

## Основные характеристики

### ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ

Общая скорость беспроводного соединения до 750 Мбит/с

### USB-ПОРТ

Поддержка USB-модема для доступа к Интернет по сети 4G/3G/2G, USB-накопителя и принтера

### ПОДДЕРЖКА IPV6

Все необходимые функции для работы в сетях нового поколения



## DIR-816L

### Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор/точка доступа AC750 с поддержкой 3G/LTE и USB-портом

#### USB-порт

Маршрутизатор оснащен USB-портом для подключения USB-модема, при помощи которого Вы сможете оперативно подключаться к сети Интернет. Кроме того, Вы можете подключить к USB-порту маршрутизатора USB-накопитель, который будет использоваться в качестве сетевого диска, или принтер.

#### Беспроводной интерфейс

Используя беспроводной маршрутизатор DIR-816L, Вы сможете быстро организовать высокоскоростную беспроводную сеть дома и в офисе, предоставив доступ к сети Интернет компьютерам и мобильным устройствам практически в любой точке (в зоне действия беспроводной сети). Одновременная работа в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц позволяет использовать беспроводную сеть для широкого круга задач. Маршрутизатор может выполнять функции базовой станции для подключения к беспроводной сети устройств, работающих по стандартам 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.11ac (со скоростью беспроводного соединения до 733 Мбит/с<sup>1</sup>).

#### Поддержка TX Beamforming

Использование технологии Transmit Beamforming позволяет динамически менять диаграмму направленности антенн и перераспределять сигнал точно в сторону беспроводных устройств, подключенных к маршрутизатору.

#### Безопасное беспроводное соединение

В маршрутизаторе реализовано множество функций для беспроводного интерфейса. Устройство поддерживает несколько стандартов безопасности (WEP, WPA/WPA2), фильтрацию подключаемых устройств по MAC-адресу, а также позволяет использовать технологии WPS и WMM.

Кроме того, устройство оборудовано кнопкой для выключения/включения Wi-Fi-сети. В случае необходимости, например, уезжая из дома, Вы можете выключить беспроводную сеть маршрутизатора одним нажатием на кнопку, при этом устройства, подключенные к LAN-портам маршрутизатора, останутся в сети.

#### Режим маршрутизатора

Вы можете подключить DIR-816L в режиме маршрутизатора к кабельному или DSL-модему или выделенной Ethernet-линии, чтобы использовать высокоскоростное соединение с сетью Интернет для решения широкого круга профессиональных задач.

<sup>1</sup> До 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и до 433 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц.

### Режим точки доступа

Вы можете использовать DIR-816L в режиме точки доступа для создания беспроводной сети или подключения к проводному маршрутизатору.

### Функция «клиент»

Функция «клиент» в режиме маршрутизатора позволяет использовать DIR-816L в качестве повторителя WISP, в режиме точки доступа — в качестве клиента беспроводной сети и в качестве повторителя беспроводной сети.

### Безопасность

Беспроводной маршрутизатор DIR-816L оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в Вашу сеть и доступ к нежелательным сайтам для пользователей Вашей локальной сети.

Кроме того, маршрутизатор поддерживает протокол IPsec и позволяет организовывать безопасные VPN-туннели.

Встроенный сервис Яндекс.DNS обеспечивает защиту от вредоносных и мошеннических сайтов, а также позволяет ограничить доступ детей к «взрослым» материалам.

### Простая настройка и обновление

Для настройки беспроводного маршрутизатора DIR-816L используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на нескольких языках).

Вы легко можете обновить встроенное ПО – маршрутизатор сам находит проверенную версию ПО на сервере обновлений D-Link и уведомляет пользователя о готовности установить его.

Аппаратное обеспечение	
Процессор	· RTL8881AQ (520 МГц)
Оперативная память	· 128 МБ, DDR2
Flash-память	· 16 МБ, SPI
Интерфейсы	· Порт WAN 10/100BASE-TX · 4 порта LAN 10/100BASE-TX · Порт USB 2.0
Индикаторы	· Питание · Интернет · Беспроводная сеть / WPS · 4 индикатора Локальная сеть
Кнопки	· Кнопка ON/OFF для включения/выключения питания · Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам · Кнопка WPS для установки защищенного беспроводного соединения и включения/выключения беспроводной сети
Антенна	· Две внешние двухдиапазонные антенны с коэффициентом усиления 5 дБи для 2,4 ГГц и 5 ГГц
Схема MIMO	· 2 x 2
Разъем питания	· Разъем для подключения питания (постоянный ток)

Программное обеспечение	
Режимы работы	· Режим маршрутизатора · Режим точки доступа
Типы подключения WAN	· LTE · 3G · PPPoE · IPv6 PPPoE · PPPoE Dual Stack · Статический IP / Динамический IP · Статический IPv6 / Динамический IPv6 · PPPoE + Статический IP / Динамический IP · PPTP/L2TP + Статический IP · PPTP/L2TP + Динамический IP

Программное обеспечение	
Сетевые функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Поддержка стандарта IEEE 802.1X для подключения к сети Интернет</li> <li>· DHCP-сервер/relay</li> <li>· DHCPv6-сервер (Stateful/Stateless), делегирование префикса IPv6</li> <li>· DNS relay</li> <li>· Поддержка записей DNSv6 класса AAAA</li> <li>· Dynamic DNS</li> <li>· Статическая IP-маршрутизация</li> <li>· Статическая IPv6-маршрутизация</li> <li>· IGMP Proxy</li> <li>· RIP</li> <li>· Поддержка UPnP IGD</li> <li>· Поддержка VLAN</li> <li>· Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond)</li> <li>· Поддержка механизма SIP ALG</li> <li>· Поддержка RTSP</li> <li>· Резервирование WAN</li> <li>· Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования/Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта</li> </ul>
Функции межсетевого экрана	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Преобразование сетевых адресов (NAT)</li> <li>· Контроль состояния соединений (SPI)</li> <li>· IP-фильтр</li> <li>· IPv6-фильтр</li> <li>· MAC-фильтр</li> <li>· URL-фильтр</li> <li>· DMZ-зона</li> <li>· Функция защиты от ARP- и DDoS-атак</li> <li>· Виртуальные серверы</li> <li>· Встроенный сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS</li> </ul>
VPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IPSec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through</li> <li>· IPSec-туннели</li> </ul>
Функции USB-интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> <li>· USB-модем</li> <li>· Автоматическое подключение к доступному типу поддерживаемой сети (4G/3G/2G)</li> <li>· Включение/ выключение проверки PIN-кода, смена PIN-кода<sup>2</sup></li> <li>· USB-накопитель</li> <li>· Файловый браузер</li> <li>· Принт-сервер</li> <li>· Учетные записи для доступа к накопителю</li> <li>· Встроенный сервер Samba</li> <li>· Встроенный FTP-сервер</li> <li>· Встроенный DLNA-сервер</li> <li>· Встроенный torrent-клиент Transmission, возможность скачивания файлов на USB-накопитель и с него</li> </ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Локальный и удаленный доступ к настройкам по TELNET/WEB (HTTP/HTTPS)</li> <li>· Web-интерфейс настройки и управления на нескольких языках</li> <li>· Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам</li> <li>· Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс</li> <li>· Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО</li> <li>· Сохранение и загрузка конфигурации</li> <li>· Поддержка удаленного журналирования</li> <li>· Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени</li> <li>· Функция ping</li> <li>· Утилита traceroute</li> <li>· Клиент TR-069</li> </ul>

Параметры беспроводного модуля	
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IEEE 802.11a/n/ac</li> <li>· IEEE 802.11b/g/n</li> </ul>
Диапазон частот	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2400 ~ 2483,5 МГц</li> <li>· 5150 ~ 5350 МГц</li> </ul>

Параметры беспроводного модуля	
<b>Безопасность беспроводного соединения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP</li> <li>• WPA/WPA2 (Personal/Enterprise)</li> <li>• MAC-фильтр</li> <li>• WPS (PBC/PIN)</li> </ul>
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка MBSSID</li> <li>• Функция «клиент» в режиме маршрутизатора (повторитель WISP (беспроводного Интернет-провайдера))</li> <li>• Функция «клиент» в режиме точки доступа (клиент беспроводной сети, повторитель беспроводной сети)</li> <li>• WMM (Wi-Fi QoS)</li> <li>• Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах</li> <li>• Расширенные настройки</li> <li>• Поддержка TX Beamforming для стандартов 802.11ac (5 ГГц) и 802.11n (2,4 ГГц)</li> </ul>
<b>Скорость беспроводного соединения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с</li> <li>• IEEE 802.11b: 1, 2, 5,5 и 11 Мбит/с</li> <li>• IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с</li> <li>• IEEE 802.11n (2,4 ГГц/5 ГГц): от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15)</li> <li>• IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 433 Мбит/с (от MCS0 до MCS9)</li> </ul>
<b>Выходная мощность передатчика</b>  <i>Максимальное значение мощности передатчика будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11a (типичная при комнатной температуре 25 °С) 15 дБм (+/-2 дБ) при 6, 9, 12, 18, 24, 36 Мбит/с 14 дБм (+/-2 дБ) при 48, 54 Мбит/с</li> <li>• 802.11b (типичная при комнатной температуре 25 °С) 15 дБм (+/-2 дБ) при 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с</li> <li>• 802.11g (типичная при комнатной температуре 25 °С) 15 дБм (+/-2 дБ) при 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 Мбит/с 14 дБм (+/-2 дБ) при 54 Мбит/с</li> <li>• 802.11n (типичная при комнатной температуре 25 °С) 2,4 ГГц, HT20 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5, MCS8/9/10/11/12/13 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7, MCS14/15 2,4 ГГц, HT40 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5, MCS8/9/10/11/12/13 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7, MCS14/15 5 ГГц, HT20 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7 5 ГГц, HT40 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7</li> <li>• 802.11ac (типичная при комнатной температуре 25 °С) HT20 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7 12 дБм (+/-2 дБ) при MCS8 HT40 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7 12 дБм (+/-2 дБ) при MCS8 11 дБм (+/-2 дБ) при MCS9 HT80 15 дБм (+/-2 дБ) при MCS0/1/2/3/4/5 14 дБм (+/-2 дБ) при MCS6/7 12 дБм (+/-2 дБ) при MCS8 11 дБм (+/-2 дБ) при MCS9</li> </ul>

**Параметры беспроводного модуля**

**Чувствительность приемника**

- 802.11a (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
  - 82 дБм при 6 Мбит/с
  - 81 дБм при 9 Мбит/с
  - 79 дБм при 12 Мбит/с
  - 77 дБм при 18 Мбит/с
  - 74 дБм при 24 Мбит/с
  - 70 дБм при 36 Мбит/с
  - 66 дБм при 48 Мбит/с
  - 65 дБм при 54 Мбит/с
- 802.11b (типичная при PER = 8% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
  - 79 дБм при 11 Мбит/с
  - 82 дБм при 5,5 Мбит/с
  - 84 дБм при 2 Мбит/с
  - 84 дБм при 1 Мбит/с
- 802.11g (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
  - 82 дБм при 6 Мбит/с
  - 81 дБм при 9 Мбит/с
  - 79 дБм при 12 Мбит/с
  - 77 дБм при 18 Мбит/с
  - 74 дБм при 24 Мбит/с
  - 70 дБм при 36 Мбит/с
  - 66 дБм при 48 Мбит/с
  - 65 дБм при 54 Мбит/с

**Параметры беспроводного модуля**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 802.11n (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт) 2,4 ГГц/5 ГГц, HT20 -82 дБм при MCS0 -79 дБм при MCS1 -77 дБм при MCS2 -74 дБм при MCS3 -70 дБм при MCS4 -66 дБм при MCS5 -65 дБм при MCS6 -64 дБм при MCS7 2,4 ГГц/5 ГГц, HT40 -79 дБм при MCS0 -76 дБм при MCS1 -74 дБм при MCS2 -71 дБм при MCS3 -67 дБм при MCS4 -63 дБм при MCS5 -62 дБм при MCS6 -61 дБм при MCS7</li> <li>· 802.11ac (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт) HT20 -82 дБм при MCS0 -79 дБм при MCS1 -77 дБм при MCS2 -74 дБм при MCS3 -70 дБм при MCS4 -66 дБм при MCS5 -65 дБм при MCS6 -64 дБм при MCS7 -59 дБм при MCS8 -57 дБм при MCS9 HT40 -79 дБм при MCS0 -76 дБм при MCS1 -74 дБм при MCS2 -71 дБм при MCS3 -67 дБм при MCS4 -63 дБм при MCS5 -62 дБм при MCS6 -61 дБм при MCS7 -56 дБм при MCS8 -54 дБм при MCS9 HT80 -76 дБм при MCS0 -73 дБм при MCS1 -71 дБм при MCS2 -68 дБм при MCS3 -64 дБм при MCS4 -60 дБм при MCS5 -59 дБм при MCS6 -58 дБм при MCS7 -53 дБм при MCS8 -51 дБм при MCS9</li> </ul>
<p><b>Схемы модуляции</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 802.11a: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM</li> <li>· 802.11b: DQPSK, DBPSK, DSSS, CCK</li> <li>· 802.11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM</li> <li>· 802.11n: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM</li> <li>· 802.11ac: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, до 256QAM с OFDM</li> </ul>

**Физические параметры**

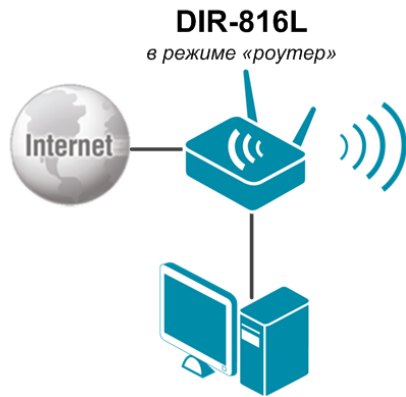
<p><b>Размеры (Д x Ш x В)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 151,6 x 112 x 30,5 мм</li> </ul>
<p><b>Вес</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 204 г</li> </ul>

Условия эксплуатации	
Питание	· Выход: 12 В постоянного тока, 1 А
Температура	· Рабочая: от 0 до 40 °C · Хранения: от -20 до 65 °C
Влажность	· При эксплуатации: от 10% до 90% (без конденсата) · При хранении: от 5% до 95% (без конденсата)

Комплект поставки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Маршрутизатор DIR-816L</li> <li>· Адаптер питания постоянного тока 12В/1А</li> <li>· Ethernet-кабель</li> <li>· Документ «Краткое руководство по установке» (буклет)</li> </ul>	

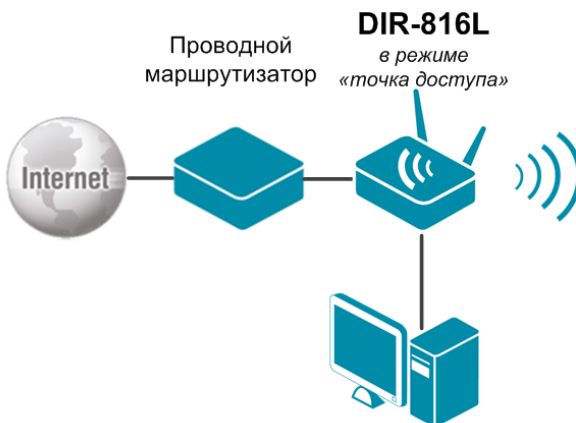
Поддерживаемые USB-модемы <sup>3</sup>	
GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alcatel X500</li> <li>· D-Link DWM-152C1</li> <li>· D-Link DWM-156A6</li> <li>· D-Link DWM-156A7</li> <li>· D-Link DWM-156C1</li> <li>· D-Link DWM-157B1</li> <li>· D-Link DWM-157B1 (Velcom)</li> <li>· D-Link DWM-158D1</li> <li>· D-Link DWR-710</li> <li>· Huawei E150</li> <li>· Huawei E1550</li> <li>· Huawei E156G</li> <li>· Huawei E160G</li> <li>· Huawei E169G</li> <li>· Huawei E171</li> <li>· Huawei E173 (Megafon)</li> <li>· Huawei E220</li> <li>· Huawei E352 (Megafon)</li> <li>· ZTE MF112</li> <li>· ZTE MF192</li> <li>· ZTE MF626</li> <li>· ZTE MF627</li> <li>· ZTE MF652</li> <li>· ZTE MF667</li> <li>· ZTE MF668</li> <li>· ZTE MF752</li> </ul>
CDMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Airplus MCD-650</li> <li>· Airplus MCD-800</li> <li>· AnyDATA ADU-300A</li> <li>· AnyDATA ADU-500A</li> <li>· AnyDATA ADU-510A</li> <li>· Huawei EC306</li> <li>· ZTE AC5710</li> <li>· ZTE AC5730</li> </ul>
LTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Huawei E3131</li> <li>· Huawei E3272</li> <li>· Huawei E3351</li> <li>· Huawei E367</li> <li>· Huawei E392</li> <li>· Megafon M100-1</li> <li>· Megafon M100-2</li> <li>· Megafon M100-3</li> <li>· Megafon M100-4</li> <li>· Megafon M150-1</li> <li>· Quanta 1K6E (Билайн 1K6E)</li> <li>· Yota LU-150</li> <li>· Yota WLTUBA-107</li> <li>· ZTE MF823</li> <li>· ZTE MF827</li> <li>· MTC 824F</li> </ul>
Смартфоны в режиме модема	· Некоторые модели смартфонов под управлением ОС Android

*Маршрутизатор*



Устройство DIR-816L в режиме «роутер» подключено к выделенной Ethernet-линии или к кабельному или DSL-модему. Компьютеры подключаются к DIR-816L через проводное или беспроводное соединение. Необходимо настроить одинаковые параметры шифрования и канал беспроводной сети для DIR-816L и компьютеров с Wi-Fi-адаптерами. Кроме того, для DIR-816L необходимо настроить WAN-соединение.

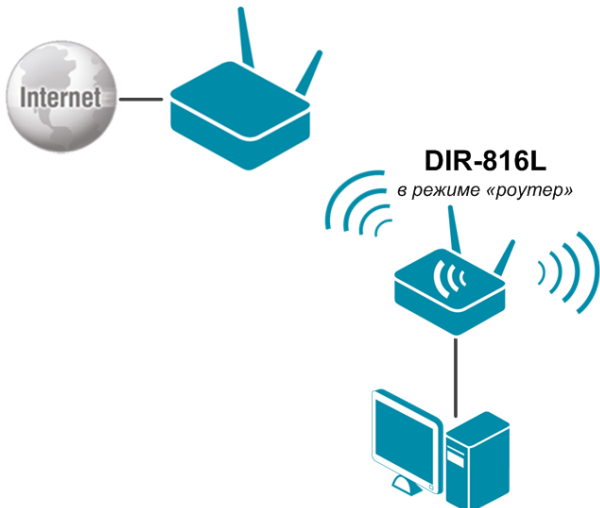
*Точка доступа*



Устройство DIR-816L в режиме «точка доступа» подключено к проводному маршрутизатору. Компьютеры подключаются к DIR-816L через проводное или беспроводное соединение. Необходимо настроить одинаковые параметры шифрования и канал беспроводной сети для DIR-816L и компьютеров с Wi-Fi-адаптерами.

*Клиент*

**Повторитель WISP**  
Точка доступа WISP

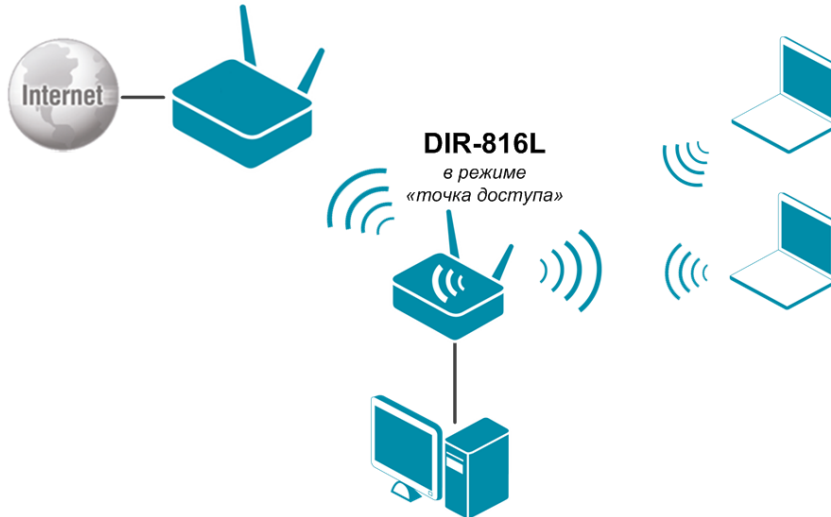


Устройство DIR-816L в режиме «роутер» подключено к точке доступа беспроводного Интернет-провайдера (WISP) по беспроводному соединению. Компьютеры подключаются к DIR-816L через проводное или беспроводное соединение. Необходимо настроить один и тот же канал беспроводного соединения для DIR-816L и точки доступа WISP. Другие параметры беспроводной сети DIR-816L не зависят от настроек точки доступа WISP. Кроме того, для DIR-816L необходимо настроить WAN-соединение.



### Клиент беспроводной сети

Беспроводная точка доступа

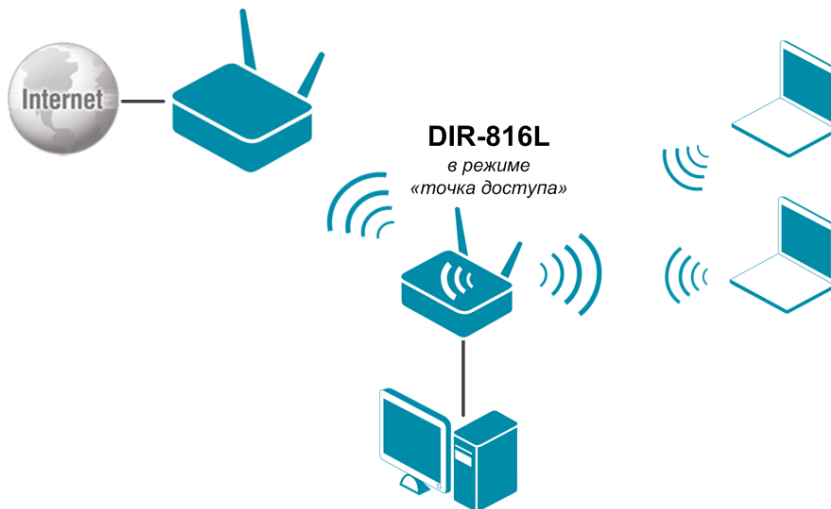


Устройство DIR-816L в режиме «точка доступа» подключено к точке доступа по беспроводному соединению. Компьютеры подключаются к DIR-816L через проводное или беспроводное соединение.

Необходимо настроить один и тот же канал беспроводного соединения для DIR-816L и удаленной точки доступа. Другие параметры беспроводной сети DIR-816L не зависят от настроек удаленной точки доступа.

### Повторитель беспроводной сети

Беспроводная точка доступа



Устройство DIR-816L в режиме «точка доступа» подключено к точке доступа по беспроводному соединению. Компьютеры подключаются к DIR-816L через проводное или беспроводное соединение.

Необходимо настроить одни и те же параметры беспроводного соединения (название сети, параметры шифрования, канал) для DIR-816L и удаленной точки доступа.