



**ЕВРОМОБАЙЛ**  
ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

# ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Каталог продукции  
2018

## СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

ЕвроМобайл – дистрибьютор и интегратор беспроводных решений в России и странах СНГ.  
Опыт работы на рынке беспроводной связи – *14 лет*

Компания создаёт, комплектует и внедряет беспроводные отраслевые решения для интернета вещей, M2M и автоматизации.

**Компания предоставляет следующие услуги:**

- создание и внедрение умных объектов
- разработка систем управления объектами
- внедрение систем автоматизации сбора и учёта данных
- организация связи между объектами



**ЕВРОМОБАЙЛ**  
ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

## РЫНКИ ПРИСУТСТВИЯ



Интернет вещей



Нефть и газ



Теплоэнергетика



Промышленная автоматизация



Мониторинг и видеонаблюдение на транспорте



Мобильная медицина



Терминалы оплаты/банкоматы



Охрана и безопасность



ЖКХ



Вендинг



Энергетика



Wi-Fi-сети

## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА



### Дистрибуция:

- 14 лет на рынке телеметрии
- Более 100 брендов в портфеле
- Развитая логистика
- Постоянный склад



### Инжиниринг:

- 10 стандартов беспроводной связи
- 100 универсальных отраслевых решений для IoT-рынка
- 25% нашей команды – это служба R&D
- Создаём уникальное решение для вас!



### Сервис:

- Проектные работы
- Внедрение
- Обучение
- Техническая поддержка
- Консультирование

# КОМПАНИЯ «ЕВРОМОБАЙЛ»

Представляем каталог OEM-компонентов для разработки, проектирования и производства готовых устройств беспроводной передачи данных.

В нашем ассортименте вы найдёте: GSM/2G/3G/4G-модули, Wi-Fi, Bluetooth-модули, ГЛОНАСС и GPS-модули, а также модули видеокамер, разъёмы, коннекторы, SIM-карт-держатели, патч-антенны, отладочные платы.

Наши преимущества: высокопрофессиональная техническая поддержка, развитая логистика, гибкая ценовая политика, постоянное наличие на складе топовых позиций. Всё это позволит вам разработать и наладить производственную линию своих готовых устройств и решений.



## Сервис

Мы располагаем собственным сервис-центром, который предоставляет полный спектр услуг по консультированию, гарантийному и постгарантийному обслуживанию поставляемого нами оборудования. Наши заказчики всегда получают полную техническую поддержку и профессиональные рекомендации. Для вашего удобства функционирует автоматическая система обращений в техническую службу, где вы можете самостоятельно создать и отследить состояние своего обращения.



## Сопровождение проектов

Мы не просто продаем оборудование, а сопровождаем проект от поставки необходимых комплектующих до введения в эксплуатацию М2М-решения. Вы, как наш заказчик, получаете созданное в соответствии с вашими потребностями решение. Наши профессиональные консультанты всегда готовы реализовать для вас уникальный проект, который будет полностью отвечать вашим условиям.



## Интеграция с партнёрами

Чтобы создать оптимальное решение, мы всегда открыты для сотрудничества. Мы готовы разрабатывать совместные продукты на базе вашего ПО или оборудования, чтобы представить рынку уникальные инновационные товары и услуги.

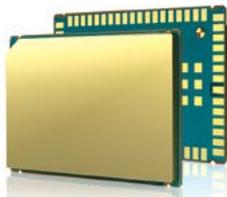


## Умелая логистика и оперативная доставка

Наша служба логистики заботится о том, чтобы ваш заказ был доставлен во время и по адресу. Мы всегда найдем оптимальный по стоимости и по времени способ доставки, сообщим вам об отправке заказа, доставим в удобное для вас время. Некоторые наши товарные позиции все время есть в наличии на складе, поэтому вы можете получить товар уже сегодня.

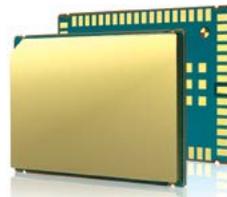
 Cinterion® Products Approved Distributor			
			
			

# GSM-МОДУЛИ CINTERION



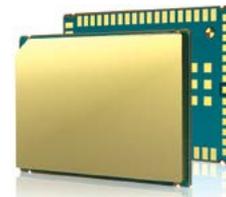
## BGS1 Rel.2

- ▶ 2 диапазона GSM: 900/1800 МГц
- ▶ GPRS класс 12
- ▶ Аудио: аналоговый, высокое качество звука
- ▶ Два последовательных интерфейса
- ▶ Встроенный TCP/IP-стек
- ▶ 10 GPIO контактов
- ▶ Широкий рабочий температурный диапазон: -40°C...+90°C
- ▶ Обновление ПО через последовательный интерфейс
- ▶ Размер: 27.6 × 18.8 × 2.7 мм



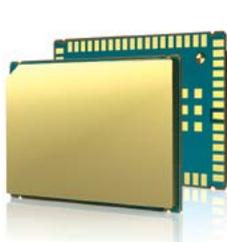
## BGS2 Rel.4

- ▶ **Поддержка VIP-протокола**
- ▶ Обновлённый TCP/IP-стек
- ▶ Низкое энергопотребление 1.2 мА (Sleep mode)
- ▶ GPRS класс 10
- ▶ Интерфейсы: 1 аналоговый аудио, аудио: 1 цифровой,
- ▶ 2 последовательных, 6 GPIO, I<sup>2</sup>C, SPI
- ▶ DTMF-декодер ▶ 2 Mb flash
- ▶ Jamming Detection
- ▶ Работа с аудиофайлами: голосовые подсказки
- ▶ Режим тестирования аудио (audio loop)
- ▶ SSL протокол шифрования для защищённой передачи данных
- ▶ Определение местоположения по БС (triangulation)
- ▶ Размер: 27.6 × 18.8 × 2.7 мм



## BGS5

- ▶ GPRS класс 12
- ▶ Встроенная JAVA™ ME 3.2, многопоточность и мультиапплетность
- ▶ Защищённая передача данных HTTPS/SSL
- ▶ 2 MB RAM и 4 MB Flash память, файловая система
- ▶ Расширенный TCP/IP-стек
- ▶ Интерфейсы: USB, 2 последовательных, аудио: 1 цифровой, 4 GPIO, I<sup>2</sup>C, SPI
- ▶ Размер: 27.6 × 18.8 × 2.3 мм



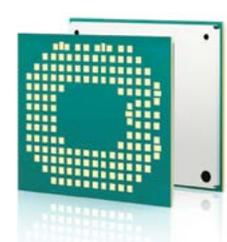
## EHS5 Rel.3

- ▶ UMTS/HSDPA+ модуль (DL 7.2 Мбит/с, UL 5.7 Мбит/с)
- ▶ Встроенная JAVA™ ME 3.2, многопоточность и мультиапплетность
- ▶ Защищённая передача данных HTTPS/SSL
- ▶ 6 MB RAM и 8 MB Flash память, файловая система
- ▶ Обновлённый TCP/IP-стек
- ▶ Интерфейсы: USB, 2 последовательных, аудио: 1 цифровой, 6 GPIO, I<sup>2</sup>C, SPI
- ▶ Jamming Detection
- ▶ Размер: 27.6 × 18.8 × 2.7 мм



## ELS61

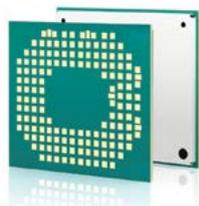
- ▶ 5 диапазонов LTE: диапазоны 1, 3, 8, 20, 28 (700, 800, 900, 1800, 2100 МГц) 2 диапазона GSM: 900 и 1800 МГц
- ▶ LTE Cat.1: DL: макс. 10.2 Мбит/с, UL: макс. 5.2 Мбит/с, GPRS класс 12
- ▶ Встроенная Java™ ME 3.2, многопоточность и мультиапплетность
- ▶ Защищённая передача данных HTTPS/SSL
- ▶ 18 МБ RAM и 31 МБ Flash файловой системы
- ▶ Встроенный IP-стек с поддержкой IPv4/IPv6
- ▶ Интерфейсы: площадки для RX-Diversity антенн, USB 2.0, 16x GPIO, ADC и I<sup>2</sup>C
- ▶ Размер: 27.6 × 25.4 × 2.2 мм



## PLS8

- ▶ 4 диапазона LTE: 800/900/1800/2600 МГц, FDD-диапазон (20, 8, 3, 7), 3 диапазона UMTS: 900/1800/2100 МГц, 2 диапазона GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 МГц
- ▶ LTE: DL: макс. 100 Мбит/с, UL: макс. 50 Мбит/с, 2x2 DL MIMO, HSPA+: DL: макс. 42 Мбит/с, UL: макс. 5.76 Мбит/с, GPRS/EDGE класс 12
- ▶ ГЛОБАСС/GPS: NMEA-0183 V2.3, чувствительность: -158 дБм (опционально)
- ▶ Интерфейсы: площадки для первичной GSM/WCDMA/LTE антенны, для вторичной WCDMA Rx разнесённая & LTE DL-MIMO и для ГНСС-антенны, USB 2.0
- ▶ Аудио: цифровой (PCM или I<sup>2</sup>S)
- ▶ Размер: 29 × 33 × 2 мм

# ПОЛНЫЙ СПЕКТР СОТОВЫХ IOT/ M2M-МОДУЛЕЙ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ



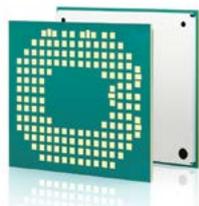
## AUTOMOTIVE

### ЭРА ГЛОНАСС/ECALL



- ▶ Соответствие автомобильным производственным стандартам
- ▶ Набор специальных характеристик для применения на транспорте

Модели: ALS3; AHS2; AH S3; AGS2-E; AGS2; AH3; PLS9



## INDUSTRIAL plus

### ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



- ▶ Все сотовые стандарты
- ▶ Встроенная JAVA -платформа

Модели: ELS61; PLS8; PXS8; PVS8; PCS3; PHS8; PGS8; PDS5; PDS6; PDS8; PH8



## INDUSTRIAL

### ЛЕГКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ



- ▶ Идеальное соотношение цены и качества
- ▶ Встроенная JAVA -платформа

Модели: EHS5; EHS6; EHS8; BGS8; BGS5; BGS2; BG2; ELS31

## SECURE ELEMENTS (ЗАЩИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ)

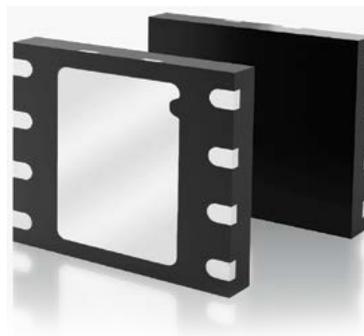


**Cinterion Secure Element** – это аппаратные компоненты от Gemalto, обеспечивают базовое доверие к решениям для Интернета вещей. Защищённые от несанкционированного вмешательства, Secure Elements встраиваются в автомобили, подключённое промышленное оборудование и устройства Интернета вещей для обеспечения цифровой безопасности уровня SMART-карты, а также позволяют управлять жизненным циклом устройств. Являясь частью непрерывной архитектуры безопасности, Secure Elements защищают целостность данных и предотвращают цифровые и физические атаки.

### Ключевые особенности:

- ▶ ОС Javacard 3.0.1 Classic
- ▶ Защищённая, в том числе на аппаратном уровне, микросхема для хранения конфиденциальных данных или для аутентификации (цифровая подпись)
- ▶ Программирование под различные задачи
- ▶ Проверенные технологии и чипсет, которые применяются в банковских картах
- ▶ Поддержка алгоритмов, требуемых в ГОСТ
- ▶ DES, 3DES (ECB, CBC), AES до 256 бит
- ▶ RSA ключи до 2048 бит
- ▶ Эллиптические кривые поддерживают от 224 до 384 бит
- ▶ SHA-1, SHA-256, SHA-384 бит
- ▶ RSA в соответствии с ISO 9796-2 or PKCS#1 v2.1 (PSS-OAEP)
- ▶ Генерация ключей «на борту»
- ▶ Криптографический профиль может быть обновлен в соответствии с потребностями пользователя

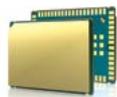
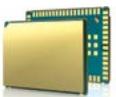
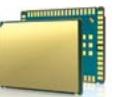
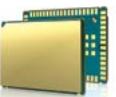
### Нет ничего более важного, чем доверие и защита!



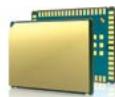
### Сферы применения:

- ▶ Интернет вещей
- ▶ Умный город
- ▶ Connected Car
- ▶ Умный дом

# GSM-МОДУЛИ CINTERION

Серия	Industrial					
GSM модуль	BGS1	BGS2 Rel.4	BGS5	EHS5 Rel.3	ELS61	EHS8
Внешний вид						
Частотный диапазон	DB GSM/GPRS	DB GSM/GPRS	QB GSM/GPRS	DB 3G DB GSM/GPRS/EDGE	QB LTE DB GSM/GPRS	FB 3G QB GSM/GPRS/EDGE
Встроенные процессоры			JAVA™	JAVA™	JAVA™	JAVA™
ГЛОНАСС/GPS						GPS/A-GPS
Размеры, мм	27.6 x 18.8 x 2.7	27.6 x 18.8 x 2.7	27.6 x 18.8 x 2.7	27.6 x 18.8 x 2.2	27.6x25.4x2.2	27.6 x 25.4 x 2.2
Диапазон рабочих температур	-40°C...+90°C	-40°C...+90°C	-40°C...+85°C	-40°C...+90°C	-40°C...+85°C	-40°C...+90°C
Передача данных						
LTE					Cat. 1, до 10.2 Мбит/с/ до 5.2 Мбит/с	
HSPA				HSDPA/HSUPA до 7.2/5.76 Мбит/с		HSDPA/HSUPA до 7.2/5.76 Мбит/с
UMTS				●		●
EDGE				класс 12		класс 12
GPRS	класс 12	класс 10	класс 12	класс 12	класс 12	класс 12
TCP/IP стек	●	●	●	●	● с поддержкой IPv4/IPv6	расширенный
Интерфейсы						
Антенный коннектор	через LGA поверхность	через LGA поверхность	через LGA поверхность	через LGA поверхность	Через LGA поверхность антенна diversity	через LGA поверхность
Способ монтажа	LGA	LGA	LGA	LGA	LGA	LGA
Аудио: аналоговый/цифровой	1x/-	1x/1x	-/1x	-/1x		-/1x
Последовательные интерфейсы	2x	2x	1x	2x	2x	1x
USB			●	●	●	●
I <sup>2</sup> C	●	●	●	●	●	●
SPI			●	●	●	●
ADC/DAC	1x/-	1x/1x	1x/-	1x/-	1x/-	1x/-
Цифровые входы/ выходы GPIO	10	6	4	16	22	16
Специальные возможности						
Fast Shutdown		●			●	●
RLS монитор (детектор глушения GSM сигнала)		●	●	●	●	●
RIL драйвер			●	●	●	●
DTMF	●	●				●
SSL/TTL протокол		●	●	●	●	●
Расширенные Automotive функции						●
Встроенный кодек in-band modem						●
Сканирование GSM-сети	●	●	●	●	●	●
Jamming Detection		●	●	●		●
Встроенная память (flash)		2 МБ	4 МБ	10 МБ	31 МБ	10 МБ
Adaptive Cell Log		●			●	●
Удалённое обновление ПО			●	●	●	●
PING команды		●	●		●	

# GSM-МОДУЛИ CINTERION

Industrial		Industrial+		Automotive		Серия
EHS6	EHS6-A	PHS8	PLS8	AGS2	AHS2/AHS3	GSM модуль
						Внешний вид
FB 3G QB GSM/GPRS/EDGE	FB 3G QB GSM/GPRS/EDGE	FB 3G QB GSM/GPRS/EDGE	QB LTE TR 3G Q/DB GSM/GPRS/EDGE	QB LTE GSM/GPRS	QB 3G DB GSM/GPRS	Частотный диапазон
JAVA™	JAVA™					Встроенные процессоры
		GPS/A-GPS	GPS/A-GPS/GLONASS		GPS/A-GPS/GLONASS	ГЛОНАСС/GPS
27.6 x 25.4 x 2.3	27.6 x 25.4 x 2.3	29 x 33 x 2	29 x 33 x 2	27.6 x 18.8 x 2.7	33 x 29 x 2.4	Размеры, мм
-40°C...+90°C	-40°C...+90°C	-40°C...+85°C	-40°C...+85°C	-40°C...+90°C	-40°C...+90°C	Диапазон рабочих температур
Передача данных						
			до 100 Мбит/с/ до 50 Мбит/с			LTE
HSDPA/HSUPA до 7.2/5.76 Мбит/с	HSDPA/HSUPA до 7.2/5.76 Мбит/с	HSDPA+ до 14.4/5.76 Мбит/с	HSPA+ до 42 Мбит/с/5.76 Мбит/с		HSPA+ до 14.4 Мбит/с/5.7 Мбит/с	HSPA
●	●	●	UMTS до 384 Кбит/с/до 384 Кбит/с		●	UMTS
класс 12	класс 12	класс 12	класс 12		класс 12	EDGE
класс 12	класс 12	класс 12	класс 12	класс 10	класс 12	GPRS
расширенный	расширенный	●	●	●	●	TCP/IP стек
Интерфейсы						
через LGA поверхность	через LGA поверхность	через LGA поверхность	через LGA поверхность: 3 площадки для антенн: GSM/WCDMA/LTE, WCDMA Rx diversity & LTE DL-MI- MO, GPS/ГЛОНАСС	через LGA поверхность	через LGA поверхность: 2 антенных площадки для GSM/UMTS (antenna diversity), 1 антенная площадка для GPS	Антенный коннектор
LGA	LGA	LGA	LGA	LGA	LGA	Способ монтажа
-/1x	1x/-	1x/1x	-/1x	1x/1x	1x/1x	Аудио: аналоговый/цифровой
1x	1x	2x	-	1x	1x	Последовательные интерфейсы
●	●	●	●	●	●	USB
●	●			●	●	I²C
●	●				●	SPI
1x/-	1x/-			1x/-	●	ADC/DAC
16	16			6	10	Цифровые входы/ выходы GPIO
Специальные возможности						
●	●			●		Fast Shutdown
●	●			●	●	RLS монитор (детектор глушения GSM сигнала)
●	●	●	●	●	●	RIL драйвер
●	●			●		DTMF
●	●			●		SSL/TTL протокол
●	●			●	●	Расширенные Auto- motive функции
●	●			●	●	Встроенный кодек in-band modem
●	●			●		Скан. GSM-сети
●	●			●	●	Jamming Detection
6 МБ	6 МБ			2 МБ		Встроенная память (flash)
●	●			●		Adaptive Cell Log
●	●		●	●	●	Удалённое обновление ПО
				●		PING команды

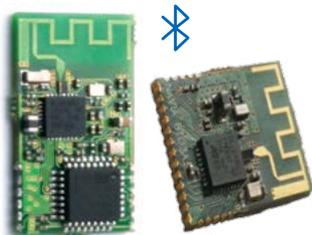
## Ключевые особенности:

- ▶ Компактные и эргономичные
- ▶ Инерциальная навигация
- ▶ ESD-защита 4 кВ
- ▶ Инновационная элементная база
- ▶ Поддержка ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou2, QZSS
- ▶ Малое энергопотребление
- ▶ Работа с пассивной и активной антеннами
- ▶ Доступная цена



Внешний вид	Смарт-модули			Низкопотребляющие модули		
Характеристики	<b>ML8088S1</b>	<b>ML8089F</b>	<b>XL8089</b>	<b>SL3333</b>	<b>KL3333</b>	<b>NL3333</b>
Размер, мм	13x15x2.8	13x15x2.8	10.5x12.5x1.4	16x12.2x2.8	10.1x9.7x2.8	8.7x9.5x2.2
Количество выводов	22	22	19	24	18	16+1
Чипсет	Teseo II	Teseo III	Teseo III	MT3333		
Интерфейсы	2x UART, I <sup>2</sup> C			1x UART	1x UART	2x UART, управление сном и потреблением
Дополнительные возможности	приложение I пользователя, DR ready		ROM	кастомизация UART		кастомизация выводов
Напряжение питания, основное, В	3.0...3.6		1.8	2.8...4.2 (4.3 макс.)		
Напряжение питания, батарейное, В	2.0...3.6		1.6...4.3	2.0...4.2 (4.3 макс.)		
Питание активной антенны	да		нет	да		нет (есть управление)
Чувствительность, навигация, дБм	-157	-160	-157	-163		
Чувствительность, сопровождение, дБм	-161	-163	-161	-165		
Используемое ядро	ARM946 до 208 МГц	ARM946 до 196 МГц	ARM946 до 196 МГц	ARM7EJ-S@ до 158 МГц		
Диапазон рабочих температур, t°С	-50...+85		-40...+80	-40...+85		
Потребляемый ток, поиск GPS+GNSS, мА	85	70	70	34	22	
Потребляемый ток, навигация GPS+GNSS, мА	50	40	40	26	18	
Потребляемый ток, сон	2 мА	20 мкА	20 мкА	7 мкА		

# BLUETOOTH-МОДУЛИ НАВИА®



**BT-01A**

**BT-03A**

Bluetooth модули НАВИА предназначены для обеспечения надёжного и стабильного канала передачи данных в диапазоне 2.4 ГГц. Модули представляют из себя законченные устройства на базе чипсета от STM BlueNRG. Краевые площадки позволяют легко и быстро интегрировать модуль в конечное изделие заказчика либо в плату разрабатываемого устройства.

Низкое энергопотребление модуля позволяет применять в таких приложениях, как беспроводные охранные датчики, брелоки автосигнализаций, тахографы, медтехника, счётчики.

## Технические характеристики:

- ▶ Low Energy
- ▶ Профили и протоколы: GAP, GATT, SM, L2CAP, LL, RF-PHY
- ▶ Чувствительность: -96 дБм
- ▶ Выходная мощность: до +8 дБм
- ▶ Встроенная антенна
- ▶ Температурный диапазон: -40...+85°С

	BT-01A	BT-03A
интерфейсы	UART, 4xGPIO	GPIO, UART, SPI, I <sup>2</sup> C
размеры, мм, с антенной	28x15x2	19 x 15 x 2
ток потребления в режиме приёма/передачи данных, мА	28/35	7.7/15.1
Напряжение питания, В	3.3	1.7...3.6
Режим сна, мкА	120	1.6

# WI-FI-ЧИПЫ И МОДУЛИ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ



Wi-Fi-чипы и модули **ESP82xx** производства Espressif – это высокоинтегрированное SoC («система на кристалле») решение, соответствует самым высоким требованиям пользователей к энергоэффективности, компактности и производительности в системах интернета вещей.

Имея полноценный Wi-Fi и сетевой стек чипы и модули **ESP82xx** выполняют и самостоятельно приложения и работают под управлением внешнего микроконтроллера. Работая самостоятельно чипы и модули выполняют приложения из памяти. Встроенный высокоскоростной кеш повышает производительность системы и позволяет эффективно использовать производительную память. Помимо этого, работая под управлением внешнего контроллера, ESP82xx выступают в роли Wi-Fi-адаптера, передавая данные по SPI/SDIO или I<sup>2</sup>C/UART-интерфейсам.

## Ключевые особенности:

- ▶ Поддержка беспроводного стандарта 802.11 b/g/n
- ▶ Поддержка трёх режимов работы: STA/AP/STA+AP
- ▶ Встроенный протокол TCP/IP, поддержка соединения TCP клиентов по нескольким маршрутам
- ▶ Широкий набор AT-команд
- ▶ Встроенный 32-битный микроконтроллер может быть работать как самостоятельное приложение
- ▶ UART/GPIO-интерфейсы
- ▶ PWM-выход
- ▶ I<sup>2</sup>C-интерфейс
- ▶ Настраиваемые параметры Wi-Fi
- ▶ Обновление ПО «по воздуху»
- ▶ Питание 3.3 В
- ▶ Различные режимы энергопотребления: Active, Modem sleep, Light sleep, Deep sleep



**ESP8266**  
(Wi-Fi-чип)



**ESP8285**  
(Wi-Fi-чип)  
flash-память 1МБ



**ESP WROOM-02**  
(Wi-Fi-модуль)  
Размер: 18 x 20 мм, корпус с торцевыми контактами, встроенной антенной и разъёмом для подключения внешней антенны

# WI-FI/BLUETOOTH-ЧИПЫ И МОДУЛИ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ



Серия **Espressif ESP32** – высокоинтегрированные, совмещённые (Wi-Fi+Bluetooth) чипы и модули, выполненные для решений, требующих минимальных показателей энергопотребления. ESP32 разработаны для носимой электроники, приложений интернета вещей. Обеспечивает передачу данных по Wi-Fi и Bluetooth через интерфейсы SPI/SDIO или I<sup>2</sup>C/UART. Чипы и модули Espressif ESP 32 могут работать и как автономное приложение, и как подчинённое устройство (slave device), управляемое микроконтроллером.

## Ключевые особенности:

- ▶ Усовершенствованная радио-часть приёмника/передатчика данных, включая переключатели антенн
- ▶ Скорость Wi-Fi: 802.11 b/g/n до 150 Мбит/с
- ▶ RF балун
- ▶ Усилитель мощности
- ▶ Усилитель приёма низкого шума
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур: -40°C...+85°C



ESP32 (Wi-Fi/Bluetooth-чип)	ESP-WROOM-32 (Wi-Fi/Bluetooth-модуль)	ESP32-WROVER (Wi-Fi/Bluetooth-модуль)
Миниатюрный размер чипа - 6 x 6 мм - занимает минимальную площадь на печатной плате	<ul style="list-style-type: none"> <li>• регулируемая частота от 80 МГц до 240 МГц,</li> <li>• возможность индивидуального управления и питания</li> <li>• миниатюрный корпус 25,5 мм x 18 мм,</li> <li>• Flash память, кварц 40 МГц</li> <li>• PCB антенна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• имеет дополнительно память SPI RAM (PSRAM) объёмом 4 МБ</li> <li>• ESP32-WROVER-модуль оснащён PCB-антенной, а версия ESP32-WROVER-1 имеет IPEX-антенну</li> </ul>

# WI-FI-МОДУЛИ AI-THINKER



Wi-Fi-модули EPS от Ai-thinker выполнены на основе популярного чипа ESP8266EX. Это один из самых высокоинтегрированных Wi-Fi-чипов в своём классе. Имеет «на борту» усилитель мощности антенны, усилитель мощности, фильтры, средства управления питанием. Модули ESP оснащены микроконтроллером с ультра низким энергопотреблением. Модули ESP выполняются в различных форм-факторах, занимают минимальное место на плате, некоторые модели имеют встроенную память Flash SPI от 1 МБ до 4 МБ.



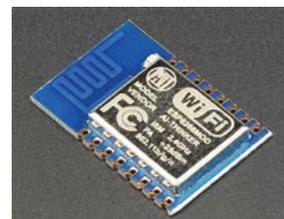
**ESP-01**  
Память SPI flash 1 МБ  
Форм-фактор, мм 14.3x24.8x3



**ESP-07**  
Память SPI flash 1 МБ  
Форм-фактор, мм 16x21.2x3

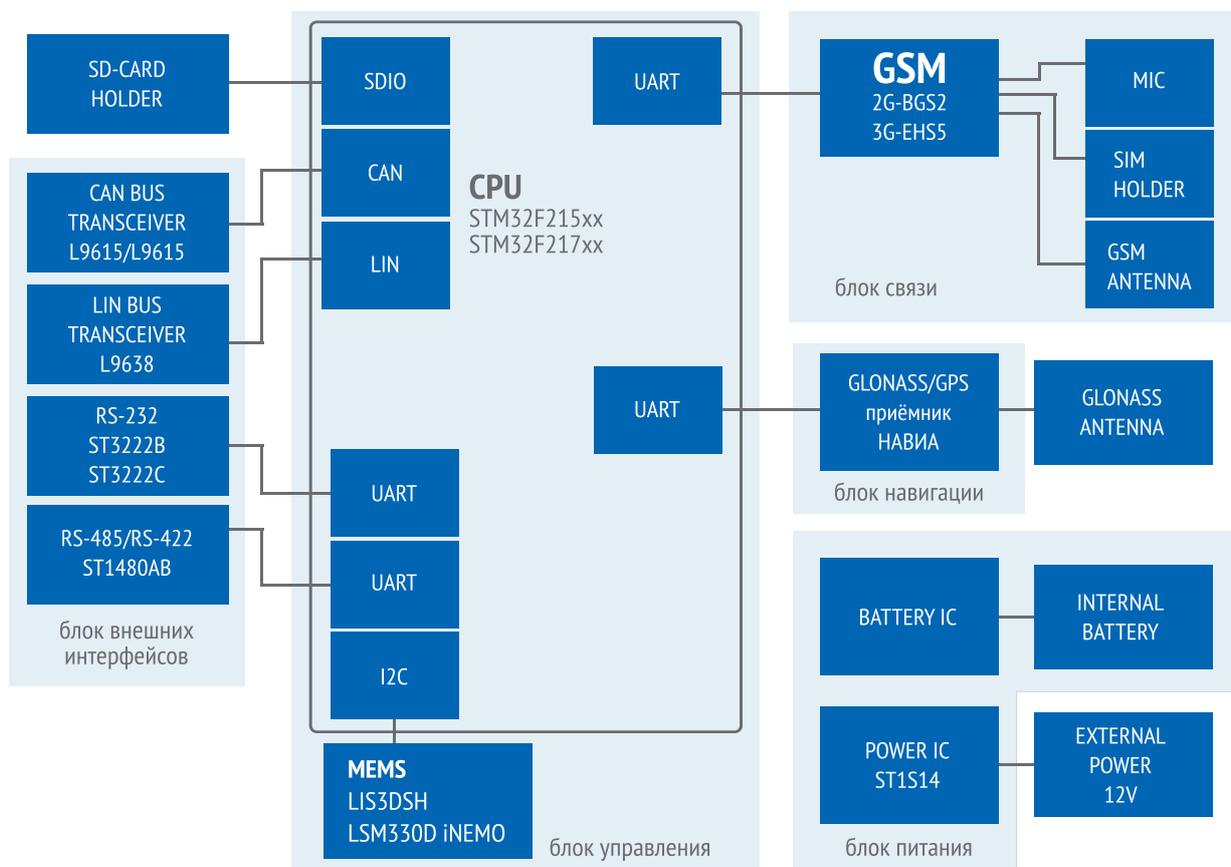


**ESP-07S**  
IPEX-интерфейс для подключения внешней антенны  
Форм-фактор, мм 18x20x3



**ESP-12**  
Память flash SPI 1/4 МБ  
Форм-фактор, мм 16x24x3

## НАБОР КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРЕКЕРА



Радиомодули с поддержкой технологии LoRa™ от компании IMST. Дальность действия в радиусе до 15 км, работа на безлицензионных частотах 868 МГц и низкое энергопотребление – вот основные преимущества радиомодулей от IMST.

Для начала работы с радиомодулями IMST поставляются стартовые комплекты, которые содержат в себе всё необходимое для изучения возможностей и тестирования модулей iM880A/B.

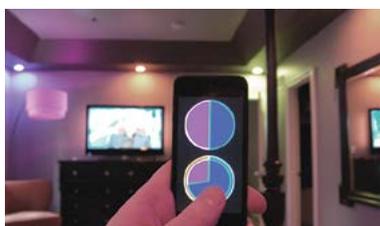


## Отличительные характеристики LoRa-модулей iM880A и iM880B

Модель	A-L	B-L
Внешний вид		
Сертификация	Предварительная аттестация в соответствии с ETSI EN 300 220	Сертифицированы LoRaWAN
Диапазон рабочих температур	-20°C...+70°C	-40°C...+85°C
Энергопотребление в режиме Sleep	< 1.8 µA (модуль находится в режиме sleep, RTC включены)	< 2.5 µA (Tx sleep, RTC включены)

Технология LoRa™, запатентованная компанией Semtech, позволяет строить сети уровня не дома и квартиры, а района и города, это глобальные распределённые беспроводные сети с большим числом конечных узлов. Приёмопередатчики LoRa™ со сверхдальним радиусом действия гарантируют простоту развертывания сети, так как они ориентированы на использование топологии «звезда», простой архитектуры с наименьшей задержкой, не требующей использования ретрансляторов. В звездообразной сети легко рассчитать длительность автономной работы каждого узла от батареи, что делает ее идеальной для применения в различных интеллектуальных приборах учёта. Помимо энергоучёта, LoRa-модули применяются в следующих сферах:

- ▶ Интернет вещей (IoT)
- ▶ M2M-приложения
- ▶ Автоматизация домов
- ▶ Умный город
- ▶ Беспроводные системы безопасности, охранные и пожарные сигнализации
- ▶ Управление освещением
- ▶ Фитнес-трекеры
- ▶ Умные измерения



## LoRa-модули



**ACSIP S76S** – компактный радиомодуль LoRa, работающий на безлицензионной частоте 868 МГц, сочетает в себе высокопроизводительный процессор Cortex-M3 и новый LoRa™ приёмопередатчик SX1276 от Semtech Corporation. Произведен по технологии единого корпуса – SiP (System in Package). Содержит в себе и процессор и трансивер.

Благодаря применению LoRa модуляции дальность двусторонней передачи данных может достигать 15 км в условиях открытого пространства. Поддержка LoRaWAN протокола стека, сертифицированного LoRa Alliance, который основан на ОС IBM LMiC и IMST WiMOD, обеспечивает работу с сетями LPWAN для Интернета вещей и M2M-приложений, поддерживает запуск напрямую или «по воздуху». Он поставляется с WiMOD LoRaWAN™ HCI интерфейсом и легко настраивается. Другими словами, модуль может управляться специальными командами, как напрямую по соответствующим интерфейсам UART/I<sup>2</sup>C/SPI, так и по воздуху извне. А встроенная память и предоставляемая производителем среда разработки позволяет применять модуль как обычный микропроцессор с радио возможностями, что позволит уменьшать размеры конечного изделия.

### Особенности:

- ▶ Одобрен LoRaWAN™
- ▶ Чувствительность (макс.) 137 дБм
- ▶ Диапазон действия до 15000 м (LoS)

### Сферы применения:

- ▶ Интернет вещей (IoT)
- ▶ Пульт радио управления
- ▶ Датчики различного назначения (влажности, температуры, давления и т.п.)
- ▶ Умный город
- ▶ Системы оповещения и безопасности
- ▶ Промышленный мониторинг и управление
- ▶ Оросительные системы дальнего радиуса

### Технические характеристики:

Стандарт	LoRa
Монтажная поверхность	LGA
Интерфейсы	UART/I <sup>2</sup> C/SPI
Частотный диапазон	868 МГц
Выходная мощность (макс.)	+13 дБм, (20мВт)
Модуляция	FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRa и OOK
Скорость передачи данных	настраиваемая до 300 kbps
Встроенная память	до 192кБ Flash и 20кБ RAM
Размер	13x11x1.1 мм
Датчики температуры и заряда батареи	да

## HOPERF



**RFM95W** – модуль радиочастотного приёмопередатчика, работающий на частоте 868/915 МГц (LoRa™). Работа приёмопередатчика RFM95W основана на технологии LoRa™, которая позволяет добиться широкополосной передачи данных при крайне низком энергопотреблении, а также высокой помехоустойчивости.

Запатентованный компанией HoperRF принцип модуляции LoRa™ позволяет достичь высокой чувствительности приёмника -148 дБм, при использовании недорогого резонатора и других компонентов. Высокая чувствительность в сочетании с усилителем +20 дБм делает этот радиомодуль лучшим в своём классе по соотношению цена/качество. Это оптимальное решение для любых приложений, требующих дальности действия и надёжности передачи данных. Радиомодуль также поддерживает высокопроизводительные режимы (G) FSK, включающие WMBus, IEEE 802.15.4g.

### Особенности:

- ▶ Высокая устойчивость к помехам
- ▶ Ток потребления 10,3 мА, минимальное потребление 200 нА
- ▶ Интегрированный синтезатор с разрешением 61 Гц
- ▶ Модуляция: FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRa™ и OOK
- ▶ Встроенный битовый синхронизатор для восстановления
- ▶ Детектор преамбулы
- ▶ 127 дБ динамический диапазон RSSI
- ▶ Автоматическая RF чувствительность
- ▶ Пакетный режим передачи данных 256 байт от CRC
- ▶ Встроенный датчик температуры
- ▶ Встроенный индикатор разряда батареи

### Технические характеристики:

Технология	LoRa™
Бюджет радиоканала (макс.), дБ	168
Режим повышенной мощности, дБм/мВт	+20/100
Стандартный режим, дБм	+14
Скорость передачи (программируемая), кбит/с	до 300
Чувствительность, дБм	до -148
Размер, мм	16 x 16

# МОДУЛИ ВИДЕОКАМЕР



Выбор модулей видеокамер (в том числе корпусированных) очень широк. Предлагаем JPEG-модули с различными интерфейсами: RS232/485, TTL, SPI.

Модули широко применяются для беспроводной передачи изображений в системах наблюдения, контроля, мониторинга. Модули также востребованы в таких приложениях, где не требуется наблюдение в режиме реального времени, например, входные двери, системы сигнализации, удалённый мониторинг, видеотелефоны.

## Особенности:

- ▶ Поддерживают различные варианты форматов и качества изображений
- ▶ Простое приложение для ПК
- ▶ Сжатие JPEG
- ▶ Быстрая передача изображений



JC 403-W01 (UART)



JC 409-W01 (UART)



JC029F-Y01 (CMOS)

# ДИСПЛЕИ

## Дисплеи символьные

В счётчиках электроэнергии воды и газа



В дозиметрах



В автомобильной промышленности



## Дисплеи матричные (текстовые)

В счётчиках электроэнергии воды и газа



## Дисплеи графические

Тахографы



Автомобильная промышленность



## TFT дисплеи

POS-терминалы, пульта управления сигнализациями и пожаротушением, видеонаблюдение. Там, где требуется совмещение цифровых данных, управления и видео.



## OLED дисплеи

Батарейное питание, персональные радиостанции, мелкая измерительная техника (нитрат-тестер, дозиметры), тахографы.



# АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ АВТОНОМНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ HOWELL



Аккумуляторных батарей производства Howell обладает прекрасной и устойчивой производительностью при высоких температурах, большой ёмкостью заряда и длительным жизненным циклом.

## Батареи широко распространены в следующих областях:

- ▶ ГЛОНАСС/GPS
- ▶ Медицинское оборудование
- ▶ Системы альтернативного источника питания
- ▶ Автоматические системы запуска
- ▶ Электрические инструменты
- ▶ Резервное копирование систем питания
- ▶ Устройства беспроводной связи

Качество производственного процесса гарантированно стандартам ISO 9001:2008.

Аккумуляторы прошли сертификацию UL, CE, одобренное RoHS, CB и UN38.3 аттестаций

## В ассортименте Howell следующие типы аккумуляторов:



LiFePO<sub>4</sub>  
(цилиндрические аккумуляторы)



Li-Pol



LiFePO<sub>4</sub>  
(призматические аккумуляторы)



NiCd



LiFePO<sub>4</sub> (в боксе)



Ni-MH



Источники питания для организации бесперебойного освещения

# ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ



## Полный спектр электронных компонентов для любых задач

- Микроконтроллеры и микропроцессоры
- Радиационно-стойкие компоненты
- Память
- Дискретные элементы
- Аналоговые/цифровые компоненты
- Управление питанием
- Стабилизаторы и конверторы
- Интерфейсы
- ВЧ-компоненты, передача данных
- Аудио и видео
- Навигация
- МЭМС-датчики
- Микросхемы защиты

- Рекомендованные компоненты для автомобильного трекера
- Кабельные сборки
- Разъёмы
- SIM-держатели

- Сигнальные разъёмы
- Силовые разъёмы
- Высокочастотные разъёмы
- Межплатные разъёмы
- Цилиндрические разъёмы
- Высокоскоростные разъёмы
- Кабельные сборки
- Телекоммуникационные разъёмы
- Реле
- Кнопки, тумблеры
- Держатели карт памяти

- Танталовые конденсаторы
- Резисторы
- Диоды Шоттки, кремниевые переключающие диоды, стабилитроны

- Диодные и тиристорные модули
- Дискреты
- Стеки и сборки
- DC/DC-преобразователи
- DC/AC-преобразователи
- POL-преобразователи
- LED-источники питания
- ИБП и зарядные устройства
- Комплексные преобразователи

- Белые светодиоды
- Цветные светодиоды
- COB-светодиоды
- ChipLED-светодиоды
- Фотодатчики
- Вторичная оптика
- Светодиодные индикаторы
- Активные компоненты ВОЛС
- Дисплеи

# КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

## Наши производственные мощности

Количество точек пайки/час:

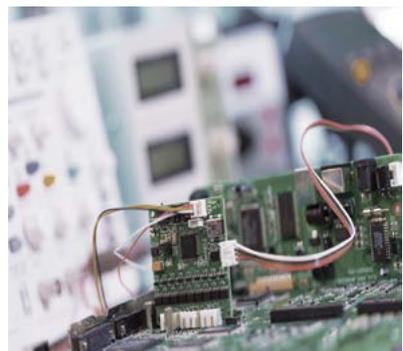
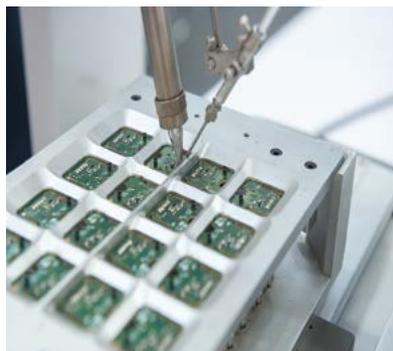
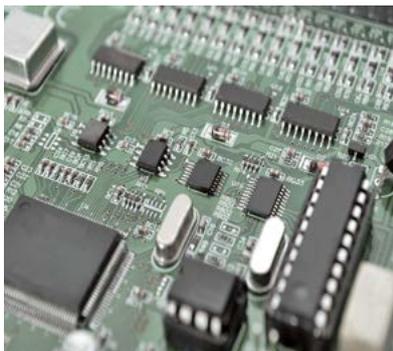
- ▶ 625 тыс. SMD
- ▶ 100 тыс. DIP

Формат производственных линий:

2+1+1+1: 2 автоматических установщика, 1 мультифункциональный установщик микросхем, 1 8-ми диапазонная печь, 1 AOI аппарат

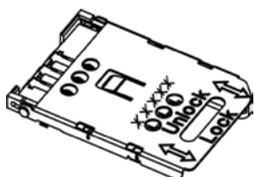
Структура производственных линий:

- ▶ 5 автоматических SMD-линий и печей с AOI (Automatic Optical Inspection)
- ▶ 3 линии пайки волной
- ▶ 3 линии ручного монтажа
- ▶ 3 линии функционального тестирования



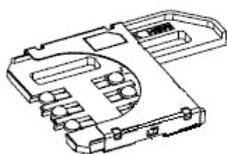
## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ: ДЕРЖАТЕЛИ SIM-КАРТ MOLEX

Держатели найдут применение во множестве потребительских устройств: GSM-модемах и роутерах, навигационном оборудовании и т.п.



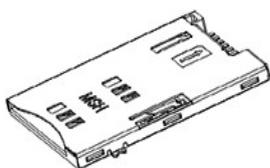
Держатель Sim-карты, 6 контактов, высота корпуса 1,9 мм

- ▶ SMT монтаж, срок службы >5000 циклов
- ▶ Золотое покрытие контактов
- ▶ Температурный диапазон: -40...+85°C
- ▶ Номер для заказа: 47388-2001



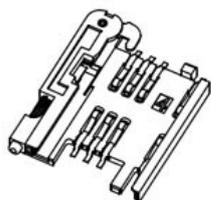
Держатель Sim-карты, 6 контактов, высота корпуса 2 мм.

- ▶ SMT монтаж, срок службы >500 циклов
- ▶ Золотое покрытие контактов
- ▶ Температурный диапазон: -20...+70°C
- ▶ Номер для заказа: 47468-0001



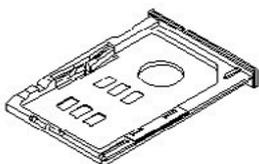
Держатель Sim-карты, Push-Push Style, 6 контактов и 2 контакта для определения наличия Sim-карты и безопасного извлечения, высота корпуса 1,8 мм. SMT монтаж, срок службы >2500 циклов

- ▶ Золотое покрытие контактов
- ▶ Температурный диапазон: -30...+85°C
- ▶ Номер для заказа: 47553-0001



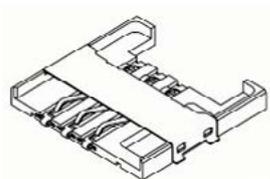
Двухкомпонентный Sim-держатель. Используется с лотком для карт 91236-0001.

- ▶ 6 контактов и 2 контакта для определения наличия Sim-карты и безопасного извлечения.
- ▶ SMT монтаж, срок службы >5000 циклов
- ▶ 5 цветовых вариантов кнопок выталкивателя
- ▶ Золотое покрытие контактов
- ▶ Температурный диапазон: -40...+85°C
- ▶ Номер для заказа: 91228-3002



Лоток для Sim-карты, используется совместно с 91228-3002

- ▶ Номер для заказа: 91236-0001



Держатель Sim-карты, 6 контактов, высота корпуса 2 мм.

- ▶ SMT монтаж, срок службы >5000 циклов
- ▶ Золотое покрытие контактов
- ▶ Температурный диапазон: -40°C...+85°C
- ▶ Номер для заказа: 47308-0001

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ: ВЧ-РАЗЪЁМЫ MOLEX

Предназначены для производителей беспроводных систем навигации, ЭРА-ГЛОНАСС, автотрекеров, GSM-устройств приёма/передачи данных.



P/N: 73391-0083

- ▶ Разъём SMA(F) угловой, латунный корпус, Gold Flash, (уменьшенная толщина покрытия золота)
- ▶ Применение: тахографы, ГЛОНАСС/GPS-трекеры, роутеры, GSM-терминалы, спутниковые модули, радиостанции



P/N: 73100-0114

- ▶ Разъем SMA(F) угловой, латунный корпус, позолоченный
- ▶ Применение: тахографы, ГЛОНАСС/GPS-трекеры, роутеры, GSM-терминалы, спутниковые модули, радиостанции



P/N: 73251-1150

- ▶ Разъем SMA краевой, позолоченный
- ▶ Применение: промышленные компьютеры, радиостанции



P/N: 73251-1290

- ▶ Разъем SMA краевой с прижимной гайкой, позолоченный
- ▶ Применение: промышленные компьютеры, трекары



P/N : 73415-2061

- ▶ Вертикальный MMCX разъём, PCB поверхностный монтаж
- ▶ Применение: тахографы, ГЛОНАСС/GPS-трекеры, GSM-терминалы, радиостанции



P/N: 73404-0813

- ▶ Разъём FAKRA, угловой, сквозной монтаж, RAL4004, кодировка D
- ▶ Применение: тахографы, ГЛОНАСС/GPS-трекеры, GSM-терминалы, радиостанции

# КОМПЛЕКТУЮЩИЕ: ПАТЧ-АНТЕННЫ MOBINUS

GSM, GPS, ГЛОНАСС патч-антенны Mobinus, предназначенные для пайки на платах.

## Ключевые преимущества встраиваемых чип-антенн Mobinus:

- ▶ **Размеры:** от сверхкомпактных до нестандартных размеров. Форм-фактор может быть модифицирован для различных приложений и устройств
- ▶ **Частотный диапазон:** антенны могут быть и одночастотные, и пятичастотные. Возможны различные комбинации частотных диапазонов
- ▶ **Минимизация расходов на разработки:** отсутствие затрат на формовку металла, более простой способ настройки, чем у PIFA-антенн
- ▶ **Эффективное производство:** антенны упакованы в бобины и имеют SMT-монтаж



### 3G

880-960 МГц  
1710-2170 МГц



### 2G

880-950 МГц 1710-1880 МГц  
1850-1990 МГц



### Wi-Fi

2.4-2.5 МГц



### ГЛОНАСС/GPS

1575.42 МГц



### 2G

880-960 МГц 1710-1880 МГц

## Сферы применения:

- ▶ Производство роутеров, телефонов, смартфонов, модемов, портативных касс и считывателей, трекеров и любых других беспроводных устройств, предназначенных для передачи данных по GSM, Wi-Fi, и определения координат по ГЛОНАСС/GPS.

## ПЛАТЫ РАЗРАБОТЧИКА

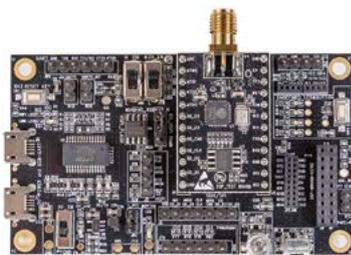
Платы разработчика переназначены для отладки схемотехники плат и ПО. Наличие этих элементов предоставляет разработчику дополнительные возможности при отладке собственных решений.



**Cinterion JAVA Concept Board** применяется для тестирования GSM-модулей Cinterion на JAVA



**Cinterion DSB-nano** применяется для тестирования GSM-модулей Cinterion BGS2, AGS2



**ESP8266 Demo Board** предназначена для тестирования Wi-Fi-модулей ESP



**NAVIA GLONASS/GPS Demo Board** применяется для отладки ГЛОНАСС-модулей НАВИА

# АНТЕННЫ

В мире беспроводных технологий антенны играют важное значение. Это не просто аксессуар, а устройство для излучения и приёма радиоволн, без которого невозможно представить работу беспроводных устройств. В нашем ассортименте представлены 2G/3G антенны, ГЛОНАСС/GPS антенны, Wi-Fi-антенны, которые поставляются как для использования внутри, так и снаружи помещений. А также имеют различные варианты монтажа: клеящая основа, магнит, врезной монтаж и с креплением на мачту.

## ГЛОНАСС/GPS-антенны



ГЛОНАСС/GPS-антенны  
на магнитном основании  
SMA/FME 27 дБи

### GSM-антенны

<p>Триада 976, 5 дБи FME/SMA</p>	<p>Антей 901, 7 дБи FME/SMA</p>	<p>Антей 905, 5 дБи FME/SMA</p>
<p>GKZS 04, 3.5 дБи FME/SMA</p>	<p>Byondoor 06, 6 дБи FME/SMA</p>	<p>Триада 960, 5 дБи FME/SMA</p>

## Wi-Fi-антенна

GKA-WIFI-011, 2 дБи,  
клеявая основа FME/SMA



# СЕРТИФИКАТЫ ДИСТРИБЬЮТОРА





**ЕвроМобайл**

Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 71

Тел. +7 (812) 331-75-76; +7 (495) 640-06-35

8 800 550 75 06 (звонок из регионов бесплатный)

[www.euromobile.ru](http://www.euromobile.ru)

[info@euroml.ru](mailto:info@euroml.ru)

Весь каталог  
продукции здесь:

