

## Основные характеристики

### Wi-Fi 6 (802.11ax)

Снижение загрузки сети и увеличение скорости – общая скорость беспроводного соединения до 1800 Мбит/с<sup>1</sup>

### БЕЗОПАСНОСТЬ

Многофункциональный межсетевой экран, несколько стандартов безопасности для беспроводного соединения

### ПОДДЕРЖКА IPV6

Все необходимые функции для работы в сетях нового поколения



## DIR-X1860

### Двухдиапазонный гигабитный Wi-Fi 6 маршрутизатор AX1800

#### Беспроводной интерфейс

Поддержка стандарта Wi-Fi 6 (802.11ax) обеспечивает увеличение скорости и пропускной способности соединения, а также снижает нагрузку на сеть при работе в сложных условиях с большой плотностью устройств. Стандарт позволяет подключать большее число устройств и предотвращает ухудшение качества беспроводного соединения из-за отражений сигнала от стен и помех от другого оборудования.

Используя беспроводной маршрутизатор DIR-X1860, 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, 802.11ac и 802.11ax (со скоростью беспроводного соединения до 1775 Мбит/с)<sup>1</sup>.

#### Безопасное беспроводное соединение

В маршрутизаторе реализовано множество функций для беспроводного интерфейса. Устройство поддерживает несколько стандартов безопасности (WEP, WPA/WPA2/WPA3), фильтрацию подключаемых устройств по MAC-адресу, а также позволяет использовать технологию 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.

<sup>1</sup> До 574 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и до 1201 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц.

#### **Расширенные возможности беспроводной сети**

Технология Multi-user MIMO позволяет распределить ресурсы маршрутизатора для эффективного использования Wi-Fi-сети несколькими беспроводными клиентами, сохраняя высокую скорость для потоковой передачи мультимедиа в высоком качестве, игр без задержек и быстрой передачи больших файлов.

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

Функция интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов будет полезна для сетей, состоящих из нескольких точек доступа или маршрутизаторов D-Link – настроив работу функции на каждом из них, Вы обеспечите подключение клиента к точке доступа (маршрутизатору) с максимальным уровнем сигнала.

Возможность настройки гостевой Wi-Fi-сети позволит создать отдельную беспроводную сеть с индивидуальными настройками безопасности. Устройства гостевой сети смогут подключиться к Интернету, но будут изолированы от устройств и ресурсов локальной сети маршрутизатора.

#### **Преобразование LAN/WAN, резервное WAN-соединение**

Вы можете использовать любой Ethernet-порт маршрутизатора в качестве LAN- или WAN-порта. Новое поколение ПО поддерживает возможность назначения нескольких WAN-портов, например, для настройки основного и резервного WAN-соединения от разных провайдеров.

#### **Безопасность**

Беспроводной маршрутизатор DIR-X1860 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.

Поддержка протокола SSH повышает безопасность при удаленной настройке маршрутизатора и управлении им за счет шифрования всего передаваемого трафика, включая пароли.

Кроме того, маршрутизатор поддерживает протокол IPsec и позволяет организовывать безопасные VPN-туннели. Поддержка протокола IKEv2 позволяет обеспечить упрощенную схему обмена сообщениями и использовать механизм асимметричной аутентификации при настройке IPsec-туннеля.

Маршрутизатор также поддерживает работу с сервисом контентной фильтрации SkyDNS, который предлагает больше настроек и возможностей для организации безопасной работы в Интернете как для домашних пользователей всех возрастных категорий, так и для профессиональной деятельности сотрудников офисов и предприятий.

Также в устройстве реализована функция расписания для применения правил и настроек межсетевого экрана, перезагрузки маршрутизатора в указанное время или через заданные интервалы времени, а также включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра.

Новая функция блокировки рекламы поможет эффективно блокировать рекламные объявления, возникающие при просмотре web-страниц.

#### **Простая настройка и обновление**

Для настройки беспроводного маршрутизатора DIR-X1860 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на двух языках – русском и английском).

Мастер настройки позволяет быстро перевести DIR-X1860 в режим маршрутизатора (для подключения к проводному или беспроводному провайдеру), точки доступа, повторителя или клиента и задать все необходимые настройки для работы в выбранном режиме за несколько простых шагов.

Также DIR-X1860 поддерживает настройку и управление с помощью мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android.

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              | · MT7621AT (880 МГц, двухъядерный)  |
| Оперативная память     | · 256 МБ, DDR3L SDRAM   |
| Flash-память           | · 128 МБ, NAND  |
| Интерфейсы             | · Порт WAN 10/100/1000BASE-T<br>· 3 порта LAN 10/100/1000BASE-T   |
| Индикаторы             | · Питание<br>· Интернет<br>· Беспроводная сеть 2.4G<br>· Беспроводная сеть 5G   |
| Кнопки                 | · Кнопка POWER для включения/выключения питания<br>· Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам<br>· Кнопка WPS для установки беспроводного соединения и включения/выключения беспроводной сети |
| Антенна                | · Две внешние несъемные антенны для диапазона 2,4 ГГц с коэффициентом усиления 5 дБи<br>· Две внешние несъемные антенны для диапазона 5 ГГц с коэффициентом усиления 5 дБи                            |
| Схема MIMO             | · 2 x 2, MU-MIMO  |
| Разъем питания         | · Разъем для подключения питания (постоянный ток)   |

| Программное обеспечение |  |
|-------------------------|--|
| Типы подключения WAN    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· PPPoE</li> <li>· IPv6 PPPoE</li> <li>· PPPoE Dual Stack</li> <li>· Статический IPv4 / Динамический IPv4</li> <li>· Статический IPv6 / Динамический IPv6</li> <li>· PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)</li> <li>· PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)</li> <li>· PPTP/L2TP + Статический IP</li> <li>· PPTP/L2TP + Динамический IP</li> <li>· L2TP Dual Stack</li> <li>· 6in4</li> <li>· 6to4</li> <li>· 6rd</li> </ul>  |
| Сетевые функции         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· DHCP-сервер/relay</li> <li>· Расширенная настройка встроенного DHCP-сервера</li> <li>· Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful/Stateless, делегирование префикса IPv6</li> <li>· Автоматическое получение LAN IP-адреса (в режимах точка доступа, повторитель, клиент)</li> <li>· DNS relay</li> <li>· Dynamic DNS</li> <li>· Статическая IPv4/IPv6-маршрутизация</li> <li>· IGMP/MLD Proxy</li> <li>· RIP</li> <li>· Поддержка UPnP</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>· Преобразование LAN/WAN</li> <li>· Поддержка нескольких WAN-портов</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> <li>· Встроенное приложение UDPXY</li> <li>· Равномерное распределение нагрузки при использовании нескольких WAN-соединений (балансировка трафика)</li> <li>· Поддержка протокола VRRP</li> <li>· Зеркалирование портов (Port mirroring)</li> <li>· Поддержка Wake-on-LAN</li> </ul> |

| Программное обеспечение   |  |
|---|--|
| <b>Функции межсетевого экрана</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Преобразование сетевых адресов (NAT)</li> <li>• Контроль состояния соединений (SPI)</li> <li>• IPv4/IPv6-фильтр</li> <li>• MAC-фильтр</li> <li>• URL-фильтр</li> <li>• Функция блокировки рекламы</li> <li>• DMZ-зона</li> <li>• Виртуальные серверы</li> <li>• Встроенный сервис контентной фильтрации SkyDNS</li> </ul>   |
| <b>VPN</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPsec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through</li> <li>• PPTP/L2TP-серверы</li> <li>• PPTP/L2TP-туннели</li> <li>• Клиент L2TP/IPsec (L2TP over IPsec)</li> <li>• GRE/EoGRE/EoIP/IPIP-туннели</li> <li>• IPsec-туннели</li> <li>• Транспортный/туннельный режим</li> <li>• Поддержка протокола IKEv1/IKEv2</li> <li>• Шифрование DES</li> <li>• Функция NAT Traversal</li> <li>• Поддержка протокола DPD (функция Keep-alive для VPN-туннелей)</li> </ul>  |
| <b>Управление и мониторинг</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальный и удаленный доступ к настройкам по SSH/TELNET/WEB (HTTP/HTTPS)</li> <li>• Web-интерфейс настройки и управления на русском и английском языках</li> <li>• Поддержка приложения D-Link Assistant для устройств под управлением ОС Android</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>• Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер</li> <li>• Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени</li> <li>• Утилита ping</li> <li>• Утилита traceroute</li> <li>• Клиент TR-069</li> <li>• SNMP-агент</li> <li>• Расписания для правил и настроек межсетевого экрана, автоматической перезагрузки, включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра</li> <li>• Автоматическая загрузка файла конфигурации с сервера провайдера (Auto Provision)</li> <li>• Настройка действия для аппаратных кнопок</li> </ul> |
| Параметры беспроводного модуля  |  |
| <b>Стандарты</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.11ax</li> <li>• IEEE 802.11ac Wave 2</li> <li>• IEEE 802.11a/b/g/n</li> </ul>  |
| <b>Диапазон частот</b><br><i>Диапазон частот будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2400 ~ 2483,5 МГц</li> <li>• 5150 ~ 5350 МГц</li> <li>• 5650 ~ 5850 МГц</li> </ul>  |
| <b>Безопасность беспроводного соединения</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP</li> <li>• WPA/WPA2 (Personal/Enterprise)</li> <li>• WPA3 (Personal)</li> <li>• MAC-фильтр</li> <li>• WPS (PBC/PIN)</li> </ul>  |

| <b>Параметры беспроводного модуля</b>  |  |
|--|--|
| <b>Дополнительные функции</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Режим «клиент»</li> <li>· WMM (Wi-Fi QoS)</li> <li>· Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах</li> <li>· Расширенные настройки</li> <li>· Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов</li> <li>· Гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID</li> <li>· Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал</li> <li>· Поддержка TX Beamforming для диапазонов 2,4 ГГц/5 ГГц</li> <li>· Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды (20/40 Coexistence)</li> <li>· Поддержка технологии STBC</li> <li>· Портал авторизации CoovaChilli</li> <li>· Поддержка технологии OFDMA</li> <li>· Поддержка технологии TWT</li> </ul>   |
| <b>Скорость беспроводного соединения<sup>2</sup></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 (MCS0–MCS15)</li> <li>· IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с</li> <li>· IEEE 802.11ax (2,4 ГГц): от 6,5 до 574 Мбит/с</li> <li>· IEEE 802.11ax (5 ГГц): от 6,5 до 1201 Мбит/с</li> </ul>   |
| <b>Выходная мощность передатчика</b><br><br><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 °C)<br/>15 дБм при 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с</li> <li>· 802.11b (типичная при комнатной температуре 25 °C)<br/>15 дБм при 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с</li> <li>· 802.11g (типичная при комнатной температуре 25 °C)<br/>15 дБм при 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с</li> <li>· 802.11n (типичная при комнатной температуре 25 °C)<br/>2,4 ГГц, HT20<br/>15 дБм при MCS0/8~7/15<br/>2,4 ГГц, HT40<br/>15 дБм при MCS0/8~7/15<br/>5 ГГц<br/>15 дБм при MCS0/8~7/15</li> <li>· 802.11ac (типичная при комнатной температуре 25 °C)<br/>VHT20<br/>15 дБм при MCS0~8<br/>VHT40/VHT80<br/>15 дБм при MCS0~9</li> <li>· 802.11ax (типичная при комнатной температуре 25 °C)<br/>2,4 ГГц, HE20/HE40<br/>15 дБм при HE0~11<br/>5 ГГц, HE20/HE40/HE80<br/>15 дБм при HE0~11</li> </ul> |

<sup>2</sup> Максимальная скорость беспроводной передачи данных определена спецификациями стандартов IEEE 802.11ax и 802.11ac. Для получения скорости соединения 574 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц Wi-Fi-клиент должен поддерживать 802.11ax, режим работы HE40 с MIMO 2x2 и модуляцию 1024-QAM. Скорость передачи данных может значительно отличаться от скорости беспроводного соединения. Условия, в которых работает сеть, факторы окружающей среды, включая объем сетевого трафика, строительные материалы и конструкции, а также служебные данные сети могут снизить реальную пропускную способность. На радиус действия беспроводной сети могут влиять факторы окружающей среды.

**Параметры беспроводного модуля**

**Чувствительность приемника**

- 802.11a (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
-92 дБм при 6 Мбит/с  
-90 дБм при 9 Мбит/с  
-89 дБм при 12 Мбит/с  
-87 дБм при 18 Мбит/с  
-84 дБм при 24 Мбит/с  
-80 дБм при 36 Мбит/с  
-76 дБм при 48 Мбит/с  
-74 дБм при 54 Мбит/с
- 802.11b (типичная при PER = 8% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
-96 дБм при 1 Мбит/с  
-94 дБм при 2 Мбит/с  
-91 дБм при 5,5 Мбит/с  
-88 дБм при 11 Мбит/с
- 802.11g (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
-92 дБм при 6 Мбит/с  
-90 дБм при 9 Мбит/с  
-89 дБм при 12 Мбит/с  
-87 дБм при 18 Мбит/с  
-84 дБм при 24 Мбит/с  
-80 дБм при 36 Мбит/с  
-77 дБм при 48 Мбит/с  
-75 дБм при 54 Мбит/с
- 802.11n (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
2,4 ГГц, HT20  
-92 дБм при MCS0/8  
-89 дБм при MCS1/9  
-87 дБм при MCS2/10  
-84 дБм при MCS3/11  
-80 дБм при MCS4/12  
-76 дБм при MCS5/13  
-75 дБм при MCS6/14  
-73 дБм при MCS7/15  
2,4 ГГц, HT40  
-89 дБм при MCS0/8  
-86 дБм при MCS1/9  
-83 дБм при MCS2/10  
-80 дБм при MCS3/11  
-78 дБм при MCS4/12  
-74 дБм при MCS5/13  
-72 дБм при MCS6/14  
-70 дБм при MCS7/15  
5 ГГц, HT20  
-92 дБм при MCS0/8  
-89 дБм при MCS1/9  
-86 дБм при MCS2/10  
-83 дБм при MCS3/11  
-79 дБм при MCS4/12  
-76 дБм при MCS5/13  
-74 дБм при MCS6/14  
-72 дБм при MCS7/15  
5 ГГц, HT40  
-88 дБм при MCS0/8  
-85 дБм при MCS1/9  
-83 дБм при MCS2/10  
-80 дБм при MCS3/11  
-76 дБм при MCS4/12  
-72 дБм при MCS5/13  
-70 дБм при MCS6/14  
-68 дБм при MCS7/15

**Параметры беспроводного модуля**

- 802.11ac (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
VHT20  
-91 дБм при MCS0  
-89 дБм при MCS1  
-87 дБм при MCS2  
-84 дБм при MCS3  
-80 дБм при MCS4  
-76 дБм при MCS5  
-74 дБм при MCS6  
-72 дБм при MCS7  
-68 дБм при MCS8  
VHT40  
-90 дБм при MCS0  
-86 дБм при MCS1  
-84 дБм при MCS2  
-81 дБм при MCS3  
-77 дБм при MCS4  
-73 дБм при MCS5  
-72 дБм при MCS6  
-70 дБм при MCS7  
-67 дБм при MCS8  
-65 дБм при MCS9  
VHT80  
-86 дБм при MCS0  
-83 дБм при MCS1  
-81 дБм при MCS2  
-78 дБм при MCS3  
-74 дБм при MCS4  
-70 дБм при MCS5  
-68 дБм при MCS6  
-66 дБм при MCS7  
-63 дБм при MCS8  
-61 дБм при MCS9
- 802.11ax (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)  
2,4 ГГц, HE20  
-90 дБм при HE0  
-89 дБм при HE1  
-85 дБм при HE2  
-83 дБм при HE3  
-80 дБм при HE4  
-78 дБм при HE5  
-76 дБм при HE6  
-73 дБм при HE7  
-72 дБм при HE8  
-68 дБм при HE9  
-64 дБм при HE10  
-61 дБм при HE11  
2,4 ГГц, HE40  
-90 дБм при HE0  
-88 дБм при HE1  
-85 дБм при HE2  
-83 дБм при HE3  
-80 дБм при HE4  
-76 дБм при HE5  
-74 дБм при HE6  
-72 дБм при HE7  
-69 дБм при HE8  
-67 дБм при HE9  
-64 дБм при HE10  
-61 дБм при HE11

**Параметры беспроводного модуля**

5 ГГц, HE20  
 -89 дБм при HE0  
 -88 дБм при HE1  
 -86 дБм при HE2  
 -83 дБм при HE3  
 -80 дБм при HE4  
 -78 дБм при HE5  
 -76 дБм при HE6  
 -74 дБм при HE7  
 -70 дБм при HE8  
 -68 дБм при HE9  
 -65 дБм при HE10  
 -63 дБм при HE11  
 5 ГГц, HE40  
 -88 дБм при HE0  
 -86 дБм при HE1  
 -84 дБм при HE2  
 -81 дБм при HE3  
 -78 дБм при HE4  
 -74 дБм при HE5  
 -73 дБм при HE6  
 -71 дБм при HE7  
 -67 дБм при HE8  
 -65 дБм при HE9  
 -62 дБм при HE10  
 -60 дБм при HE11  
 5 ГГц, HE80  
 -84 дБм при HE0  
 -81 дБм при HE1  
 -79 дБм при HE2  
 -75 дБм при HE3  
 -73 дБм при HE4  
 -71 дБм при HE5  
 -70 дБм при HE6  
 -68 дБм при HE7  
 -63 дБм при HE8  
 -61 дБм при HE9  
 -59 дБм при HE10  
 -56 дБм при HE11

**Физические параметры**

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Размеры (Д x Ш x В) | · 174 x 139 x 60 мм |
| Вес                 | · 280 г             |

**Условия эксплуатации**

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

**Комплект поставки**

- Маршрутизатор DIR-X1860
- Адаптер питания постоянного тока 12В/1А
- Ethernet-кабель
- Документ «Краткое руководство по установке» (буклет)