

## Módulos de Memória "Unbuffered" DDR3 de 2Gigabytes

Imagem meramente ilustrativa

### MW02GN1037UA8 / MW02GN1339UA8

2 GBytes, DDR3, PC3-8500 (1066 MHz) CL7/ PC3-10600 (1333 MHz) CL9, DIMM Unbuffered de 240 Pinos

#### Descrição:

Os **MW02GN1037UA8** e **MW02GN1339UA8** são Módulos de Memória de 2 Gigabytes, organizados como SDRAMs DDR3 de 256Mx64 bits. Cada módulo é composto por dezesseis SDRAMs DDR3 128Mx8 em encapsulamento FBGA formando dois bancos lógicos e uma EEPROM serial na função de SPD (Detecção de Presença Serial — Serial Presence Detection), montados em um módulo DIMM de 240 pinos com contatos dourados, segundo o padrão JEDEC.

#### Características:

- Mecânica DIMM de 240 pinos, *unbuffered*;
- Módulos dual bank - Utilizam SDRAMs DDR3 128Mx8;
- Arquitetura DDR3 (*Double Data Rate*); duas transferências de dados por ciclo de *clock*;
- Controle de Terminação *On-Die* (ODT);
- Entradas de *dock* diferenciais;
- Tamanho de *Burst* (BL - *Burst Length*): 8 e 4 com *Burst Chop* (BC)
- Tempo de ciclo de *clock* ( $t_{CK}$  avg)
  - MW02GN1037UA8: 1.875 ns @ CL = 7
  - MW02GN1339UA8: 1.50 ns @ CL = 9
- Detecção de Presença por EEPROM serial (SPD)
  - Strobe* de dados bidirecional e diferencial (sinais DQS e /DQS);
  - Oito bancos internos para operação concorrente;
  - Tempo de Refresh para Ativo ( $t_{REF}$ ): 110 ns (mín);
  - Opção de Auto Precarga para cada acesso em burst;
  - Modos de *Auto-Refresh* e *Self-Refresh*;
  - Endereços de Linha:  $A_0 \sim A_{13}$ ;
  - Endereços de Coluna:  $A_0 \sim A_9$ ;
  - Endereços de Banco:  $BA_0 \sim BA_2$ ;
  - Interface SSTL\_15: VDD = 1.5 V  $\pm$  0.075 V;
  - Período de *Refresh* (ver nota 6 abaixo):
    - $0^\circ\text{C} \leq TC \leq +85^\circ\text{C}$  : 7.8  $\mu\text{s}$
    - $+85^\circ\text{C} < TC \leq +95^\circ\text{C}$  : 3.9  $\mu\text{s}$

#### Características DC:

(TC=0°C a +85°C, VDD, VDDQ = 1.5V  $\pm$  0.075V)

Parâmetro (NOTA: Como cada banco pode estar em um modo diferente, os dados refletem o consumo de corrente POR BANCO)	Símbolo	MW02GN1037UA8	MW02GN1339UA8	Unid.	Notas
		máx.	máx.		
Corrente de Operação (ACT=PRE)	IDDD0	800	944	mA	
Corrente de Operação (ACT-READ-PRE)	IDDD1	960	1104	mA	
Corrente de Precarga - Power Down Standby	IDDD2P1	280	320	mA	Saída rápida de PD Saída lenta de PD
	IDDD2P0	96	96	mA	
Corrente de Precarga - Quiet Standby	IDDD2Q	424	480	mA	
Corrente de Precarga - Standby	IDDD2N	440	520	mA	
Corrente de Power Down (Ativo)	IDDD3P	280	320	mA	Sempre Saída Rápida
Corrente de Standby (Ativo)	IDDD3N	456	496	mA	
Corrente de Operação	IDDD4R	1280	1600	mA	Burst (leitura) Burst (escrita)
	IDDD4W	1520	1760	mA	
Corrente de Refresh (Burst)	IDDD5B	1760	1920	mA	

#### Características AC:

(TC=0°C a +85°C, VDD, VDDQ = 1.5V  $\pm$  0.075V, VSS, VSSQ = 0V)

Parâmetro	MW02GN1037UA8		MW02GN1339UA8		Unid. (Notas)
	min.	máx.	min.	máx.	
tAA	13,91	20	13,91	20	ns
tWR	15	-	15	-	ns
tRCD	13,125	-	13,5	-	ns
tRRD	7,5	-	6	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tRP	13,125	-	13,5	-	ns
tRAS	37,5	9 x tREFI	36	9 x tREFI	ns (7)
tRC	50,625	-	49,5	-	ns
tRFC	110	-	110	-	ns
tWTR	7,5	-	7,5	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tRTP	7,5	-	7,5	-	ns
	4	-	4	-	nCK
tREFI	-	7,8	-	7,8	$\mu\text{s}$ (6, 7)
tREFI $+85^\circ\text{C} \leq TC \leq +95^\circ\text{C}$	-	3,9	-	3,9	$\mu\text{s}$ (6, 7)

#### Condições de Operação Recomendadas (DC):

(TC = 0°C to +85°C) <sup>6</sup>

Parâmetro	Símbolo	mínimo	típico	máximo	Unid.	Notas
Tensão de Alimentação	VDD, VDDQ	1,425	1,5	1,575	V	1,2,3
	VSS	0	0	0	V	1
	VDDSPD	3,0	3,3	3,6	V	
Tensão Referencial de Entrada	VREFCA (DC)	0,49 x VDD	0,50 x VDD	0,51 x VDD	V	1, 4, 5
Tensão Referencial de Entrada para DQ	VREFDQ (DC)	0,49 x VDDQ	0,50 x VDDQ	0,51 x VDDQ	V	1, 4, 5

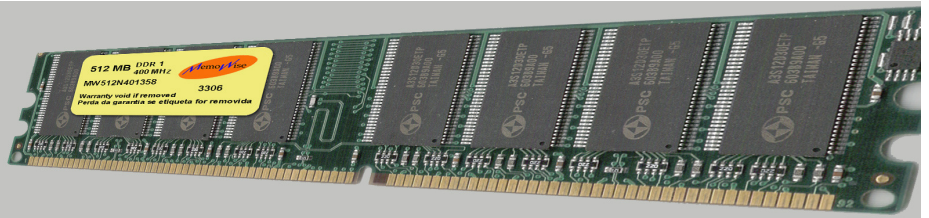
#### Notas:

- Especificação do componente DDR3 SDRAM.
- Em todas as condições, VDDQ deve ser menor ou igual a VDD.
- VDDQ varia com VDD. Os parâmetros AC são medidos com VDD e VDDQ conectados entre si.
- O ruído de pico AC em VREF não pode permitir que VREF varie mais do  $\pm 1\%$  de VDD em relação a VREF (DC) (para referência: aproximadamente  $\pm 15$  mV)
- Para referência: aproximadamente  $VDD/2 \pm 15$
- Durante a operação na faixa  $+85^\circ\text{C} \sim +95^\circ\text{C}$  (TC = temperatura do encapsulamento dos CIs DRAM) deve-se observar o seguinte:
  - Comandos de Refresh devem ser dados no dobro da frequência, portanto  $t_{REF}$  deve ser reduzido para 3.9 $\mu\text{s}$
  - Se for usado Self-Refresh, é mandatório utilizar Manual Self-Refresh com Capacidade de Faixa Estendida de Temperatura (bits MR2 [A6, A7] = [0, 1]) ou o Modo Auto Self-Refresh deve ser habilitado (bits MR2 [A6, A7] = [1, 0]).
  - tREFI depende da temperatura do encapsulamento dos CIs (TC)

Todos os valores nesta folha de dados estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A Memowise não assume nenhuma responsabilidade pelo uso desta informação, nem pela infração de patentes ou outros direitos de terceiros que possam resultar de seu uso.

#### AVISO: NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTOS DE SUPORTE À VIDA

NÃO SE AUTORIZA O USO DOS PRODUTOS MEMOWISE COMO COMPONENTES CRÍTICOS EM DISPOSITIVOS OU SISTEMAS DE SUPORTE À VIDA SEM O EXPRESSO CONSENTIMENTO POR ESCRITO DE MEMOWISE TECNOLOGIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.



Módulos de Memória "Unbuffered" DDR3 de 2Gigabytes - MW02GN1037UA8 / MW02GN1339UA8

Dimensões

Todas as dimensões em milímetros (mm)  
A tolerância é  $\pm 0.1$ mm exceto onde diretamente indicado

