного доступа, разъем «WAN» и два разъема «LAN» — независимо от того, установлено соединение с мобильным Интернетом или нет.

**Важно:** Не переводите интернет-центр в режим подключения через USB-модем из режима подключения к Интернету по выделенной линии Ethernet, не вынув предварительно из порта «WAN» кабель, приходящий к вам от провайдера!

## Подключение к Интернету по выделенной линии Ethernet

Кабель выделенной линии Ethernet от провайдера, оканчивающийся стандартным 8-контактным коннектором с защелкой, должен быть проложен до места расположения интернет-центра и подключен к его разъему «WAN».

**Важно:** Если провайдер указал в договоре MAC-адрес другого устройства, например вашего компьютера, не подсоединяйте кабель выделенной линии к интернет-центру до смены MAC-адреса интернет-центра в веб-конфигураторе или специального приглашения программы NetFriend.



При организации домашней сети вы можете использовать встроенную точку доступа и два разъема «LAN». Каждое устройство домашней сети должно быть оборудовано сетевым адаптером Wi-Fi или Ethernet. Интернет-центр по протоколу DHCP автоматически назначит параметры IP всем подключенным устройствам. Общие рекомендации по работе в беспроводной сети приведены на *стр. 24*.

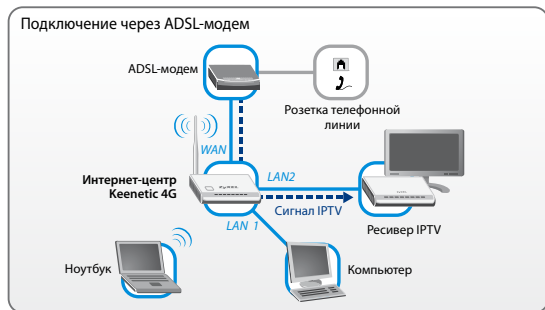
Если провайдер предоставляет по выделенной линии Ethernet услугу интерактивного цифрового телевидения, вы можете смотреть каналы IPTV как на экране телевизора, так и компьютера.



- Для просмотра IP-телевидения на телеэкране вам потребуется ресивер IPTV (называемый также декодером или телевизионной приставкой), который обычно рекомендуется или выдается провайдером услуги. Технология TVport позволяет подключать ресивер напрямую к любому разъему «LAN» интернет-центра без промежуточного коммутатора, путаницы с проводами и дополнительных настроек.
- Подключите ресивер IPTV непосредственно к одному из разъемов «LAN» интернет-центра обычным Ethernet-кабелем, как показано на схеме. Соедините телевизор с ресивером IPTV, согласно сопровождающей их документации. В сетях некоторых провайдеров может потребоваться вручную указать разъем «LAN», к которому подключен ресивер IPTV. Это можно сделать в веб-конфигураторе (*стр. 39*) или программе NetFriend.
- Для просмотра IP-телевидения на компьютере достаточно установить на компьютер или ноутбук специальную программу для просмотра IPTV и подключить их к интернет-центру по проводной или беспроводной домашней сети. В сетях некоторых провайдеров может потребоваться прописать в интернет-центре дополнительный статический маршрут для IPTV (*стр. 33*).

## Подключение к Интернету и IPTV через ADSL-модем

Если к модему был подключен компьютер, отсоедините Ethernet-кабель от компьютера и вставьте освободившийся конец в разъем «WAN» интернет-центра. Кабелем из комплекта поставки интернет-центра соедините освободившийся сетевой разъем компьютера с любым разъемом «LAN» интернет-центра.



Дальнейшая настройка будет зависеть от того, в каком режиме работает ваш модем:

- Если для выхода в Интернет компьютер устанавливает PPPoE-подключение, значит, ваш модем работает в режиме моста (Bridge Mode). Настройка интернет-центра для этого случая приводится в главе «Подключение к Интернету» (стр. 34).
- Если компьютеру для выхода в Интернет не требуется устанавливать PPPoE-подключение, значит, ваш модем работает в режиме маршрутизатора (Routing Mode). Если при этом в ваши планы не входит изменение настроек модема, то с помощью встроенного веб-конфигуратора следует перевести интернет-центр в режим «Точка беспроводного доступа Wi-Fi» (стр. 38).

**Важно:** Чтобы полностью использовать все функции интернет-центра (в первую очередь — высокопроизводительный маршрутизатор для работы с торрентами и поддержки IP-телевидения), рекомендуется перевести модем в режим моста. За дополнительной информацией обратитесь к документации ADSL-модема.

## Подключение к интернет-провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi

Интернет-центр Keenetic 4G может работать в режиме подключения к провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi, как показано на схеме ниже. Для организации домашней сети при этом можно использовать разъем «WAN» и два разъема «LAN». Интернет-центр автоматически назначит параметры IP всем устройствам домашней сети по протоколу DHCP и обеспечит выход в Интернет с каждого из них. Чтобы организовать домашнюю беспроводную сеть, подключите к любому сетевому разъему интернет-центра отдельную точку доступа Wi-Fi.




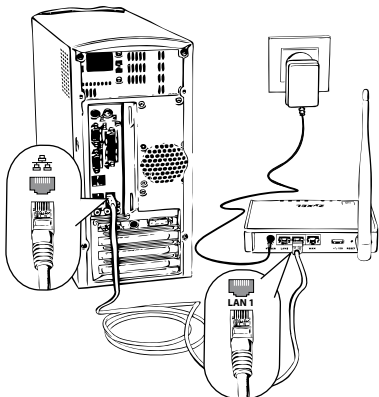
Оптимальное расположение интернет-центра для приема сигнала Wi-Fi определяется опытным путем. По возможности установите его вблизи окна, так чтобы никакие токопроводящие предметы, например металлические решетки в оконных проемах, металлизированные пластмассы и пленки, не загораживали открытое пространство перед интернет-центром и не ослабляли беспроводной сигнал. Следите, чтобы интернет-центр не попадал под воздействие прямых солнечных лучей и дождя. В зоне неустойчивого приема можно улучшить качество связи с помощью направленной антенны Wi-Fi (приобретается отдельно).


## Первое включение

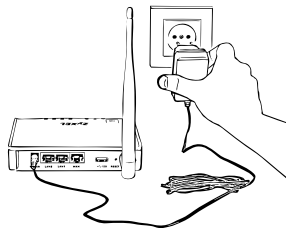
Для настройки интернет-центра, независимо от выбранного вами сценария применения, потребуется компьютер с сетевым адаптером Ethernet, настроенным на автоматическое получение IP-адреса.

**Важно:** При подключении к выделенной линии, которой вы уже пользовались на отдельном компьютере, рекомендуется производить настройку именно на нем и не подсоединять кабель выделенной линии к разьему «WAN» интернет-центра до смены MAC-адреса в веб-конфигураторе или специального указания программы NetFriend.

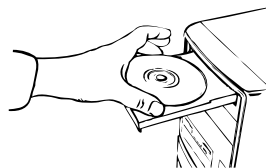
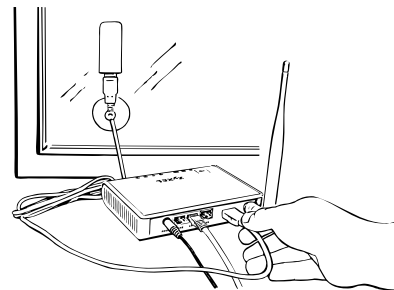
- 1 Перед началом установки рекомендуется выключить компьютер. Включите интернет-центр в электросеть через адаптер питания из комплекта поставки. Подождите, пока индикатор  интернет-центра перестанет мигать и будет гореть непрерывно.



- 2 Подключите интернет-центр к компьютеру, с которого будет производиться настройка. Для этого соедините разъем «LAN1» на интернет-центре с Ethernet-адаптером компьютера, используя прилагаемый сетевой кабель. Включите компьютер и дождитесь загрузки операционной системы. При правильном подключении к компьютеру на интернет-центре загорится индикатор .



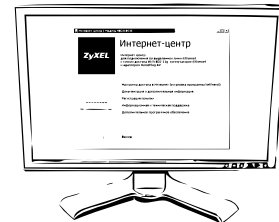
- 3 Для подключения USB-модема 3G/4G используйте входящий в комплект поставки USB-удлинитель с присоской для крепления на оконном стекле внутри помещения.



- 4 Вставьте в дисковод компьютера компакт-диск, входящий в комплект поставки интернет-центра. На экране автоматически появится меню диска. Если автоматический запуск не происходит, найдите на компакт-диске файл autorun.exe и запустите его.

- 5 Для настройки подключения к оператору мобильного Интернета через USB-модем 3G/4G выберите в меню пункт «Веб-конфигуратор».

Если вам нужно подключиться к Интернету по выделенной линии, выберите в меню пункт «Быстрая настройка ZyXEL NetFriend».\*



\* Если у вас есть доступ в Интернет, желательно установить последнюю версию программы NetFriend, доступную на веб-странице <http://zyxel.ru/netfriend>

## Общие рекомендации по беспроводной сети

### Скорость в домашней сети Wi-Fi

На скорость беспроводной связи может влиять множество факторов. Прежде всего это настройки и особенности клиентского оборудования, радиопомехи в диапазоне частот 2,4 ГГц, предметы на пути распространения сигнала, число клиентов в одной сети и удаленность их от точки доступа. Придерживайтесь следующих рекомендаций при организации беспроводной сети Wi-Fi:

- Выбирайте радиоканал, не занятый сетями, соседствующими с вашей.
- Устанавливайте интернет-центр ближе к геометрическому центру вашей сети и на удалении от источников радиопомех, таких, как микроволновые печи.
- Располагайте всенаправленные антенны интернет-центра вертикально для распространения сигнала в горизонтальной плоскости.
- Для максимальной скорости и дальности связи используйте стандарт IEEE 802.11n с каналом 40 МГц, если это не противоречит требованиям закона вашей страны или страны пребывания. При включении режима 802.11n интернет-центр готов к работе с каналом 40 МГц.
- Обязательно посетите веб-сайты производителей ваших беспроводных устройств и ноутбуков, чтобы проверить наличие новых драйверов и других обновлений.

### Безопасность информации в сети Wi-Fi

Точка доступа интернет-центра по умолчанию включена в режиме открытой сети. Такая сеть не безопасна, так как к ней может подключиться любой желающий, получив доступ к вашим компьютерам и возможность пользоваться Интернетом за ваш счет. Если создание открытой сети не входит в ваши планы, защитите ее. К защищенной сети невозможно подключиться или понять передаваемую в ней информацию, не зная пароль (ключ безопасности сети). Рекомендуется установить максимальную (WPA2-PSK AES) или надежную (WPA-PSK TKIP) защиту сети и использовать ключ длиной не менее 15 символов, состоящий из прописных и строчных букв, цифр и других печатных знаков.

Как дополнительное средство защиты можно использовать блокировку доступа к беспроводной сети по MAC-адресу, создав в настройках сети Wi-Fi белый или черный список устройств. Беспроводное устройство не сможет подключиться к точке доступа, если его MAC-адрес занесен в черный список или его MAC-адреса нет в белом списке.

Если вы не будете использовать беспроводную сеть несколько дней, например во время отпуска, рекомендуется выключить ее.

# Настройка

Все функции интернет-центра можно настроить с помощью встроенного веб-конфигуратора. Его интерфейс русифицирован, и вам не составит большого труда разобраться с настройками.

**Важно:** В описании настроек интернет-центра используются сокращения типа ► Интернет ► Подключение, которые означают необходимость последовательно щелкнуть в главном меню веб-конфигуратора указанные пункты (в данном случае это «Интернет» и «Подключение»). Для сохранения настроек, выполненных в любом меню, нужно щелкнуть на кнопке «Применить».

## Вход в веб-конфигуратор

На компьютере, подключенном к интернет-центру, запустите веб-браузер и в его адресной строке введите IP-адрес интернет-центра (по умолчанию 192.168.1.1). В появившемся окне укажите имя пользователя `admin` и пароль (по умолчанию 1234). Если пароль принят, вы увидите главное меню веб-конфигуратора, расположенное в левой части окна, и системный монитор интернет-центра, отражающий сводную информацию о системе, ее сервисах и сетевых соединениях.

**Важно:** Если установленный по умолчанию TCP-порт веб-конфигуратора был изменен (*стр. 46*), укажите его номер через двоеточие после IP-адреса. Например, если используется порт 8080, введите 192.168.1.1:8080.

Системный монитор интернет-центра KEENETIC 4G

Подключение к Интернету			
Настройка IP:	Автоматическая		
MAC-адрес:	00:23:FB:4E:32:95		
Дополнительная сеть			
MAC-адрес:	00:23:FB:4E:32:94		
IP-адрес:	192.168.1.1		
Маска подсети:	255.255.255.0		
DHCP-сервер:	Включен		
Пул адресов:	192.168.1.33 - 192.168.1.62		

Действующие параметры			
Сетевой адрес	Шлюз	Маска	Интерфейс
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	LAN
239.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	LAN

Рабочие Ethernet		
WAN	LAN1	LAN2
100M/F/В	100M/F/В	100M/F/В

Система

Режим работы: Ethernet-роутер  
Время работы: 1 час 5 минут  
Планеты: 13,3 Mбайт  
Занято: 71%  
Загрузка ЦП: 0%  
Текущее время: 15 Apr 2010 6:51:05  
Версия ПО: V1.00(BV0.0)00  
Дата ПО: 2 Июн 2010

Беспроводная сеть Wi-Fi

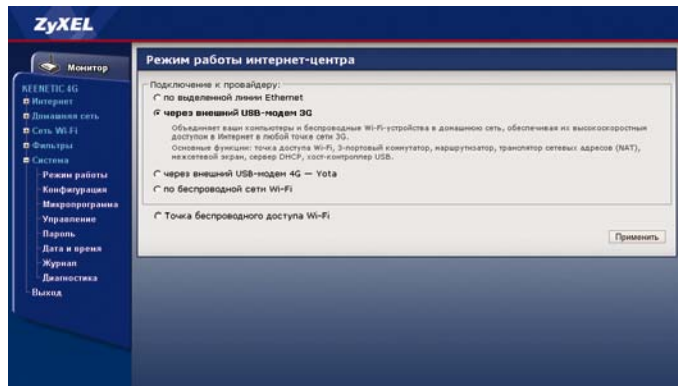
Режим сети: Точка доступа  
Узел сети: ZyXEL\_KEENETIC\_4G\_03950C  
Защита: Нет  
Стандарт: 802.11b/g/n  
Канал: 3  
WPS: Не настроен  
MAC-адрес: 40:44:03:03:95:0C

Период обновления: 5 с Обновить

## Подключение к Интернету

### Выбор режима работы

Настройка подключения к Интернету начинается с выбора режима работы интернет-центра. Откройте ► Система ► Режим работы и выберите режим, соответствующий вашему способу подключения. Например, если вы хотите подключиться к оператору мобильного Интернета 3G, выберите режим «Подключение к провайдеру через внешний USB-модем 3G».



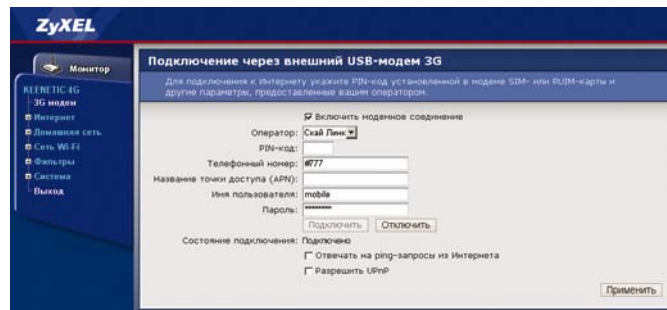
Далее приводится описание настроек для разных вариантов подключения.


### Подключение к мобильному Интернету через USB-модем 3G

Интернет-центр должен работать в режиме «Подключение через внешний USB-модем 3G» (установлен по умолчанию) и находиться в зоне действия услуги вашего оператора.

**Важно:** Перед установкой USB-модема рекомендуется отключить на установленной в нем SIM- или RUIM-карте запрос PIN-кода при каждом включении. Это можно сделать в меню любого GSM-телефона, временно установив в него карту из модема, или в утилите модема, подключив модем к компьютеру.

Откройте ► Интернет ► Подключение, установите флажок «Включить модемное соединение» и выберите из списка оператора, модемом которого вы пользуетесь. Поле «PIN-код» оставьте пустым.




Подключите к интернет-центру через USB-удлинитель (стр. 23) модем с установленной SIM- или RUIM-картой и дождитесь, пока на интернет-центре загорится индикатор **4G**, подтверждающий возможность работы с этим модемом, и индикатор , сообщающий о получении интернет-центром IP-адреса от провайдера. По завершении работы в Интернете вы можете отключить модем, продолжив пользоваться домашней сетью.

За подробной информацией о подключении к Интернету через мобильную сеть вы можете обратиться к документации, сопровождающей USB-модем, и к договору с оператором сотовой связи.

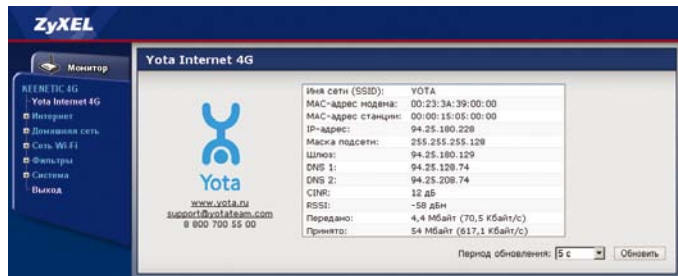
## Подключение к мобильному Интернету через USB-модем 4G

Интернет-центр должен работать в режиме «Подключение через внешний USB-модем 4G» и находиться в зоне действия услуги вашего оператора.

**Важно:** При подключении WiMAX-модема Yota интернет-центр автоматически переключается в режим «Подключение через внешний USB-модем 4G — Yota» с последующей перезагрузкой.

Подключите к интернет-центру через USB-удлинитель (*стр. 23*) модем 4G и дождитесь, пока на интернет-центре загорится индикатор **4G**, подтверждающий возможность работы с этим модемом, и индикатор , сообщающий о получении интернет-центром IP-адреса от провайдера. Дополнительные настройки обычно не требуются. Статус соединения и качество сигнала можно проверить в системном мониторе интернет-центра.

За дополнительной информацией о подключении вы можете обратиться к документации, сопровождающей USB-модем, и к договору с оператором.



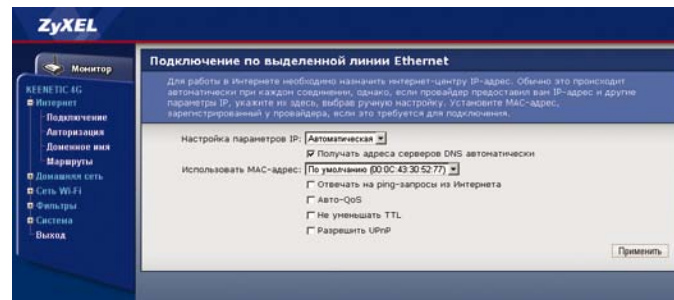
## Подключение к Интернету по выделенной линии Ethernet

Интернет-центр должен работать в режиме «Подключение по выделенной линии Ethernet».

### ■ Укажите параметры IP и зарегистрированный у провайдера MAC-адрес

Откройте ► Интернет ► Подключение и выберите из списка «Настройка параметров IP» пункт «Автоматическая» или «Ручная».

В последнем случае введите IP-адрес, маску сети, основной шлюз и адреса DNS-серверов, которые вам предоставил интернет-провайдер.



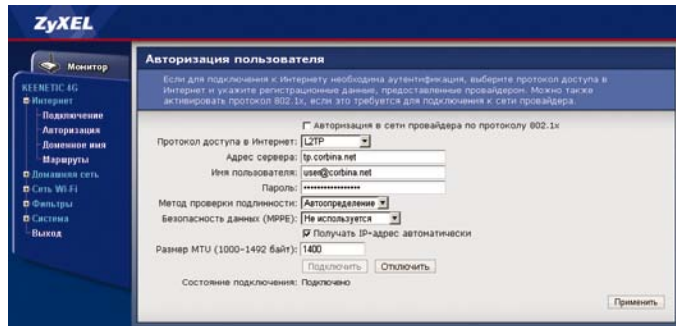
В этом же окне измените MAC-адрес, используемый интернет-центром по умолчанию, если в договоре с провайдером указан MAC-адрес другого устройства, например вашего компьютера.



- Выберите протокол доступа в Интернет, укажите логин и пароль

Если провайдер не предоставил вам имя пользователя и пароль для доступа в Интернет, значит, настройка авторизации не требуется, пропустите этот шаг.

Для настройки выберите ► Интернет ► Авторизация.

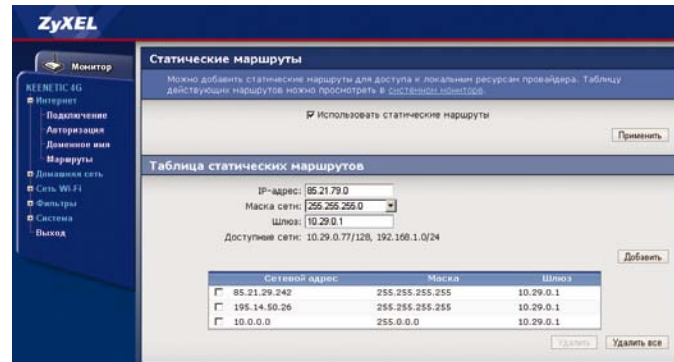


Если провайдер использует протокол 802.1x, установите флажок «Авторизация в сети провайдера по протоколу 802.1x», выберите из списка метод проверки подлинности и укажите имя пользователя с паролем.

Если провайдер использует PPTP, L2TP или PPPoE для авторизации пользователей, выберите соответствующий протокол доступа в Интернет из списка и укажите все параметры, предоставленные провайдером.

- Настройте статические маршруты для доступа к локальным ресурсам

Если провайдер выдал вам список маршрутов для доступа к серверам районной сети, выберите ► Интернет ► Маршруты, установите флажок «Использовать статические маршруты» и щелкните «Применить». Добавьте маршруты, указывая IP-адреса сетей, их маски и IP-адреса шлюзов.

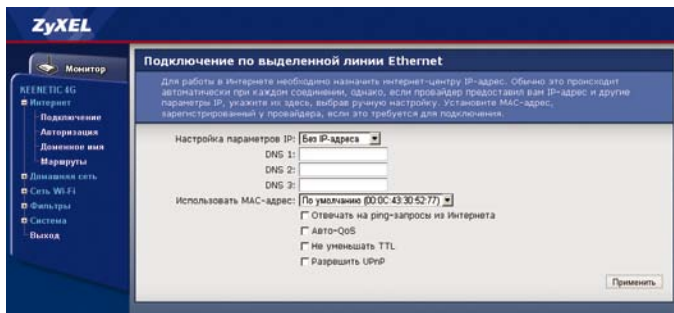


Таблицу маршрутизации вы можете посмотреть в колонке «Действующие маршруты» системного монитора. Маршруты через недоступные шлюзы в этой таблице не отображаются.

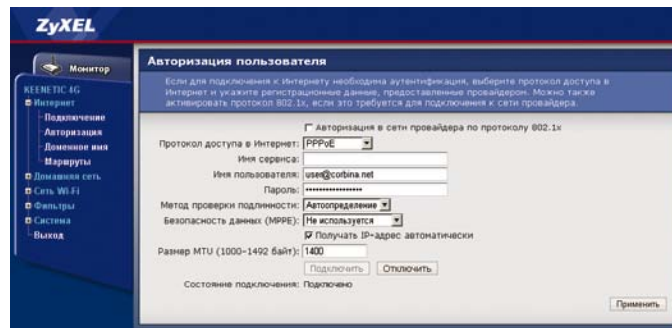
## Подключение к Интернету и IPTV через ADSL-модем

Соедините интернет-центр с модемом, как это описано в главе «Сценарии применения интернет-центра» (стр. 20). Интернет-центр должен работать в режиме «Подключение по выделенной линии Ethernet».

- Откройте ► Интернет ► Подключение и выберите из списка «Настройка параметров IP» пункт «Без IP-адреса».



- Откройте ► Интернет ► Авторизация и выберите из списка протокол доступа в Интернет PPPoE. Укажите имя пользователя и пароль, которые выдал вам провайдер для доступа в Интернет.



После применения настроек интернет-центр будет самостоятельно устанавливать PPPoE-подключение с провайдером через ADSL-модем, и вы сможете выходить в Интернет с любого компьютера или устройства домашней сети. Рекомендуется удалить с компьютера сетевое подключение, использующее мини-порт WAN (PPPoE), или специальное программное обеспечение (PPPoE-клиент), которым вы пользовались ранее для подключения к Интернету.

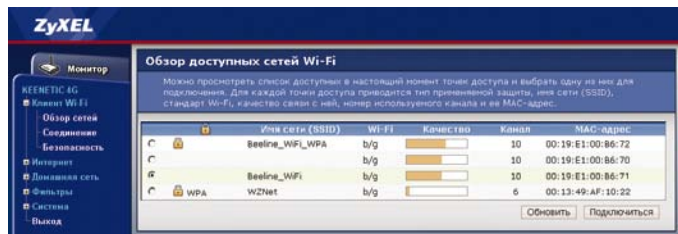
- Если ADSL-провайдер предоставляет вам услуги цифрового интерактивного телевидения, откройте ► Домашняя сеть ► IP-телевидение и выберите из списка «Режим TVport» пункт «Назначить разъем». Укажите разъем «LAN», к которому подключен ресивер IPTV.

## Подключение к интернет-провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi

Интернет-центр должен работать в режиме «Подключение по беспроводной сети Wi-Fi» и находиться в зоне действия услуги вашего провайдера.

### ■ Настройте беспроводное соединение

Откройте ► Клиент Wi-Fi ► Обзор сетей, найдите сеть вашего провайдера в списке доступных сетей, выберите ее и щелкните «Подключить». Если сети провайдера в списке не оказалось, щелкните «Обновить» для повторного поиска. При подключении к защищенной сети интернет-центр автоматически определит тип защиты и попросит вас ввести сетевой ключ.



### ■ Укажите параметры IP

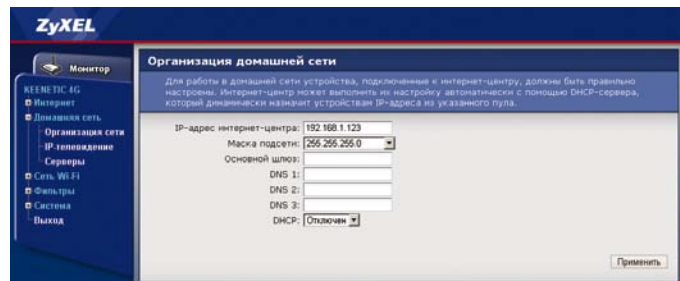
Откройте ► Интернет ► Подключение и выберите из списка «Настройка параметров IP» пункт «Автоматическая» (по умолчанию) или «Ручная». В последнем случае введите IP-адрес, маску сети, основной шлюз и адрес DNS-сервер, которые вам выдал интернет-провайдер.

### ■ Авторизуйтесь на странице провайдера

Если при переходе к любому интернет-сайту вы попадаете на страницу вашего провайдера, возможно, требуется пройти авторизацию, после чего доступ в Интернет смогут получить все подключенные к интернет-центру компьютеры и устройства. За дополнительной информацией о подключении, пожалуйста, обратитесь к провайдеру.

## Режим точки доступа

Откройте ► Система ► Режим работы и переведите интернет-центр в режим «Точка беспроводного доступа Wi-Fi». Если вы подключаете интернет-центр к маршрутизатору, автоматически назначающему IP-адреса, выключите DHCP-сервер интернет-центра. Перейдите в меню ► Домашняя сеть ► Организация сети и введите IP-адрес интернет-центра, не совпадающий с адресами других устройств в домашней сети.

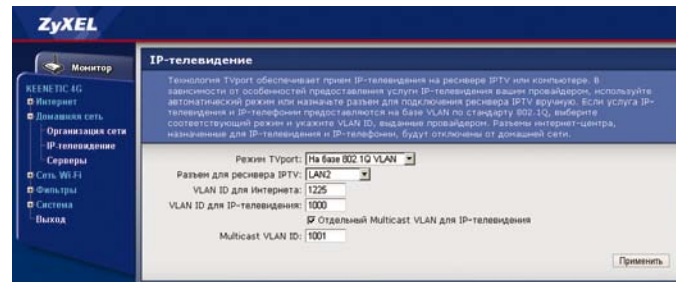


## Настройка IP-телевидения

В режиме «Подключение к провайдеру по выделенной линии Ethernet» предусмотрены расширенные настройки для работы через интернет-центр ресиверов IPTV.

Чтобы назначить разъем для подключения ресивера IPTV, откройте ► Домашняя сеть ► IP-телевидение, выберите режим «Назначить разъем LAN» и укажите нужный разъем.

Если провайдер выдал вам идентификатор VLAN (VLAN ID), установите режим TVport «На базе VLAN (802.1Q)» и укажите VLAN ID для предоставляемой провайдером услуги.



**Важно:** Разъем, выбранный для подключения ресивера IPTV, будет отключен от остальной домашней сети.

## Организация домашней сети Wi-Fi

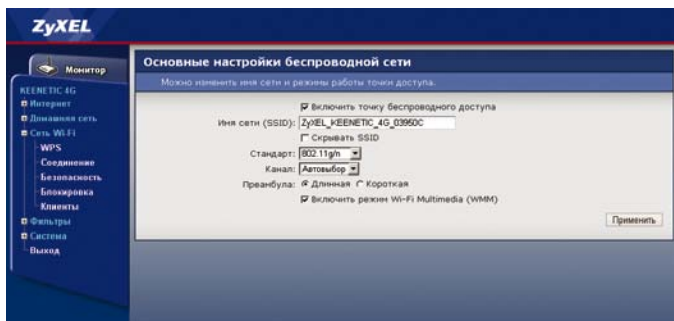
Во всех режимах работы, за исключением режима «Подключение к провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi», интернет-центр позволяет организовать домашнюю беспроводную сеть. Для ее настройки предусмотрено два способа: ручной и автоматический.

### Ручная настройка беспроводной сети

- Откройте ► Сеть Wi-Fi ► Соединение и укажите имя сети (SSID), по которому ее можно будет отличить от других сетей.

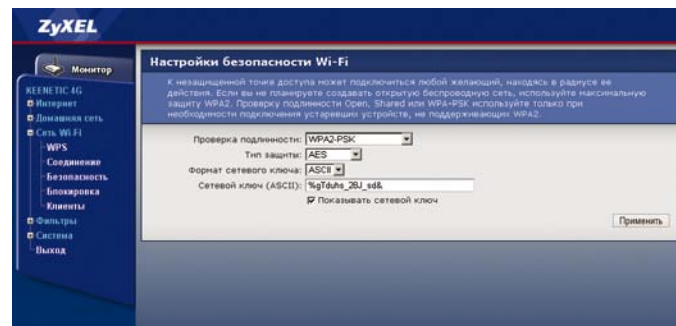
В соответствии с возможностями ваших беспроводных устройств выберите из списка стандарт сети. Если вы планируете подключать к сети устройства стандартов 802.11g и 802.11n, выберите вариант 802.11g/n.

При необходимости выберите фиксированный беспроводной канал.



- Откройте ► Сеть Wi-Fi ► Безопасность, выберите стандарт проверки подлинности и тип защиты, поддерживаемые всеми беспроводными устройствами вашей сети.

Введите сетевой ключ (пароль) для защиты беспроводного соединения. Он должен состоять только из символов латинского алфавита и цифр.



Для подключения WPS-совместимых устройств к беспроводной сети интернет-центра можно воспользоваться функцией автоматической настройки Wi-Fi (WPS), для остальных потребуется самостоятельно выполнить настройку и указать ключ беспроводной сети.

### Автоматическая настройка сети Wi-Fi по стандарту WPS

Автоматическая настройка возможна только с беспроводными устройствами Wi-Fi, совместимыми со стандартом WPS.

Откройте ► Сеть Wi-Fi ► WPS и выберите один из трех методов настройки: нажатием кнопки «Начать WPS», указанием ПИН-кода беспроводного адаптера или по ПИН-коду встроенной точки доступа интернет-центра. Выбор способа настройки зависит от особенностей подключаемого устройства.

На компьютерах с операционной системой Microsoft Windows 7 или Vista достаточно выполнить подключение к беспроводной сети, и Windows предложит вам простую инструкцию для безопасного соединения.

**Важно:** Имя сети Wi-Fi (установленное по умолчанию) и ПИН-код встроенной точки доступа указаны на этикетке интернет-центра.

## Проброс портов

По умолчанию все компьютеры домашней сети скрыты от пользователей Интернета встроенным межсетевым экраном и транслятором адресов NAT. Проброс портов позволяет открыть полный доступ к одному из компьютеров домашней сети или сделать открытыми только определенные сервисы.

Например, если вы пользуетесь на компьютере клиентом файлообменной сети BitTorrent, эта настройка позволит другим участникам файлового обмена устанавливать соединение с ним и скачивать предложенные вами файлы. Проброс портов понадобится и при необходимости воспользоваться снаружи сервисами, которые находятся внутри домашней сети, например подключиться к удаленному рабочему столу домашнего компьютера или к сетевой камере видеонаблюдения. Во встроенном межсетевом экране будут открыты указанные вами порты TCP/UDP, а любые приходящие на них запросы из Интернета будут проброшены за NAT в домашнюю сеть на IP-адрес, который вы указали в настройках. Номера портов TCP/UDP изменяться не будут.

**Важно:** Не пробрасывайте TCP-порты, используемые для удаленного управления интернет-центром. Обратите внимание, что некоторые порты могут быть закрыты вашим провайдером. Проверить состояние порта можно на странице <http://zyxel.ru/openport>.

На следующей странице приведен пример последовательности настроек для домашнего сервера и для работы в файлообменной сети на компьютере.

The screenshot shows the ZyXEL web interface for port forwarding. The left sidebar contains navigation options: Монитор, АРЕНДНЫЕ АГ, Интернет, Домашняя сеть, Организация сети, IP-телевидение, Серверы, Сеть Wi-Fi, Фильтры, Система, and Выход. The main content area is divided into three sections:

- Открытый сервер**: A section for opening a server. It includes a checkbox for "Открыть домашний сервер" and a text input for "IP-адрес домашнего сервера" with the value "0.0.0.0".
- Доступ к сервисам домашней сети из Интернета**: A section for allowing internet access to home services. It includes a checkbox for "Открыть доступ к сервисам домашней сети".
- Список открытых сервисов домашней сети**: A section for managing a list of open services. It includes input fields for "Сервис", "IP-адрес компьютера" (192.168.1.33), "Широковещательный IP-адрес", "Протокол" (Только TCP), "Диапазон портов от:" (6990), "до:" (6990), and "Описание" (idontent). Below this is a table of open services:

IP-адрес компьютера	Протокол	Порты	Описание
<input type="checkbox"/> 192.168.1.5	TCP	8080	HTTP
<input type="checkbox"/> 192.168.1.5	TCP	20-21	FTP

## Проброс портов на домашний интернет-сервер

### ■ Установите фиксированный IP-адрес на компьютере

Выберите ► **Домашняя сеть** ► **Организация сети** и выделите фиксированный IP-адрес компьютеру, к которому вы хотите получить доступ из Интернета, или вручную установите все параметры сетевого подключения на самом компьютере.

### ■ Откройте доступ к компьютеру из внешней сети

Выберите ► **Домашняя сеть** ► **Серверы**, установите флажок «Открыть доступ к сервисам домашней сети» и щелкните «Применить». Укажите IP-адрес компьютера, установленный на предыдущем шаге, и диапазон портов TCP/UDP, используемых сервисом, к которому вы хотите получить доступ. Щелкните «Добавить».

Для обращения к открытому сервису домашней сети из Интернета укажите IP-адрес интернет-центра, выданный провайдером, добавив через двоеточие номер используемого сервисом порта: **IP-адрес:порт**. Для доступа из Интернета помимо IP-адреса можно использовать доменное имя, например **my.homeftp.net**. Эту возможность можно включить в меню ► **Интернет** ► **Доменное имя**.

## Проброс портов для участия в файлообменных сетях

### ■ Настройте программу-клиент файлообменной сети

Программа-клиент, установленная на компьютере, должна быть настроена на использование фиксированных портов TCP/UDP для входящих соединений и на работу с маршрутизатором без UPnP.

### ■ Установите фиксированный IP-адрес на компьютере

Выберите ► **Домашняя сеть** ► **Организация сети** и выделите фиксированный IP-адрес компьютеру с установленной программой-клиентом или вручную установите все параметры сетевого подключения на самом компьютере.

### ■ Откройте доступ к компьютеру из внешней сети

Выберите ► **Домашняя сеть** ► **Серверы**, установите флажок «Открыть доступ к сервисам домашней сети» и щелкните «Применить». Укажите IP-адрес компьютера, на котором работает программа-клиент, и диапазон используемых ею портов TCP/UDP. Щелкните «Добавить».

За информацией о том, как проверить правильность настроек, рекомендуем обратиться к справочной системе используемой вами программы-клиента.

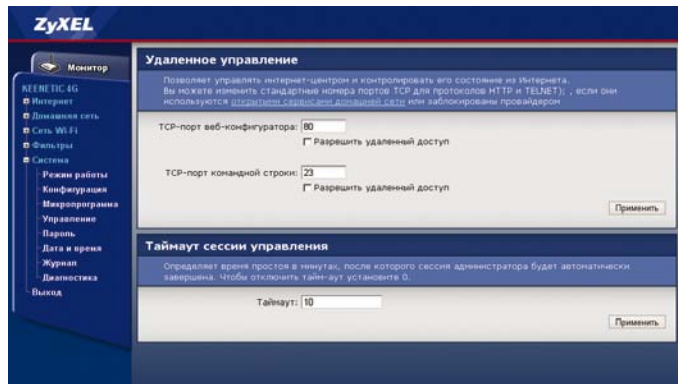
## Администрирование интернет-центра

### Удаленный доступ

По умолчанию доступ к веб-конфигуратору из внешней сети заблокирован. Если необходимо его открыть, выберите ► Система ► Управление и установите флажок «Разрешить удаленный доступ к веб-конфигуратору (HTTP)». Если требуется, измените установленный по умолчанию стандартный порт TCP. Рекомендуем также сменить установленный по умолчанию пароль администратора интернет-центра в меню ► Система ► Пароль.

**Важно:** Установленный здесь порт TCP будет использоваться как для управления из Интернета, так и для управления из домашней сети.

После применения настроек веб-конфигуратор будет доступен по выданному провайдером IP-адресу и указанному вами порту: <http://IP-адрес:порт>. Для доступа из Интернета помимо IP-адреса можно использовать доменное имя, например [my.homeftp.net](http://my.homeftp.net). Эту возможность можно включить в меню ► Интернет ► Доменное имя.

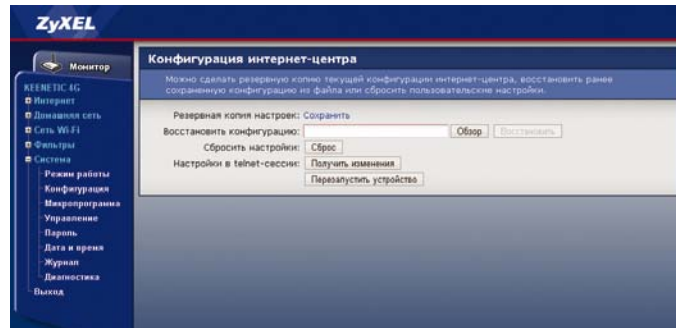


### Обновление микропрограммы

Чтобы проверить доступность обновления для вашего интернет-центра, посетите его страницу на веб-сайте ZyXEL. Скачайте новую версию микропрограммы и распакуйте полученный архив в любую папку на компьютере. Откройте ► Система ► Микропрограмма, укажите путь к этой папке и щелкните «Обновить». По завершении обновления проверьте в системном мониторе интернет-центра в колонке «Система» версию установленной микропрограммы. Возможно, что после обновления микропрограммы потребуется настроить интернет-центр заново.

### Сохранение и восстановление настроек

Чтобы сохранить все текущие настройки интернет-центра на компьютере, откройте ► Система ► Конфигурация, щелкните «Сохранить» и выберите папку для сохранения файла конфигурации Keenetic\_4G.cfg. В дальнейшем, когда понадобится восстановить сохраненную конфигурацию, щелкните в этом меню «Восстановить» и укажите путь к сохраненному ранее файлу Keenetic\_4G.cfg.



**Важно:** Разные версии микропрограмм могут использовать несовместимые форматы файла конфигурации, и тогда интернет-центр придется настроить заново.



# Советы по устранению неполадок

## Что делать, если ...

### ... недоступна страница веб-конфигуратора

Проверьте:

1. состояние подключений (стр. 50),
2. введенный адрес интернет-центра (стр. 26),
3. связь компьютера с интернет-центром (стр. 51).

### ... не получается выйти в Интернет, ни один сайт не открывается

Проверьте:

1. состояние подключений (стр. 50),
2. связь компьютера с интернет-центром (стр. 51),
3. связь интернет-центра с провайдером (стр. 53),
4. фильтры, блокирующие доступ в Интернет (стр. 55),
5. работу DNS на компьютере (стр. 56).

### ... не работает IP-телевидение через ресивер IPTV

Проверьте:

1. состояние подключений (стр. 50),
2. связь интернет-центра с провайдером (стр. 53),
3. подключение ресивера IPTV к разъему LAN (стр. 19).

### ... не видны компьютеры в домашней сети

Проверьте:

1. состояние подключений (стр. 50),
2. связь каждого компьютера с интернет-центром (стр. 51),
3. настройки рабочей группы и общего доступа на компьютерах (стр. 57).

### ... не удается подключиться из Интернета к приложениям домашней сети

Проверьте:

1. состояние подключений (стр. 50),
2. IP-адрес интернет-центра и TCP-порт приложения (стр. 55),
3. связь интернет-центра с провайдером (стр. 53).

### ... упала скорость Интернета, сайты открываются медленно

1. Проверьте скорость вашего интернет-соединения с помощью бесплатного веб-сервиса <http://speedtest.net/>.
2. Возможно, что значительную часть интернет-канала занимает другое приложение в домашней сети, например загрузка торрентов.
3. Обратитесь к интернет-провайдеру, чтобы убедиться в отсутствии неполадок подключения.



### ... низкая скорость в домашней сети Wi-Fi

1. Ознакомьтесь с рекомендациями по работе в сети Wi-Fi (стр. 24).
2. Убедитесь, что беспроводная сеть не занята другим приложением, например передачей файлов с компьютера на компьютер или просмотром видео с сетевого медиасервера.

## Что делать, чтобы ...

### ... проверить состояние подключений

Большинство неполадок, возникающих вследствие сбоя в сети, может быть легко устранено простой перезагрузкой оборудования:

- Отключите питание интернет-центра и всех соединенных с ним сетевых устройств и компьютеров.
- Проверьте надежность подключения сетевых кабелей в разъемах устройств. Кабели, которые легко отсоединяются без нажатия на фиксатор коннектора, следует заменить на исправные.
- Отсоедините USB-модем от интернет-центра.
- Включите питание интернет-центра и подождите, пока он загрузится.
- Если индикатор  не загорается, убедитесь, что адаптер питания из комплекта поставки подключен к исправной розетке с напряжением, соответствующим указанному на его этикетке, а шнур питания надежно соединен с разъемом «POWER» интернет-центра. При подозрении на неисправность оборудования, пожалуйста, обратитесь в Центр информации и поддержки ZyxEL в вашем регионе (стр. 58).
- Включите питание других сетевых устройств. Если оборудование правильно подключено, на интернет-центре загорятся индикаторы задействованных разъемов (**4G**, **WAN**, **1**, **2**) и индикатор беспроводной сети , если сеть Wi-Fi включена.

### ... проверить связь компьютера с интернет-центром

Откройте командную строку Windows, выбрав в меню «Пуск» пункты «Все программы», «Стандартные» и «Командная строка».

1. Выполните команду PING, указав в качестве параметра локальный IP-адрес интернет-центра (по умолчанию 192.168.1.1). Если в ответ получено сообщение о потере всех 4 пакетов, связь компьютера с интернет-центром нарушена. Перезагрузите компьютер и повторите проверку.

```
C:\>ping 192.168.1.1

Обмен пакетами с 192.168.1.1 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.1.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
```

2. Проверьте параметры протокола Интернета (TCP/IP) компьютера. Рекомендуется использовать автоматическое получение IP-адреса. При ручной настройке проследите, чтобы параметры IP на компьютере были согласованы с параметрами домашней сети интернет-центра и IP-адрес компьютера не был занят другим устройством в вашей сети. Чтобы быстро получить полную информацию о параметрах IP компьютера, выполните в командной строке Windows команду IPCONFIG /ALL.

```
C:\>ipconfig /all
Ethernet adapter LAN:

    DHCP включен. . . . . : Да
    IPv4-адрес. . . . . : 192.168.1.33
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 192.168.1.1
    DNS-серверы . . . . . : 192.168.1.1
```

#### ■ если компьютер подключен к интернет-центру кабелем

1. Убедитесь, что сетевой кабель надежно соединен с Ethernet-адаптером компьютера и разъемом «LAN» интернет-центра.
2. Если на интернет-центре не загорается индикатор сетевого разъема, к которому подключен компьютер, убедитесь, что сетевой адаптер компьютера включен и настроен на автосогласование скорости.
3. Убедитесь, что разъем «LAN», к которому подключен сетевой кабель компьютера, не назначен для подключения ресивера IPTV (стр. 39).


#### ■ если компьютер подключается к интернет-центру по Wi-Fi

1. Убедитесь, что беспроводной адаптер компьютера включен.
2. Проверьте параметры беспроводного соединения компьютера и правильность ввода ключа безопасности (должен быть выбран английский язык и не нажата клавиша Caps Lock).
3. Убедитесь, что на интернет-центре выключатель «WLAN» находится в положении «ON».
4. Подключитесь к интернет-центру с помощью кабеля. Войдите в веб-конфигуратор, чтобы проверить настройки беспроводной сети (стр. 40) и выбранного режима работы (стр. 28).
5. Откройте ► Сеть Wi-Fi ► Блокировка и убедитесь, что MAC-адрес компьютера не заблокирован.
6. Обновите драйверы беспроводного адаптера, обратившись за ними на сайт производителя беспроводного адаптера или ноутбука.

#### ... проверить связь интернет-центра с провайдером

1. Убедитесь, что выбран нужный режим работы интернет-центра (стр. 28).
2. Посетите сервер статистики провайдера и проверьте наличие средств на вашем счете.

#### ■ в режиме «Подключение по выделенной линии Ethernet»

1. Если на интернет-центре не загорается индикатор , значит, интернет-центр не получает IP-адрес от провайдера или не может пройти авторизацию в его сети. Проверьте настройки интернет-подключения (стр. 31).
2. Откройте ► Система ► Диагностика и проверьте интернет-соединение с помощью утилиты PING, указав доменное имя известного вам интернет-сервера, например zyxel.ru. Если интернет-подключение исправно, вы увидите похожее сообщение:

```
> ping zyxel.ru
PING zyxel.ru (89.179.183.145): 56 data bytes
64 bytes from 89.179.183.145: seq=0 ttl=122 time=4.164 ms
64 bytes from 89.179.183.145: seq=1 ttl=122 time=3.968 ms
64 bytes from 89.179.183.145: seq=2 ttl=122 time=3.703 ms

--- zyxel.ru ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 3.703/3.945/4.164 ms
```

**Важно:** Для подключения по выделенной линии рекомендуется воспользоваться программой NetFriend. Она произведет полную диагностику подключения и предложит точные рекомендации по устранению неполадки.

#### ■ в режиме «Подключение через внешний модем 4G — Yota»

1. В колонке «Сеть Yota Internet 4G» системного монитора проверьте, что подключенный модем установлен в системе.
2. Откройте ► **Yota Internet 4G** и убедитесь, что на интернет-центре установлен IP-адрес, адрес шлюза и DNS. Проверьте индикаторы RSSI (мощность принятого сигнала) и CINR (отношение уровня сигнала к уровню шума). Для стабильной работы в сети параметры сигнала должны быть не хуже: RSSI = -85 dBm, CINR = 10 dB.
3. Откройте ► **Интернет** ► **Подключение** и проверьте установленные параметры IP.

#### ■ в режиме «Подключение через внешний модем 3G»

1. В колонке «Подключение к Интернету 3G» системного монитора проверьте, что подключенный модем установлен в системе и получил IP-адрес.
2. Откройте ► **3G модем** и убедитесь, что модемное соединение включено и верно указаны параметры подключения, предоставленные вашим оператором (стр. 29).
3. Отключите модем от интернет-центра и проверьте правильность установки SIM- или RUIM-карты.

#### ■ в режиме «Подключение через сеть Wi-Fi»

1. В колонке «Подключение к Интернету по Wi-Fi» системного монитора проверьте состояние подключения и имя сети, к которой подключен интернет-центр.
2. Если соединение не установлено, откройте ► **Клиент Wi-Fi** ► **Обзор сетей** и убедитесь, что интернет-центр обнаруживает нужную беспроводную сеть и качество принимаемого сигнала этой сети не ниже 30% (стр. 36).
3. Откройте ► **Клиент Wi-Fi** ► **Безопасность** и проверьте настройки беспроводной сети.
4. Откройте ► **Интернет** ► **Подключение** и проверьте параметры IP.
5. Откройте ► **Интернет** ► **Авторизация** и проверьте настройки протокола доступа в Интернет.

#### ■ в режиме «Точка доступа»

Проверьте соединение маршрутизатора с провайдером и интернет-центром (см. инструкцию, прилагаемую к вашему маршрутизатору). Если вы подключаете интернет-центр к маршрутизатору, который автоматически раздает IP-адреса в домашней сети, откройте ► **Домашняя сеть** ► **Организация сети**, чтобы убедиться, что собственный DHCP-сервер интернет-центра выключен.

#### ... проверить фильтры, блокирующие доступ в Интернет

Неправильно настроенные фильтры могут заблокировать доступ в Интернет всей домашней сети. Отключите фильтры, если вы не уверены в правильности их настройки.

1. ► **Фильтры** ► **MAC-адреса** — проверьте блокируемые MAC-адреса.
2. ► **Фильтры** ► **IP-адреса** — проверьте блокируемые IP-адреса.
3. ► **Фильтры** ► **TCP/UDP-порты** — проверьте блокируемые сервисы.
4. ► **Фильтры** ► **URL-адреса** — проверьте список блокирующих масок.

#### ... проверить IP-адрес интернет-подключения и порт приложения

1. В колонке «Подключение к Интернету» системного монитора посмотрите IP-адрес, установленный на интернет-центре.
2. Посетите страницу <http://zyxel.ru/openport> для проверки IP-адреса.
  - Если ваш IP-адрес, показанный на этой странице, отличается от того, что вы видели в системном мониторе веб-конфигуратора, значит, ваш провайдер подключает вас к Интернету через NAT и вы не сможете получить доступ из Интернета к домашней сети и ее приложениям.
  - Если IP-адреса совпадают, на этой же странице укажите номер порта приложения, к которому вы хотите получить доступ из Интернета, и запустите проверку. Если порт закрыт, проверьте настройки приложения и убедитесь, что провайдер не блокирует доступ по этому порту.

### ... проверить на компьютере работу DNS

Откройте командную строку Windows, выбрав в меню «Пуск» пункты «Все программы», «Стандартные» и «Командная строка».

Выполните запрос NSLOOKUP, указав в качестве параметра имя сервера, к которому вы пытаетесь подключиться, например zyxel.ru. При корректных настройках и правильной работе DNS вы получите IP-адрес ответившего на запрос DNS-сервера (обычно это локальный IP-адрес интернет-центра) и IP-адрес указанного в запросе сервера:

```
C:\>nslookup zyxel.ru
Server: UnKnown
Address: 192.168.1.1

Name: zyxel.ru
Address: 89.179.183.145
```

Если при этом нет доступа в Интернет, проверьте настройки вашего веб-браузера.

### ... проверить на компьютере настройки рабочей группы и общего доступа

Откройте командную строку Windows, выбрав в меню «Пуск» пункты «Все программы», «Стандартные» и «Командная строка».

Чтобы быстро узнать имя рабочей группы компьютера (домен рабочей станции) и имя самого компьютера, выполните команду NET CONFIG WORK:

```
C:\>net config work
Имя компьютера                \myLaptop
Полное имя компьютера         myLaptop
Имя пользователя              Администратор

Домен рабочей станции         WORKGROUP
Домен входа                   myLaptop
```

Рекомендуется на всех компьютерах установить одинаковое имя рабочей группы. О том, как изменить имя рабочей группы и компьютера и как открыть общий доступ к папкам компьютера или принтеру, можно узнать из справочной системы Microsoft.

# Поддержка и гарантия ZyXEL

## Поддержка пользователей

Если при использовании интернет-центра у вас возникли вопросы, не описанные в данной инструкции:

1. Обратитесь к странице поддержки интернет-центра на сайте ZyXEL, где вы найдете:
  - ответы на часто задаваемые вопросы из базы знаний;
  - новейшую документацию, обновления микропрограмм, драйверов и программного обеспечения.

Регион	Страница поддержки Keenetic 4G
Беларусь	<a href="http://zyxel.by/keenetic_4g">zyxel.by/keenetic_4g</a>
Россия	<a href="http://zyxel.ru/keenetic_4g">zyxel.ru/keenetic_4g</a>
Украина	<a href="http://ua.zyxel.com/keenetic_4g">ua.zyxel.com/keenetic_4g</a>
Центральная Азия и Закавказье	<a href="http://zyxel.kz/keenetic_4g">zyxel.kz/keenetic_4g</a>

2. Задайте вопрос специалистам ZyXEL в системе консультаций на сайте [my.zyxel.ru](http://my.zyxel.ru).
3. Свяжитесь с Центром информации и поддержки ZyXEL по телефону (с 8:00 до 20:00 по московскому времени).

Страна	Номер телефона
Беларусь	8-820-0071-0011*
Казахстан	8-800-080-0055
Россия	8-800-200-8929
Узбекистан	8-800-120-0500
Украина	0-800-504-004

\* Кроме звонков с мобильных телефонов и таксофонов.

## Условия предоставления поддержки по телефону и через систему консультаций

1. Поддержка оказывается в течение 90 дней с даты первого обращения в службу поддержки или момента автоматической регистрации сервисного кода при первом подключении устройства к Интернету (стр. 6), в зависимости от того, что наступит ранее.
2. Для получения консультации необходимо подготовить информацию о вашем устройстве и системе, в которой оно используется:
  - Модель устройства — ZyXEL Keenetic 4G;
  - Сервисный код устройства — на этикетке интернет-центра;
  - Версия микропрограммы интернет-центра — поле «Версия ПО» в системном мониторе веб-конфигуратора;
  - Версия операционной системы компьютера.
3. По телефону оказывается помощь только по следующим вопросам:
  - установка и базовая настройка изделия в соответствии со сценариями применения, описанными в данной инструкции;
  - консультации по развитию домашней сети на базе оборудования ZyXEL.
4. Через систему консультаций гарантируется ответ специалиста, время закрытия темы не регламентируется и зависит от сложности вопроса.
5. Техническая поддержка не рассматривает:
  - теоретические вопросы организации сети;
  - вопросы, связанные с настройкой сторонних продуктов и систем.
6. Техническая поддержка оказывается на русском языке.

## Гарантийное обслуживание ZyXEL

### Гарантийные обязательства

ZyXEL гарантирует отсутствие аппаратных дефектов этого изделия, связанных с материалами и сборкой, в течение одного года с документально подтвержденной даты его приобретения первым конечным покупателем или момента автоматической регистрации сервисного кода изделия в журнале Службы технической поддержки ZyXEL при первом подключении устройства к Интернету, в зависимости от того, что наступило ранее. В случае выявления таких дефектов и получения от потребителя обоснованной претензии в этот период ZyXEL по своему усмотрению произведет бесплатный ремонт, заменит изделие на новое или предоставит взамен эквивалентное по функциям и надежности. Гарантийное обслуживание осуществляется через авторизованные сервисные центры ZyXEL.

При регистрации приобретенного изделия на сайте ZyXEL в сети Интернет потребитель получает дополнительный год гарантийного обслуживания, однако независимо от даты продажи срок гарантии не может превышать трех лет с даты производства изделия. Дата производства определяется по серийному номеру на корпусе изделия. Формат серийного номера: SYyxhWWxxxxxx, где YY — последние две цифры года производства, WW — номер недели производства в году.

Настоящая гарантия действительна только при предъявлении вместе с изделием правильно заполненного фирменного гарантийного талона с проставленной датой продажи. Компания ZyXEL оставляет за собой право отказать в бесплатном гарантийном обслуживании, если гарантийный талон не будет предоставлен, если содержащаяся в нем информация будет неполной, неразборчивой или недостоверной. Гарантия распространяется только на изделия ZyXEL, проданные через официальные каналы дистрибуции ZyXEL.

ZyXEL не гарантирует бесперебойную или безошибочную работу, а также совместимость встроенного программного обеспечения при взаимодействии с аппаратными или программными средствами других производителей, если иное не оговорено в прилагаемой к изделию документации.

### Исключения и ограничения

Гарантия ZyXEL утрачивает силу в следующих случаях:

- этикетка на изделии повреждена или отсутствует, серийный номер изделия или его сервисный код изменен, не читается или читается неоднозначно;
- изделие использовалось не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- изделие перестало работать в результате загрузки в него программного обеспечения, не распространяемого через службу поддержки или сайт ZyXEL в вашей стране;
- устройство получило повреждения из-за подключения к нему дефектного оборудования сторонних фирм;
- изделие вышло из строя по причине проникновения в него посторонних предметов, веществ или жидкостей, в результате удара молнии, затопления, пожара, неправильной вентиляции, иных внешних воздействий и обстоятельств непреодолимой силы;
- изделие вскрывалось, переделывалось или ремонтировалось не уполномоченными на то лицами или сервисными центрами;
- изделие пострадало при транспортировке, за исключением случаев, когда она производится авторизованным сервисным центром ZyXEL.

ZyXEL не несет ответственности за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный людям, домашним животным или любому имуществу, если это произошло в результате использования изделия не по назначению, несоблюдения правил и условий эксплуатации или хранения изделия, умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

## Порядок обращения за гарантийным обслуживанием

**1** Подготовьте информацию о вашем изделии и системе, в которой оно используется

**2** Обратитесь через Интернет или по телефону в Центр информации и поддержки ZyXEL в вашей стране

**3** При выявлении аппаратной неисправности консультант ZyXEL выдаст вам номер возврата изделия (НВИ)

**4** Передайте изделие вместе с заполненным гарантийным талоном и полученным НВИ:

**а** в любой авторизованный или Центральный сервисный центр ZyXEL

**б** по почте в Центральный сервисный центр ZyXEL за наш счет

**5** Проверьте состояние ремонта на сайте ZyXEL, указав полученный ранее НВИ и серийный номер изделия

**6** Получите исправное изделие тем же способом, каким оно было передано в сервисный центр ZyXEL

## Приложение

### Технические характеристики

**Название:** Интернет-центр для подключения через USB-модем 3G/4G, с точкой доступа Wi-Fi 802.11n 150 Мбит/с и коммутатором Ethernet

**Модель:** Keenetic 4G

#### Основные возможности

- Хост-контроллер USB для модемов 3G/4G
- Поддержка доступа и авторизации в сетях провайдеров по PPPoE, PPTP (в том числе с MPPE), L2TP и IEEE 802.1X
- Технология Link Duo для одновременной работы в Интернете через PPTP/L2TP/PPPoE и с ресурсами серверов районной сети
- Возможность подключения к интернет-провайдерам, предоставляющим услуги на базе VLAN (IEEE 802.1Q)
- Аппаратная поддержка IP-телевидения TVport для просмотра телепередач на ресиверах IPTV и компьютерах, в том числе по Wi-Fi
- Межсетевой экран SPI с защитой от DDoS-атак
- Беспроводной интерфейс IEEE 802.11n 150 Мбит/с

#### Режимы работы

- Подключение к провайдеру по выделенной линии Ethernet
- Подключение к провайдеру по беспроводной сети Wi-Fi
- Подключение к провайдеру через USB-модем 3G
- Подключение к провайдеру через USB-модем 4G — Yota
- Точка беспроводного доступа Wi-Fi



## Конструктивные особенности

- 3 разъема RJ-45 (10BASE-T/100BASE-T) с автоопределением типа кабеля
- 1 разъем USB 2.0 тип A
- 1 розетка RP-SMA для подключения внешней антенны Wi-Fi
- 1 съемная всенаправленная антенна 5 дБи
- 7 индикаторов состояния
- Кнопка сброса пользовательских настроек — «RESET»
- Кнопка быстрой настройки сети Wi-Fi — «WPS»

## Поддерживаемые функции и протоколы

- IPoE/PPPoE/PPTP/L2TP
- PAP/CHAP/MS-CHAP/MS-CHAP v2/802.1x
- MPPE (Auto/40/56/128)
- VLAN — IEEE 802.1Q
- Технология TVport — транзит потоков Multicast в автоматическом режиме и без затрат времени ЦПУ при назначении разъема LAN
- Link Duo — одновременный доступ в Интернет (L2TP/PPTP/PPPoE) и к локальным ресурсам сети провайдера
- DHCP (клиент/сервер)
- Работа со статическим адресом IP
- Маршрутизация протокола IP
- Трансляция IP-адресов NAT (Restricted Cone)
- Таблица маршрутов (DHCP/ручная)
- Межсетевой экран (SPI) с защитой от DoS- и DDoS-атак
- Перенаправление портов (ручное/UPnP)

- Агент IGMPv1/IGMPv2 (IGMP проху, IGMP snooping)
- Транзит VPN-соединения (PPTP или L2TP)
- Клиент служб DynDNS, NO-IP и TZO
- Агент DNS (DNS Proxy)
- Блокировка доступа в Интернет на основании MAC-адреса, IP-адреса, URL, TCP/UDP-портов

## Беспроводная сеть Wi-Fi

- IEEE 802.11 b/g
- IEEE 802.11n (авто 20/40 МГц, конфигурация 1x1, до 150 Мбит/с)
- Диапазон частот — 2,4 ГГц
- Защита сети WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK, блокировка по MAC-адресам
- Быстрая настройка WPS (PBC/PIN)
- Режим Wi-Fi Multimedia (WMM)

## Диагностика и управление

- Быстрая настройка ZyXEL NetFriend на русском языке
- Веб-конфигуратор на русском языке
- FTP/TFTP/TELNET
- Возможность управления из внешней сети (веб-конфигуратор/TELNET)
- Резервирование и восстановление конфигурации
- Программное обновление функций
- Системный журнал

## Физические параметры

- Размеры — 139 x 110 x 32 мм без учета антенн
- Масса — 180 г без адаптера питания

### Условия эксплуатации

- Рабочий диапазон температур: от 0 до +40 °С
- Относительная влажность: от 20 до 95% без конденсации
- Напряжение электропитания: переменное 100–240 В, 50/60 Гц
- Наличие доступа в Интернет
- Компьютер под управлением операционной системы Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7, оборудованный сетевым адаптером Ethernet и приводом оптических дисков

### Комплектация

- Интернет-центр Keenetic 4G
- Съёмная всенаправленная антенна 5 дБи
- Адаптер питания
- Кабель Ethernet
- USB-удлинитель
- Инструкция по применению
- Компакт-диск с документацией и программой ZyXEL NetFriend
- Гарантийный талон



ZyXEL Communications Corp.

[zyxel.com](http://zyxel.com)

ZyXEL Беларусь

[zyxel.by](http://zyxel.by)

ZyXEL Россия

[zyxel.ru](http://zyxel.ru)

ZyXEL Украина

[ua.zyxel.com](http://ua.zyxel.com)

ZyXEL Центральная Азия и Закавказье

[zyxel.kz](http://zyxel.kz)