



[kingston.com/emmc](http://kingston.com/emmc)

## DRAM

### Модули памяти DRAM DDR4 компании Kingston для встраиваемых систем

Встроенные модули памяти DRAM DDR4 компании Kingston соответствуют потребностям встраиваемых систем и поддерживают опцию высокой тактовой частоты для снижения энергопотребления.

## РЫНОЧНЫЕ СЕГМЕНТЫ



Промышленный Интернет вещей, робототехника и автоматизация производства



Организация сетей 5G, телекоммуникационные модули связи (WiFi роутеры и устройства в составе Mesh-систем)



Офисное оборудование, медицинские устройства, банкоматы, торговые автоматы



Умный дом (звуковые панели, термостаты, оборудование для фитнеса, пылесосы, интернет-телевидение, кровати, смесители)



Умный город (системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, освещение, мониторинг и измерение энергопотребления, парковочные автоматы)

## НОМЕРА ПО КАТАЛОГУ И СПЕЦИФИКАЦИИ МОДУЛЕЙ DDR4

Номер по каталогу	Емкость	Описание	Корпус	Конфигурация (слова x биты)	Скорость (Мбит/с)	VDD, VDDQ	Рабочая температура
D5116AN9CXGRK	8Gb	FBGA DDR4 C-Temp, 96 шариковых контактов	7,5x13x1,2	512Mx16	2666 Мбит/с	1.2В	от 0 до +95 °С
D5116AN9CXGXN	8Gb	FBGA DDR4 C-Temp, 96 шариковых контактов	7,5x13x1,2	512Mx16	3200 Мбит/с	1.2В	от 0 до +95 °С
D2516ACXGXGRK	4Gb	FBGA DDR4 C-Temp, 96 шариковых контактов	7,5x13x1,2	256Mx16	2666 Мбит/с	1.2В	от 0 до +95 °С
D5116AN9CXGXNI	8Gb	FBGA DDR4 I-Temp, 96 шариковых контактов	7,5x13x1,2	512Mx16	3200 Мбит/с	1.2В	от -40 до +95 °С
D1028AN9CPGXNI	8Gb	FBGA DDR4 I-Temp, 78 шариковых контактов	7,5x13x1,2	512Mx8	3200 Мбит/с	1.2В	от -40 до +95 °С

## КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Архитектура с двукратной скоростью передачи данных: две передачи данных на такт
- Высокоскоростная передача данных осуществляется за счет 8-битной конвейерной архитектуры с предварительной выборкой
- Двухнаправленный дифференциальный строб данных (DQS и /DQS) передается и принимается вместе с данными для захвата данных на приемнике
- DOS выравнивается по фронту с данными для операций чтения, по центру — для операций записи.
- Ввод дифференциальных тактовых сигналов (CK\_t и CK\_c)
- DLL согласует фронты сигналов DQ и DQS с фронтами сигналов CK
- Маска данных (DM) записывает входящие данные как по переднему, так и по заднему фронту stroba данных
- Поддерживается циклический избыточный код (CRC) при записи
- Поддерживается программируемый заголовок для чтения и записи
- Программируемая длина пакета импульсов 4/8 как с последовательным режимом, так и режимом чередования полубайтов
- Оперативное изменение длины пакетов
- Мощность драйвера, выбираемая MRS
- Поддержка динамической внутрикристалльной терминции
- Два состояния терминции (RTT\_PARK и RTT\_NOM), переключаемые с помощью контакта ODT
- Поддержка контакта асинхронного сброса
- Поддержка калибровки ZQ
- Поддержка разбиения записи по уровням
- Продукт соответствует требованиям директивы RoHS
- Доступна внутренняя генерация уровня Vref DQ
- Поддерживается режим TCAR (терморегулируемое автоматическое обновление).
- Поддерживается режим LP ASR (автоматическое самовосстановление с малым энергопотреблением)
- Поддерживается режим проверки четности адреса команды (CA) (команда/адрес)
- Адресуемость отдельного модуля DRAM (PDA)
- Поддерживается режим Fine Granularity Refresh
- Поддерживается режим Geardown (1/2 скорости, 1/4 скорости)
- Поддерживается прерывание самовосстановления
- Поддерживается режим максимального энергосбережения
- Применяется группирование блоков памяти, доступна задержка сигнала CAS to CAS Latency (tCCD\_L, tCCD\_S) для доступа в одной и той же или другой группе блоков
- Поддержка контакта DMI для маскирования записи данных и функциональности DBIdc



ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕН БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.

©2023 Kingston Technology Corporation, 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. Все права защищены. Все товарные марки и зарегистрированные товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев. MKF-949.5 RU

**Kingston**  
TECHNOLOGY