

## Módulos de Memória SO-DIMM DDR3 de 4 Gigabytes

Imagem meramente ilustrativa

### MW04GN163ASB8 / MW04GN183CSB8

4 GBytes, DDR3, PC3-12800 (1600 MHz) CL11 / PC3-14900 (1866 MHz) CL13, SO-DIMM de 204 Pinos

#### Descrição:

Os **MW04GN163ASB8** e **MW04GN183CSB8** são Módulos de Memória de 4 Gigabytes, organizados como SDRAMs DDR3 de 256Mx64 bits. Cada módulo é composto por dezesseis SDRAMs DDR3 256Mx8 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 SO-DIMM de 204 pinos com contatos dourados, segundo o padrão JEDEC.

#### Características:

- Mecânica SO-DIMM de 204 pinos;
- Módulos dual bank - Utilizam SDRAMs DDR3 256Mx8;
- Arquitetura DDR3 (*Double Data Rate*); duas transferências de dados por ciclo de *clock*;
- Controle de Terminação *On-Die* (ODT);
- Entradas de *clock* diferenciais;
- Tamanho de *Burst* (BL - *Burst Length*): 8 e 4 com *Burst Chop* (BC)
- Tempo de ciclo de *clock* ( $t_{ck}$  avg)
  - MW02GN1631UB8: 1.25 ns @ CL = 11
  - MW02GN1833UB8: 1.07 ns @ CL = 13
- Detecção de Presença serial (SPD) por EEPROM
  - Strobe* de dados bidirecional e diferencial (sinais DQS e /DQS);
  - Oito bancos internos para operação concorrente;
  - Tempo de Refresh para Ativo ( $t_{RFC}$ ) (mín): 128 ns p/ 1600MHz e 150ns p/ 1866MHz
  - Opção de Auto Precarga para cada acesso em burst;
  - Modos de *Auto-Refresh* e *Self-Refresh*;
  - Endereços de Linha:  $A_0 \sim A_{14}$ ;
  - Endereços de Coluna:  $A_0 \sim A_9$ ;
  - Endereços de Banco:  $BA_0 \sim BA_2$ ;
  - VDD = 1.35 V (1,283V a 1,45V) compatível com operação a 1,5V
  - Período de *Refresh* (ver nota 4 abaixo):
    - $0^\circ C \leq TC \leq +85^\circ C$  : 64 ms
    - $+85^\circ C < TC \leq +95^\circ C$ : 32 ms

#### Características DC: (TC=0°C a +85°C)

Parâmetro	Símbolo	MW02GN163ASB8	MW02GN183CSB8	Unid.	Notas
		máx.	máx.		
Corrente de Operação (ACT=PRE)	IDD0	576	A definir	mA	7
Corrente de Operação (ACT-READ-PRE)	IDD1	696	A definir	mA	7
Corrente de Precarga - <i>Power Down Standby</i>	IDD2P1 IDD2P0	528 192	A definir	mA mA	Saída rápida de PD 8 Saída lenta de PD 8
Corrente de Precarga - <i>Quiet Standby</i>	IDD2Q	528	A definir	mA	8
Corrente de Precarga - <i>Standby</i>	IDD2N	560	A definir	mA	8
Corrente de <i>Power Down</i> (Ativo)	IDD3P	752	A definir	mA	Sempre Saída Rápida 8
Corrente de <i>Standby</i> (Ativo)	IDD3N	832	A definir	mA	8
Corrente de Operação	IDD4R IDD4W	1216 1096	A definir	mA mA	Burst (leitura) 7 Burst (escrita) 7
Corrente de Refresh (Burst)	IDD5B	1616	A definir	mA	8

#### Características AC: (TC=0°C a +85°C)

Parâmetro	MW02GN163ASB8		MW02GN183CSB8		Unid. (Notas)
	min.	máx.	min.	máx.	
tAA	13,75	-	A def.	A def.	ns
tWR	15	-	A def.	-	ns
tRCD	13,75	-	A def.	-	ns
tRRD (pág 1K)	6 4	-	A def.	-	ns nCK
tRRD (pág 2K)	7,5 4	-	A def.	-	ns nCK
tRP	13,75	-	A def.	-	ns
tRAS	35	9 x tREFI	A def.	A def.	ns (5)
tRC	48,75	-	A def.	-	ns
tRFC	128	-	A def.	A def.	ns
tWTR	7,5 4	-	A def.	-	ns nCK
tRTP	7,5 4	-	A def.	-	ns nCK
tREFI	-	7,8	-	A def.	$\mu S$ (4, 5)
tREFI +85°C ≤ TC ≤ +95°C	-	3,9	-	A def.	$\mu S$ (4, 5)

#### Condições de Operação Recomendadas (DC): (TC = 0°C to +85°C) 6

Parâmetro	Símbolo	mínimo	típico	máximo	Unid.	Notas
Tensão de Alimentação	VDD, VDDQ	1,283	1,35	1,45	V	1,2,3
	VDD, VDDQ	1,425	1,5	1,575	V	1,2,3,6
	VDDSPD	3,0	3,3	3,6	V	

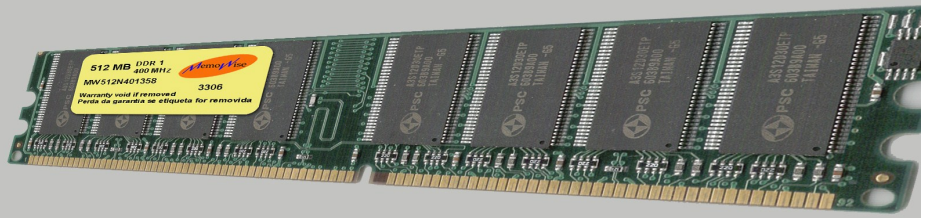
#### Notas:

- 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.
- Durante a operação na faixa +85°C ~ +95°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 32 ms
  - 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)
- Módulo compatível com operação de 1,5V. Conforme especificações do CI utilizado no Módulo
- Um banco com IDD ativo; outro em IDD2po
- Todos os bancos na condição de IDD

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

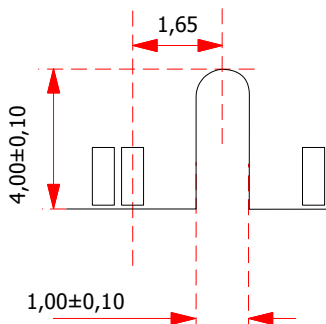
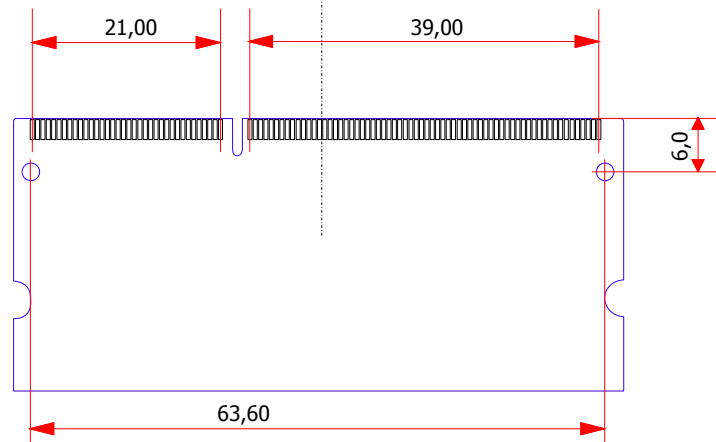
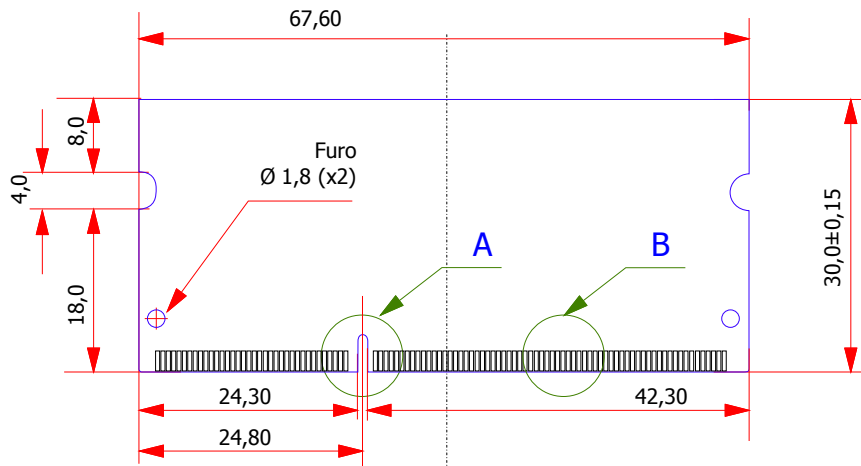
NÃO SE AUTORIZA O USO DOS PRODUTOS MEMOWISE COMO COMPONENTES CRÍTICOS EM DISPOSITIVOS OU SISTEMAS DE SUPORTE À VIDA SEM O EXPRESSO CONSENTIMENTO POR ESCRITO DE MEMOWISE TECNOLOGIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.



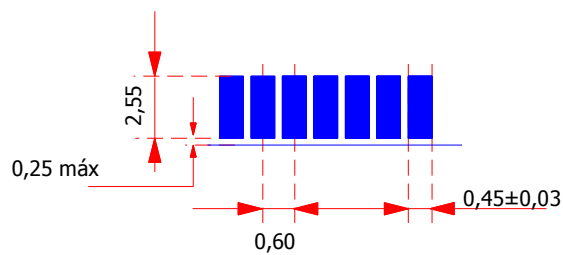
Módulos de Memória SO-DIMM DDR3 de 4 Gigabytes - **MW04GN163ASB8 / MW04GN183CSB8**

Dimensões

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



DETALHE A



DETALHE B

