



РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО  
И ИТ-ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое описание

## Сетевое абонентское устройство (vCPE) VM10-LTE

VM10-2xLTE-HP - это маршрутизатор, предназначенный для подключения к Интернет малых предприятий и терминалов, создания высокоскоростной локальной сети, а также использования в составе сетей SD-WAN.



Выпуск 1.9 2023/06

[www.opk-bulat.ru](http://www.opk-bulat.ru)

---

## © ООО «БУЛАТ», 2023. Все права защищены.

Воспроизведение или передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения ООО «БУЛАТ» запрещены.

### Товарные знаки

Логотип «БУЛАТ» **БУЛАТ** и другие товарные знаки ООО «БУЛАТ» являются зарегистрированными товарными знаками ООО «БУЛАТ».

Остальные товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат их владельцам.

### Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между ООО «БУЛАТ» и клиентом. Все или отдельные части оборудования, услуг и конструктивных особенностей, описываемых в данном документе, могут не входить в объем покупки или объем эксплуатации. Если иное не указано в договоре, все утверждения, рекомендации и иная содержащаяся в данном документе информация предоставляется «как есть» без каких-либо дополнительных гарантий или обязательств, явных или подразумеваемых.

Документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности). Внешний вид изделий может отличаться от представленного в настоящем документе.

ООО «БУЛАТ»

Адрес: Россия, 121471,

г. Москва, ул. Рябиновая, дом 26, строение 2

+7 (495) 870-30-44

[sales@opk-bulat.ru](mailto:sales@opk-bulat.ru)

[www.opk-bulat.ru](http://www.opk-bulat.ru)



# 1. Обзор

---

BM10-LTE - это маршрутизатор, предназначенный для подключения к Интернет малых предприятий и терминалов, а также использования в составе сетей SD-WAN.



Маршрутизатор BM10-LTE обеспечивает:

- подключение к сетям операторов связи с использованием порта Fast Ethernet и модема LTE (опционально с поддержкой band 31 LTE 450 МГц)
- создание локальной сети путем использования четырех портов Fast Ethernet и Wi-Fi 2.4G
- разделение сетевых зон (WAN/LAN, зоны в LAN)
- при использовании в сети SD-WAN - предоставление широкого спектра услуг на основе использования виртуальных сетевых функций: маршрутизации и фильтрации трафика, межсетевое экранирование, фильтрации WEB, противодействия DDoS-атакам, QoS, Zero Touch Provisioning, статистики и мониторинга, а также многих других

Возможно использование двух вариантов ПО:

- сетевая операционная система BWOS разработки компании «Булат». Предоставляет удобный пользовательский интерфейс (WEB, CLI) и обеспечивает работоспособность всех функций, реализуемых оборудованием

- специализированное ПО разработки компании ООО “Программируемые сети” (Brain4Net™), предназначенное для интеграции в программную платформу B4N Service Platform. Программная платформа B4N Service Platform для автоматизации управления ИТ-инфраструктурой, предоставления виртуальных сервисов операторов связи и распределенных корпоративных сетей. Решение предназначено для централизованного управления сетью и оркестрации услуг конечного потребителя, задействующих множество ИТ-подсистем. Платформа позволяет построить распределенную сервисно-ориентированную инфраструктуру, готовую быстро адаптироваться под новые типы услуг и автоматизировать предоставление существующих

## Физические параметры

Параметр	Описание
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	110x30x80 мм
Вес	310 г
Крепление	Корпус с возможностью крепления на стену

## 2. Ключевые особенности

- Сетевые интерфейсы 5x FE RJ-45 (один WAN, четыре LAN)
- Беспроводная связь WAN 1x LTE Cat.4 (опционально с поддержкой band 31 LTE 450 МГц)
- Беспроводная связь LAN Wi-Fi 802.11a/b/g/n, поддержка 802.3/802.11u
- Корпус настольный с возможностью крепления на стену
- Предоставление широкого спектра услуг как на основе ПО BWOS, так и на основе использования виртуальных сетевых функций в сетях SD-WAN

## 3. Применение на сети

Маршрутизатор VM10-LTE, укомплектованный ПО BWOS, может быть эффективно использован в следующих сценариях применения:

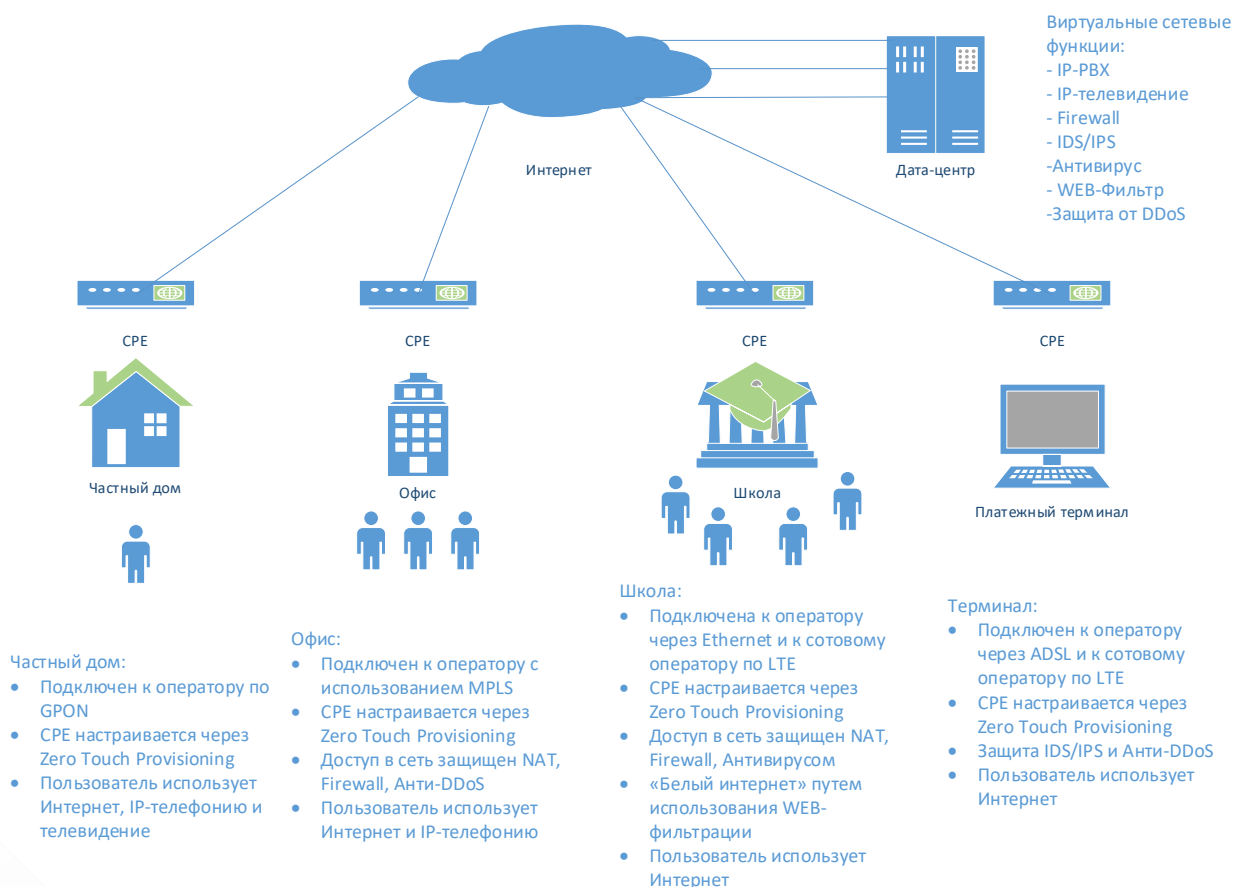
- доступ к сети Интернет по различным каналам WAN
- организация локальной сети с подключением потребителей по беспроводным и проводным каналам связи

Маршрутизатор VM10-LTE, интегрированный в программную платформу B4N Service Platform, может быть эффективно использован в следующих сценариях применения:

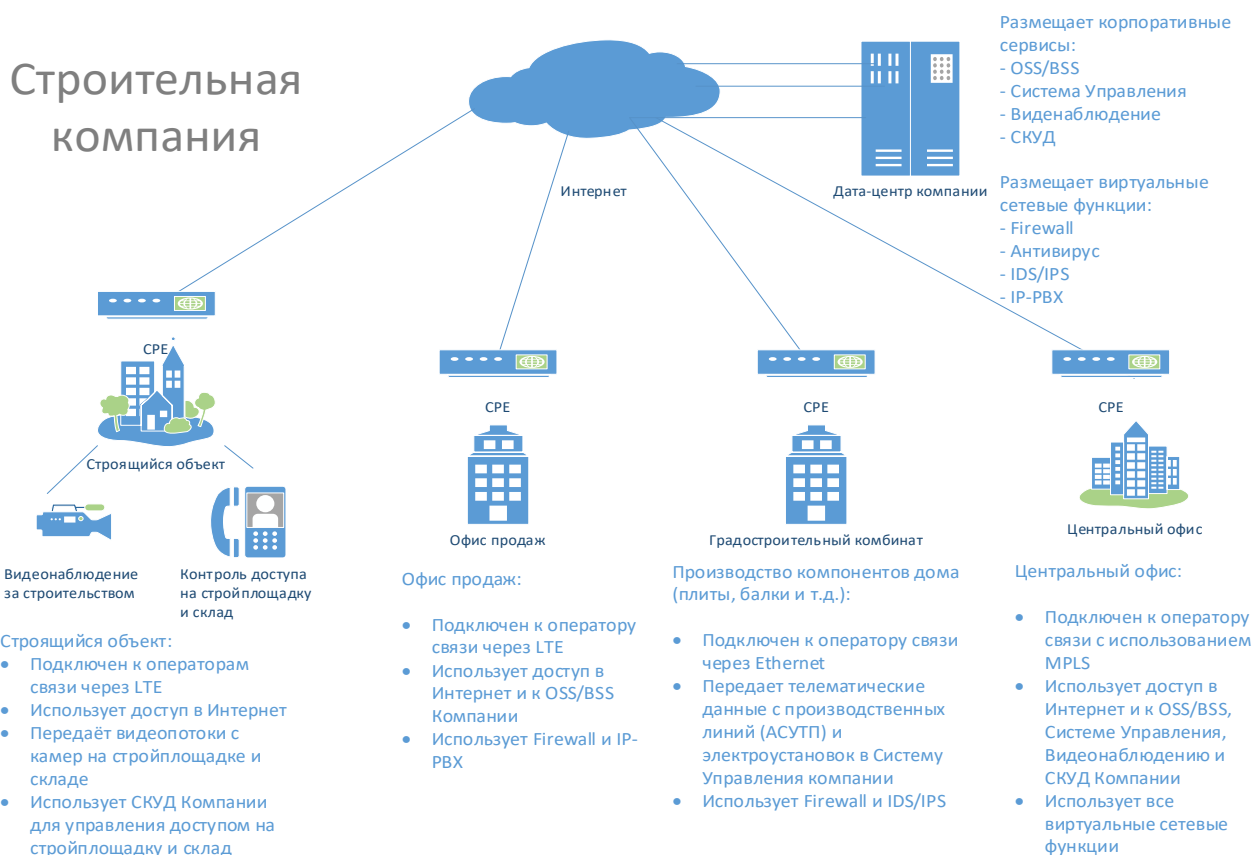
- массовое подключение потребителей с использованием Zero Touch Provisioning по проводным и беспроводным каналам связи
- подключение потребителей с использованием различных технологий доступа к сети оператора связи: Ethetnet, MPLS, PPPoE, LTE, ADSL и т.д.

- интеграция распределенных офисов и штаб-квартиры компании в объединенную сеть с едиными политиками качества обслуживания (QoS) и безопасности (управление доступом, защита от атак)
- удаленный доступ сотрудников к ресурсам внутренней сети предприятия
- использование в детских и образовательных учреждениях с применением «белого Интернета»
- подключение потребителей с высокими требованиями к доступности связи (банкоматов, терминалов, офисов продаж) за счет резервирования WAN
- агрегация телематических данных в инженерных сетях и с устройств IoT
- быстрое внедрение новых услуг для большого количества клиентов в распределенной сети с минимальными затратами на внедрение за счет использования виртуальных сетевых функций
- применение в сетях с требованием гарантированного соблюдения уровня обслуживания (SLA) за счет детального мониторинга, статистики, измерений и журналирования событий
- организация локальной сети с подключением потребителей беспроводным (Wi-Fi) и проводным (Ethernet) способом

На схеме ниже представлен один из сценариев возможного применения маршрутизатора – доступ к сети Интернет и внутренним сервисам оператора по различным каналам WAN для массовых клиентов:



На схеме ниже представлен другой сценарий возможного применения маршрутизатора – интеграция распределенных офисов и штаб-квартиры компании в объединенную сеть:



## 4. Технические характеристики

Модель	BM10-LTE
<b>Аппаратное обеспечение</b>	
SPI FLASH	16MB (MAX 32MB)
SD	1x Micro SD card slot
Порты Fast Ethernet	5 (один WAN, четыре LAN) 10/100/100M (Auto MDI/MDIX)
Беспроводная связь WAN	1x LTE Cat.4, 1x SIM card slot
Беспроводная связь LAN	Wi-Fi 802.11a/b/g/n
Порты управления	1 порт USB 2.0 type A
Поддерживаемые протоколы	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE802.11a, IEEE 802.3, IEEE 802.3u
Мощность передачи	802.11b 18dBm±2dBm; 802.11g 15dBm±2dBm; 802.11n 15dBm±2dBm;
Чувствительность приема	802.11b: -83dBm@10% PER 802.11g: -74dBm@10% PER 802.11n: -68dBm@10% PER
Рабочие каналы	2.4GHz выбор: 1-13
Скорость беспроводной связи	Max. 300Mbps
Рабочая частота	2.4GHz
Антенны	4x 5dbi внешние антенны (с поддержкой 3G/4G)

Модель	BM10-LTE
LED	Power, USB, 2.4G, WAN, LAN1, LAN2, LAN3, LAN4
Кнопка	Reset
Питание	Внешний адаптер 12В 1А
Энергопотребление	< 12Вт
Рабочая температура	от 0° С до 40° С
Рабочая влажность	от 10% до 90% (без конденсации)
Температура хранения	от -40° С до 70° С
Влажность хранения	от 10% до 90% (без конденсации)
В комплекте	Антенны, адаптер питания, Ethernet патч-корд
<b>ПО BWOS</b>	
Режимы работы	маршрутизатор с коммутацией подключений локальной сети точка доступа Wi-Fi
Межсетевой экран	ACL (IPv4, IPv6, MAC) до 1000 строк зоны (внутренняя, внешняя, DMZ) контроль состояния соединений (SPI)
WAN	мобильный интернет (сети 3G/4G) PPPoE Dual Stack L2TP Dual Stack статический IPv4 / динамический IPv4 статический IPv6 / динамический IPv6 PPPoE + статический IP (PPPoE Dual Access) PPPoE + динамический IP (PPPoE Dual Access) PPTP/L2TP + статический IP PPTP/L2TP + динамический IP
L2	LAN Switch, 802.1d bridging VLAN: IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ad (Q-in-Q) STP, RSTP, MSTP LLDP
L3	IPv4, IPv6 support (dual-stack, DS-lite) статическая маршрутизация IPv4/IPv6 Multihoming, load balancing, 3G/4G failover RIP, RIPng OSPF, OSPFv3 BGP (4, 4+) поддержка нескольких WAN-портов преобразование LAN/WAN GRE
IP-сервисы	NTP сервер/клиент назначение IPv6-адресов в режиме Stateful/Stateless, делегирование префикса IPv6 DHCP-сервер/relay/клиент DNS relay/клиент DDNS клиент NAT, PAT, ALG (для SIP, RTSP и других протоколов)
Управление	основной веб-интерфейс (HTTP/HTTPS) с поддержкой русского языка резервное копирование и восстановление конфигурации возможность просмотреть и назначить серийный номер оборудования обновление ПО через WEB-интерфейс и командную строку (CLI) сетевой доступ к CLI путем использования служб SSH, TELNET, через LAN и WAN подключения планировщик: для ACL, перезагрузки и включения/выключения беспроводной сети LAN и WAN AAA: RADIUS, TACACS+ восстановление дефолтной прошивки и конфигурации по кнопке сброса «Reset»

Модель	BM10-LTE
	<p>просмотр из интерфейса командной строки процессов системы, использования системных ресурсов</p> <p>просмотр из интерфейса командной строки и WEB-интерфейса версии сборки ПО</p> <p>разделение прав при доступе к системе на два уровня: пользовательский и привилегированный (административный)</p>
QoS	на основе технологии «Linux packet scheduling» и WMM (Wi-Fi QoS)
VPN	<p>IPsec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through</p> <p>транспортный/туннельный режим (до 30 Мбит/с)</p> <p>серверы и туннели PPTP/L2TP</p> <p>IPsec-сервер и Site-to-Site</p> <p>клиент L2TP/IPsec (L2TP over IPsec)</p> <p>OpenVPN сервер/клиент</p>
Безопасность Wi-Fi	<p>WEP</p> <p>WPA/WPA2 (Personal/Enterprise)</p> <p>WPA3 (Personal)</p> <p>MAC-фильтр</p> <p>гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID</p> <p>802.1x</p>

## 5. Информация для заказа

Артикул	Описание
BM10-LTE	Сетевое абонентское устройство BM10-LTE: 5 портов Fast Ethernet, 1 модуль LTE Cat.4, Wi-Fi 802.11a/b/g/n
BM10-LTE-B31	Сетевое абонентское устройство BM10-LTE-B31: 5 портов Fast Ethernet, 1 модуль LTE Cat.4 (с поддержкой band 31 LTE 450МГц), Wi-Fi 802.11a/b/g/n