

MÓDULOS

GAVETEIROS

MGI-20/MGI-40 AC
MGI 2000 AC

Manual de
Instruções

Leia com Atenção

1. Apresentação

A linha tradicional de módulos gaveteiros da MENNO sempre foi direcionada para o uso de PDV's de grandes empresas que desenvolviam o *software* e o *hardware* necessários para colocá-la em funcionamento.

As *software houses* de automação comercial usam, em sua grande maioria, micro-computadores como PDV's e desenvolvem somente o *software*, assim, não podiam utilizar as gavetas da MENNO.

Para atender este mercado foi criada as gavetas MGI que ligam diretamente na porta serial do computador não dependendo de nenhum *hardware* adicional.

A MENNO desenvolveu dois driver's em linguagem "C" para o uso das gavetas que devem ser utilizados como uma rotina que o programa irá chamar.

A MGI -2000 AC possui abertura horizontal e é apropriada para uso sob o teclado e o monitor de video. Suas principais características são:

- Base em aço pintado na cor bege.
- Compartimento de cheques não visíveis, sob niqueleira de moedas.
- Abertura horizontal manual ou elétrica.
- Fechadura de segurança.
- Sensor de posição da gaveta (aberta ou fechada).
- Módulo interno (niqueleira) em poliestireno de alto impacto com cinco divisões para dinheiro e oito para moedas.
- Pés de borracha.

A MGI-40AC possui abertura horizontal e é apropriada para o uso sob o teclado e o monitor de vídeo. Suas principais características são:

- Base em aço pintado na cor bege.
- Fenda para introdução de cheques, tíquetes ou outros documentos sem a necessidade de abrir a gaveta.
- Compartimento de cheques não visíveis quando a gaveta está aberta.
- Abertura horizontal manual ou elétrica.
- Fechadura de segurança.
- Sensor de posição da gaveta (aberta ou fechada).
- Módulo interno (niqueleira) em poliestireno de alto impacto com cinco divisões para dinheiro e oito para moedas.
- Pés de borracha.

A MGI-20AC é ideal para *checkout* e sua abertura é vertical. Suas principais características são:

- Base em aço pintado na cor bege.
- Tampa em aço inox escovado.
- Fenda para introdução de cheques, tíquetes ou outros documentos sem a necessidade de abrir a gaveta.
- Compartimento de cheques não visíveis quando a gaveta está aberta.
- Abertura vertical manual ou elétrica.
- Fechadura de segurança.
- Sensor de posição da tampa (aberta ou fechada).
- Pistão a ar na abertura da tampa.
- Proteção interna para entrada de líquidos.

- Módulo interno (niqueleira) em poliestireno de alto impacto com quatro divisões para dinheiro e seis para moedas.
- Pés de borracha.
- Tampa para a niqueleira em aço pintado de preto com fechadura para transporte (opcional).

2. Características Mecânicas

2.1 Peso

- Gaveta MGI-20AC: 4,47 Kg (sem a tampa da niqueleira).
- Gaveta MGI-40AC: 6,2 Kg
- Gaveta MGI-2000 AC: 4,9 Kg
- Embalagem: 0,6 Kg

2.2 Dimensões

Dimensões	MGI-20AC	MGI-40AC	MGI-2000 AC
Largura	47.4 cm	40.6 cm	40.6 cm
Profundidade	23.7 cm	42.4 cm	42.4 cm
Altura	9.10 cm	11.5 cm	11.5 cm

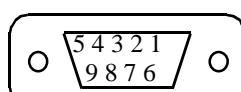
3. Características Elétricas

3.1 Conexão Elétrica

As gavetas MGI possuem um conector fêmea DB9 padrão RS232. O cabo a ser utilizado não deve ter os sinais DTR, DSR e RTS em curto.

Pinagem dos Conectores DB9 (Macho e fêmea)

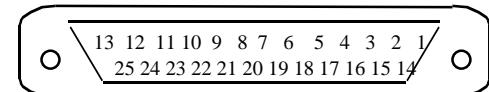
Pinagem	Sinal
1	Terra
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
2,3,8 e 9	Não Conectado



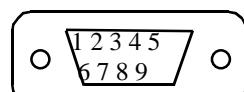
Vista Frontal do Conector DB9 Fêmea

Vista Frontal do Conector DB9 Macho
Pinagem dos Conectores DB25 (fêmea)

Pinagem	Sinal
1	Terra
4	RTS
6	DSR
7	GND
20	DTR
2,3,5,8 a 19,20 a 25	Não Conectado



Vista Frontal do Conector DB25 fêmea



Observações:

1. Os sinais TX e RX não são utilizados e podem ou não estarem conectados.
2. O cabo deve possuir conector DB9 macho para conectar na gaveta e DB9 ou DB25 fêmea para conectar na porta serial.

3.2 Solenóides

Características	MGI-20AC	MGI-40AC	MGI-2000 AC
Tensão Nominal	12V	12V	12V
Corrente Máxima	0.75A	0.75A	0.75 A
Resistência	$16\Omega \pm 10\%$	$16\Omega \pm 10\%$	$16\Omega \pm 10\%$

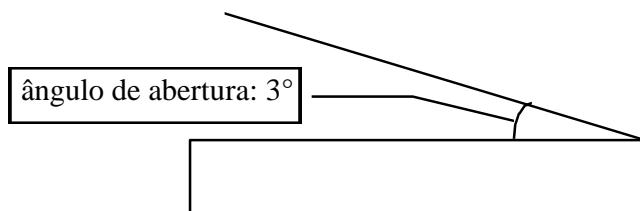
Observação: A gaveta MGI-20AC possui dois solenóides com as características acima ligados em paralelo.

3.3 Sensor de Posição

- Tipo: Micro-switch
- Tensão máxima: 250V
- Corrente máxima: 3A
- Lógica de Funcionamento:

Tampa da Gaveta	DSR
Fechada	1
Aberta	0

Obs.: Para a MGI-20AC é necessário um ângulo de abertura maior que 3° o sensor de posição indica que a gaveta está aberta (conforme desenho abaixo).



4.0 Drive da Gaveta

O produto possui o disquete contendo os drive's das gavetas MGI, para ambiente MSDOS, MS Windows 95/98/ME/NT/2000/XP.

4.1 Ambiente DOS

No diretório MSDOS deste disquete contém:

- AGVMEN.EXE - drive executável desenvolvido em “C” para abertura da gaveta deve ser usado como uma rotina externa a ser chamado pelo programa.

Caso a software house preferir é possível fazer seu próprio drive utilizando a tabela de acionamento do anexo A e a tabela de posição da gaveta do capítulo 3.3.

4.1.1 AGVMEN

O programa executável agvmen.exe, permite inicializar, ler o status e disparar a abertura da gaveta com ou sem leitura de status. Os parâmetros para chamada através de linha de comando estão mostrados abaixo:

agvmen par1 par2 par3

par1: (BYTE)

- 1: canal serial COM1 (Endereço: 3F8).
- 2: canal serial COM2 (Endereço: 2F8).
- 3: canal serial COM3 (Endereço: 3E8).
- 4: canal serial COM4 (Endereço: 2F8).

par2: (BYTE)

- A: abre gaveta leitura de status.
- B: abre gaveta e lê status da gaveta.
- I: inicializa e lê status da gaveta.
- L: lê status da gaveta.

par3: (BOOLEAN)

- S: sem temporização (por contada rotina que chama o agvmen.exe)
- T: com temporização (tempo controlado pelo agvmen.exe)

exemplo: agvmen 1 I T <enter>
(inicializa a gaveta ligada a COM1)

Como o agvmen.exe é um programa que recebe dados da linha de comando, ele pode receber estes mesmos dados de programas que o chamem como programa filho. Na chamada do agvmen.exe podem retornar os seguintes valores:

-1: Não pode executar o agvmen.exe

0: Gaveta aberta.

1: Gaveta fechada.

2: Comando inválido.

3: Canal serial inválido.

A informação de gaveta aberta ou fechada é resultante da leitura do status da gaveta, com exceção da chamada do agvmen com par2=A, que faz que o valor retornado seja sempre "0" (gaveta aberta), independente do status da gaveta.

4.2 Ambiente Windows 32 bits

No diretório Windows deste disquete contem:

Ghdl32.dll
Ghdl32.lib
Libserial.dll
Libserial.lib

O ghdl32.dll possui uma função principal chamada DriverGavetaDll, a qual permite inicializar (carga do capacitor que armazena energia para abertura da gaveta), ler status e disparar a abertura da gaveta com ou sem leitura de status. Conforme parâmetros de chamada abaixo.

4.2.1 Ghdl32.dll

DriverGavetaDll (p,f)

p: (integer).

1: canal serial COM1 (Endereço: 3F8).

2: canal serial COM1 (Endereço: 3F8).

3: canal serial COM1 (Endereço: 3F8).

4: canal serial COM1 (Endereço: 3F8).

f: (integer)

Gaveta_Inicializa: inicializa gaveta.abre.

Gaveta_Abre : abre gaveta.

Gaveta_Estado: lê status da gaveta.

exemplo: DriverGaveta (1,Gaveta_Inicializa) <enter>
(inicializa a gaveta ligada a COM1).

Na primeira vez que se usa uma determinada gaveta é obrigatório que se passe o comando de inicialização.

Isto faz com que o capacitor esteja carregado para o disparo do solenóide na primeira solicitação de abertura da gaveta.

A função da DLL pode retornar em um inteiro os seguintes valores:

GAVETA_OK = 0;

GAVETA_FECHADA = 1;

GAVETA_ABERTA = 2;

GAVETA_NAO_INICIALIZADA = -1;

GAVETA_PORTA_INVALIDA = -2;

GAVETA_FUNCAO_INVALIDA = -3.

A informação de gaveta aberta ou fechada é resultante da leitura do status da gaveta.
Segue também no diretório um programa exemplo com os fontes.

4.2.2 utilização da GHDL32.DLL com Borland Delphi

```
////////////////////////////////////////////////////////////////
// MENNO EQUIPAMENTOS PARA ESCRITORIO LTDA //
////////////////////////////////////////////////////////////////
// Código-fonte em Linguagem Delphi Object Pascal //
// Objetivo: Demonstração de utilização das funções //
// da DLL ghd132.dll que é responsável pelo //
// acionamento da GAVETA MENNO //
// //
// Ultima revisão: 05/12/02 //
// Observações: A DLL ghd132.dll e libserial.dll devem //
// estar no mesmo diretório do executável //
// ou nos seguintes diretórios //
// \Windows ou \Windows\system //
// \WinNT ou \WinNT\system //
////////////////////////////////////////////////////////////////
// Este código-fonte pode ser copiado livremente //
// e incorporado a softwares que utilizem as //
// GAVETAS MENNO MGI //
////////////////////////////////////////////////////////////////

unit Mgopen1;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
  StdCtrls, ExtCtrls, Ghdl32, Gauges;

type
  TForm1 = class(TForm)
    RadioGroup1: TRadioGroup;
    Button3: TButton;
    Label3: TLabel;
    Label4: TLabel;
    Timer1: TTimer;
    Label8: TLabel;
    GroupBox_Funcao: TGroupBox;
    Button1: TButton;
    Button2: TButton;
    Button4: TButton;
    GroupBox1: TGroupBox;
    Label5: TLabel;
    Label6: TLabel;
    Gauge2: TGauge;
    Gauge1: TGauge;
    Label2: TLabel;
    Label7: TLabel;
    Image_Logo: TImage;
    procedure RadioGroup1Click(Sender: TObject);
    procedure Button3Click(Sender: TObject);
    procedure Button1Click(Sender: TObject);
    procedure Button2Click(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure Button4Click(Sender: TObject);
    procedure Timer1Timer(Sender: TObject);

private
  { Private declarations }
```

```

public
  { Public declarations }
end;

var
  Form1: TForm1;
  serial: integer;
  funcao : integer;
implementation
Function GavetaConfigura (pulso,min : integer): integer; stdcall; external
'Ghdl32.dll';
Function DriverGaveta (p,f : integer) :integer; stdcall; external
'Ghdl32.dll';

{$R *.DFM}

procedure TForm1.RadioGroup1Click(Sender: TObject);
var
p1,m1: integer;

begin
  serial := radiogroup1.itemindex + 1;
  DriverGaveta (serial, Gaveta_inicializa);
  p1:=150;
  m1:=3500;
  GavetaConfigura (p1,m1 );
  timer1.enabled := true;
end;

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
  Application.Terminate;
end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
  x: integer;
begin
  Button1.Enabled := False;
  DriverGaveta (serial,Gaveta_abre);
  Button1.Enabled := True;
end;

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
var
  funcao : Integer;
begin
  funcao := DriverGaveta(serial, GAVETA_ESTADO);
  if funcao = GAVETA_FECHADA then
    Label4.Caption := ' FECHADA '
  else
    Label4.Caption := ' ABERTA ';
end;

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var
  quantidade : integer;
  x          : integer;
  aberturas  : integer;
begin
  gauge1.progress := 0;
  gauge2.progress := 0;
  quantidade      := 0;

```

```

aberturas      := 0;

Timer1.Enabled := False;
Button1.Enabled := False;
Button2.Enabled := False;
Button3.Enabled := False;
Button4.Enabled := False;

while quantidade < 100 do
begin
  Inc(quantidade);

  funcao := DriverGaveta (serial,Gaveta_abre);
  if funcao < 0 then
  begin
    gauge2.progress := gauge2.progress +1;
  end;

  x := 0;
  while x < 20000000 do
  begin
    Inc(x);
  end;
  FUNCAO := DriverGaveta (serial, Gaveta_Estado);
  if FUNCAO = 1 then
  begin
    Inc(aberturas);
    gaugel.progress := gaugel.progress +1;
  end;
end;

Timer1.Enabled := True;
Button1.Enabled := True;
Button2.Enabled := True;
Button3.Enabled := True;
Button4.Enabled := True;
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  DriverGaveta (serial, Gaveta_inicializa);
end;

procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);
begin
  FUNCAO := DriverGaveta (serial, Gaveta_Estado);
  if FUNCAO = 2 then
    label4.caption := ' ABERTA '
  else
    label4.caption := ' FECHADA ';
end;

end.

```

4.2.3 Utilização da GHDL32.DLL com Microsoft Visual Basic

```
.....  
'' MENNO EQUIPAMENTOS PARA ESCRITORIO LTDA  
''  
'' Código-fonte em Linguagem Microsoft Visual Basic  
'' Objetivo: Demonstração de utilização das funções  
'' da DLL ghd132.dll que é responsável pelo  
'' acionamento da GAVETA MENNO  
'' Ultima revisão: 05/12/02  
'' Observações: A DLL ghd132.dll e libserial.dll devem  
'' estar no mesmo diretório do executável  
'' ou nos seguintes diretórios  
'' \Windows ou \Windows\system  
'' \WinNT ou \WinNT\system  
'' O projeto deve ser compilado em  
'' "P-code"  
''  
'' Este código-fonte pode ser copiado livremente  
'' e incorporado a softwares que utilizem as  
'' GAVETAS MENNO MGI  
.....
```

Option Explicit

```
'DECLARACAO DAS FUNÇÕES DA GHDL32.DLL  
'PARA INTERFACE COM A GAVETA MENNO MGI  
Private Declare Function GavetaConfigura Lib "Ghd132" (ByVal pulso As  
Integer, ByVal min As Integer) As Long  
Private Declare Function DriverGaveta Lib "Ghd132" (ByVal p As Integer, ByVal  
f As Integer) As Long  
  
'Declaracao da variavel que indica a porta serial  
Public serial As Integer  
  
'Declaracao das variáveis para configuracao da GAVETA MENNO  
Public m1, p1 As Integer  
  
'Constantes de parametros da função DriverGaveta  
Const GAVETA_INICIALIZA = 1  
Const GAVETA_ABRE = 2  
Const GAVETA_ESTADO = 3  
  
Private Sub btn_aciona_Click()  
    Dim i, resp As Integer  
    DriverGaveta serial, GAVETA_ABRE  
End Sub  
  
Private Sub btn_sair_Click()  
    Unload Form_Principal  
    End  
End Sub  
  
Private Sub btn_status_Click()  
    Dim funcao As Integer  
    funcao = DriverGaveta(serial, GAVETA_ESTADO)
```

```

If funcao = 2 Then
    Lbl_status.Caption = "Status da gaveta: ABERTA"
ElseIf funcao = 1 Then
    Lbl_status.Caption = "Status da gaveta: FECHADA"
End If
End Sub

Private Sub Option1_Click()
    serial = 1
    DriverGaveta serial, GAVETA_INICIALIZA
    p1 = 150
    m1 = 3500
    GavetaConfigura p1, m1
    Timer_Status.Enabled = True
End Sub

Private Sub Option2_Click()
    serial = 2
    DriverGaveta serial, GAVETA_INICIALIZA
    p1 = 150
    m1 = 3500
    GavetaConfigura p1, m1
    Timer_Status.Enabled = True
End Sub

Private Sub Option3_Click()
    serial = 3
    DriverGaveta serial, GAVETA_INICIALIZA
    p1 = 150
    m1 = 3500
    GavetaConfigura p1, m1
    Timer_Status.Enabled = True
End Sub

Private Sub Option4_Click()
    serial = 4
    DriverGaveta serial, GAVETA_INICIALIZA
    p1 = 150
    m1 = 3500
    GavetaConfigura p1, m1
    Timer_Status.Enabled = True
End Sub

Private Sub Timer_Status_Timer()
Dim funcao As Integer

    funcao = DriverGaveta(serial, GAVETA_ESTADO)

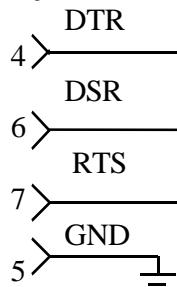
    If funcao = 2 Then
        Lbl_status.Caption = "Status da gaveta: ABERTA"
    ElseIf funcao = 1 Then
        Lbl_status.Caption = "Status da gaveta: FECHADA"
    End If
End Sub

```

ANEXO A - Esquema Elétrico da Gaveta MGI

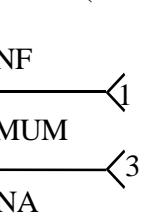
- Esquema Elétrico da Placa PGI rev. 1

CN1(Conecotor Externo DB9 fêmea)
posição)

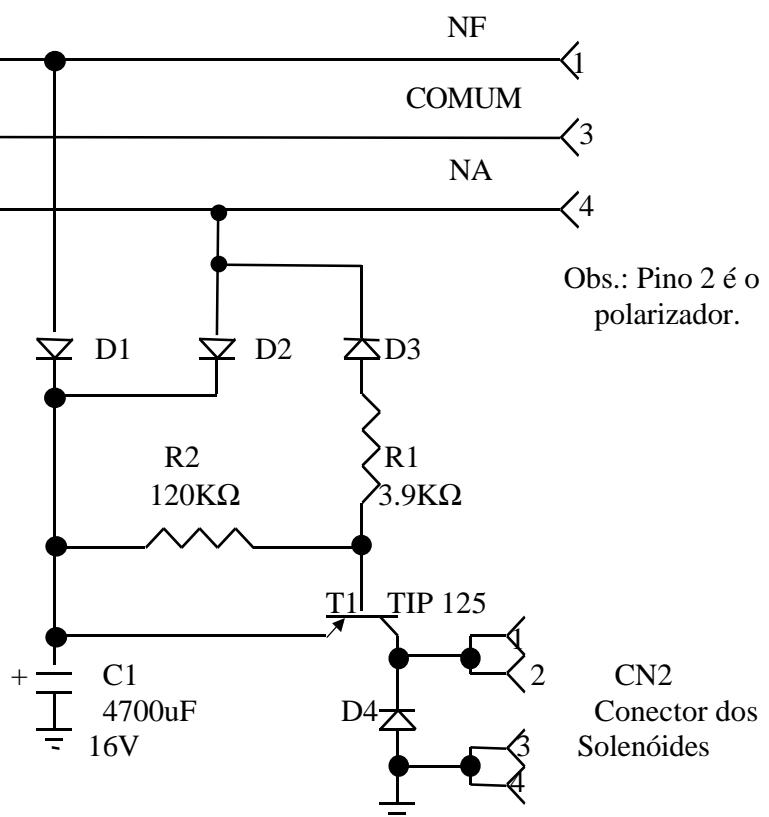


Obs.: Os pinos 1, 2, 3, 8 e 9
do CN1 não são utilizados.

CN3 (Conecotor do sensor de



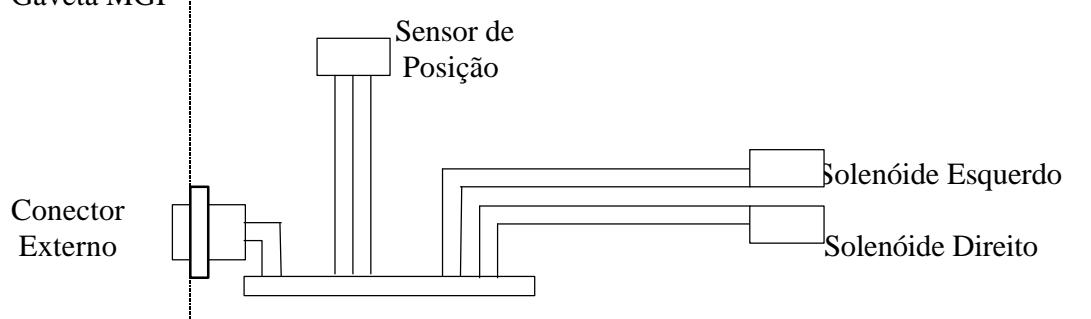
Obs.: Pino 2 é o
polarizador.



OBS.: Todos os diodos (D1,D2,D3,D4) são 1N4007.

- Diagrama em Bloco

Gaveta MGI



Placa MGI rev. 1

Obs.: Na MGI-40AC utiliza somente um solenóide.

- Tabela para o acionamento das gavetas

DTR	RTS	Função
0	0	---
0	1	Retorna o status
1	0	Aciona Gaveta
1	1	Carrega o capacitor

Observação: O sinal DSR retorna o status da gaveta conforme tabela do capítulo 3.3.