

# Вега БС-3 —

первая отечественная базовая станция  
LoRaWAN операторского класса

**Компания «Вега-Абсолют» представила новую базовую станцию LoRaWAN операторского класса, с улучшенными характеристиками сигнала и более широкими возможностями — Вега БС-3. Впервые такое устройство было разработано и произведено в России.**

**Елена Козик**

Компания ООО «Вега-Абсолют» занимается разработкой и производством «умных» телематических устройств для рынка «Интернета вещей», в том числе оконечных устройств и базовых станций LoRaWAN, произведенных для стартапов и крупных проектов. В России и во всем мире полным ходом идет цифровизация, создание «умных» городов, преобразование существующих систем сбора данных, и такое оборудование находит применение.

Одновременно с этим правительство России разрабатывает и реализует новые федеральные программы, стимулирующие импортозамещение и производство высокотехнологичного оборудования. Это мотивирует на создание современных устройств, которые могут успешно конкурировать с мировыми аналогами.

В результате компания представляет свою новую разработку для рынка IoT — базовую станцию LoRaWAN Вега БС-3. Это не первая созданная «Вега-Абсолют» базовая станция, но первая базовая станция операторского

класса с улучшенными характеристиками сигнала, возможностью работы на 64 каналах, антивандальным корпусом с громоотводом и функцией геолокации (табл.).

Качество сигнала подтверждается проведенными полевыми тестами, в ходе которых было выполнено сравнение базовых станций предыдущего и нового поколения. Эксперимент проходил в одинаковых условиях, использовалась одна и та же антенна 10 дБи, а уровень сигнала замеряли с помощью тестера сегги. Полученные значения представлены на рис. 1.

Корпус изготовлен из дюралевого сплава, оснащен громоотводом и датчиком вскрытия (рис. 2, 3), что обеспечивает антивандальную защиту и позволяет размещать базовую станцию в жестких условиях, в том числе в широком диапазоне температур  $-40...+70$  °С. Одновременно корпус устройства выполняет функцию радиатора и эффективно отводит тепло.

Что касается программного обеспечения, используемые в этой модели процессор

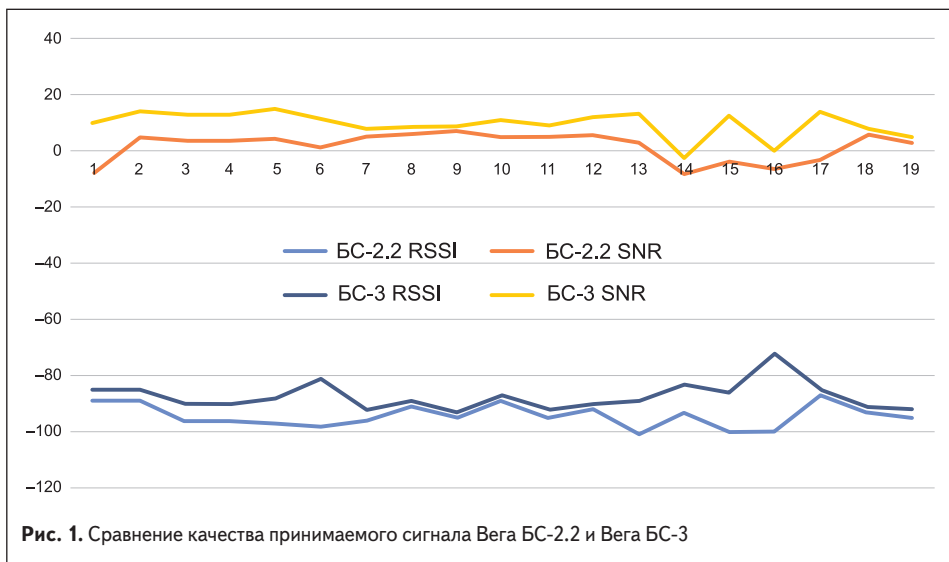


Рис. 1. Сравнение качества принимаемого сигнала Вега БС-2.2 и Вега БС-3



Рис. 2. Внешний вид базовой станции БС-3

и оперативная память позволяют установить на борту стандартную сборку операционной системы Linux. Это важный момент, благодаря которому пользователь может кастомизировать софт более простым и удобным способом, чем это было раньше, когда большинство производителей базовых станций вынуждены были урезать Linux OS, доводя ее до рабочего состояния собственными скриптами, и после этого ничего больше добавить уже было невозможно.

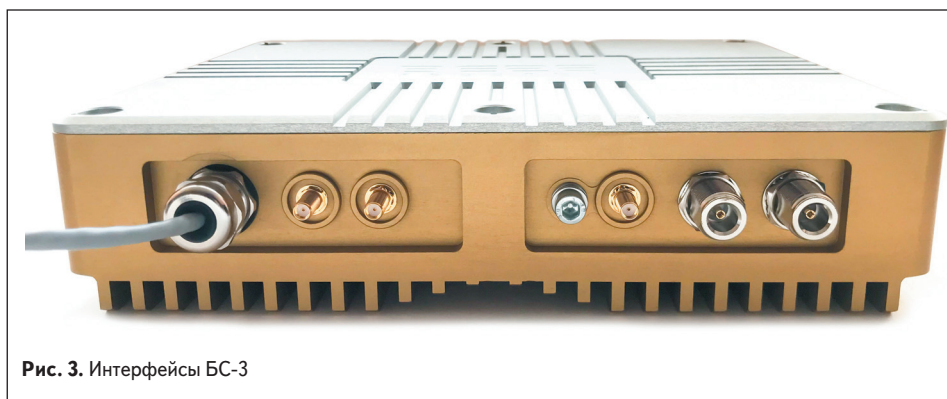
Базовая станция Вега БС-3 полностью разработана и произведена в России, но при этом по техническим характеристикам и функциональным возможностям не уступает европейским и американским аналогам.

Для проектов, требующих определения местоположения без возможности использовать GPS, в базовой станции добавлена функция геолокации. Разместив по городу три или более базовых станции и анализируя сигналы с них, можно определить относительное местоположение любого оконечного устройства в сети. Таким образом, можно всегда узнать, где оконечное устройство, даже если у него нет системы GPS. Отсутствие GPS на оконечных устройствах позволяет снизить затраты на приобретение оборудования для проекта и затраты на его последующее обслуживание, а кроме того, прямо влияет на увеличение срока жизни батарей, питающих устройство.

Точность указанного метода определения такая же, как и в случае выявления местоположения объекта по сигналам с сотовых вышек, и как дополнительная возможность может иметь определяющее значение. ■

**Т а б л и ц а .** Основные технические характеристики БС-3

| ГНСС-модуль                    | да, с поддержкой GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, QZSS, SBAS и Galileo       |          |
|--------------------------------|---|----------|
| GSM-модем                      | Quectel EC21-E, GSM/LTE   |          |
| Разъемы для ГНСС- и GSM-антенн | SMA   |          |
| Функция геолокации             | есть  |          |
| Канал связи с сервером         | Ethernet, 3G/LTE  |          |
| Операционная система           | Linux   |          |
| Диапазон рабочих температур    | -40...+70 °С  |          |
| <b>LoRaWAN</b>                 |   |          |
| Количество каналов LoRa        | 16  | 64       |
| Частотный диапазон             | 863-870 МГц   |          |
| Разъемы для LoRa-антенн        | N-Type female   |          |
| <b>Питание</b>                 |   |          |
| Питание                        | POE IEEE 802.3bt 4PPoE 50W  |          |
| Потребляемая мощность          | до 30 Вт  | до 40 Вт |
| <b>Корпус</b>                  |   |          |
| Размеры корпуса                | 285×213×67 мм   |          |
| Степень защиты корпуса         | IP67  |          |
| Дополнительные особенности     | Датчик вскрытия корпуса<br>Антивандалное исполнение<br>Громоотвод |          |



**Рис. 3.** Интерфейсы БС-3