

# MANUAL DE OPERAÇÃO

## INDICE GERAL:

### **1 - LIGAR MAQUIMA.**

- 1.1 REFERÊNCIAR MAQUINA.
- 1.2 DESLIGAR MÁQUINA.

### **2 – DESCRIÇÃO DO TECLADO.**

### **3 - HANDLE (MANIVELA).**

### **4 - PONTO ZERO PEÇA.**

### **5 - PRESSET DE FERRAMENTA.**

### **6 - EDIÇÃO DE PROGRAMA:**

- 6.1 EDIÇÃO DE PROGRAMA NOVO.
- 6.2 EDIÇÃO DE PROGRAMA EXISTENTE.
- 6.3 INSERIR DADOS NO PROGRAMA.
- 6.4 ALTERAR DADOS NO PROGRAMA.
- 6.5 APAGAR DADOS NO PROGRAMA.
- 6.6 APAGAR UM PROGRAMA DA MEMÓRIA.
- 6.7 INSERIR COMENTÁRIO.

### **7 - PROGRAMA VIA MDI.**

### **8 - FUNÇÕES DE EDIÇÃO DE PROGRAMA:**

- 8.1 CÓPIA TOTAL DE PROGRAMAS.
- 8.2 CÓPIA PARCIAL DE PROGRAMAS.
- 8.3 MOVER PARTE DE PROGRAMA.
- 8.4 UNIR PARTE DE PROGRAMAS,

### **9 - TESTE DE PROGRAMA SEM MOVIMENTO.**

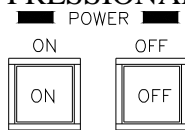
### **10 - CORREÇÃO DE FERRAMENTAS.**

### **11 – CHAMADA NO MEIO DE PROGRAMA.**

## **1 – LIGAR / DESLIGAR MÁQUINA**

### **1.1 LIGAR MAQUINA:**

- GIRAR CHAVE DE FORÇA (Painel elétrico).
- PRESSIONAR TECLA POWER ON, (Aguardar maquina fazer check list).



- DESATIVAR BOTÃO DE EMERGÊNCIA: (girar botão de emergência).

EMERGENCY STOP

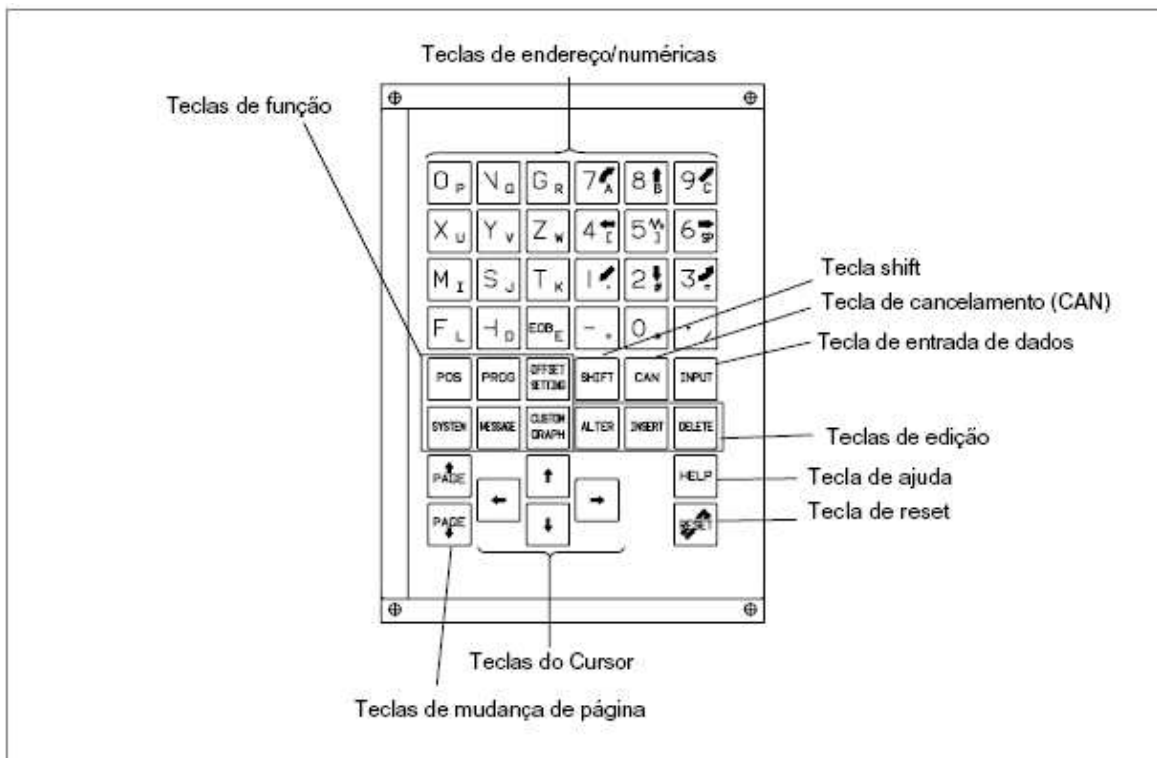


- PRESSIONAR TECLA STANDBY, (Liga unidade Hidráulico).

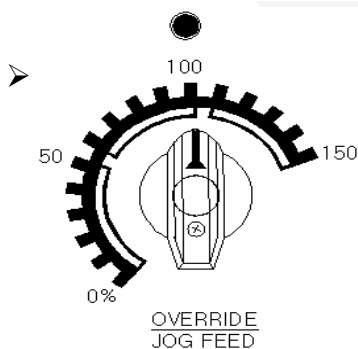
### **1.2 DESLIGAR MAQUINA:**

- PRESSIONAR BOTÃO DE EMERGÊNCIA.
- PRESSIONAR TECLA POWER OFF.
- GIRAR CHAVE DE FORÇA (Painel elétrico).

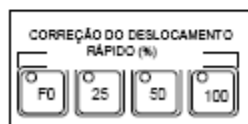
## 2 DESCRIÇÃO DO TECLADO:



## CONTROLE DO AVANÇO RÁPIDO (GO), VIA SELETOR DE AVANÇO.



Seleciona velocidade de avanço




















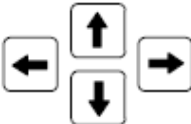








- F0 = LENTO
- 25%
- 50%
- 100%

Obs: Valores em relação ao programado. Exceto o F0.

## EXPLICAÇÃO DO TECLADO

Tabela 2.2 Explicação do Teclado MDI

Número	Nome	Explicação
1	Tecla de RESET 	Pressione esta tecla para reinicializar o CNC, para cancelar um alarme, etc.
2	Tecla de AJUDA 	Pressione esta tecla para usar a função de ajuda quando houver dúvidas sobre a operação de uma tecla MDI (função de ajuda). No caso de 210i, esta tecla vem marcada como tecla "ESC" no computador individual.
3	Soft-keys	As soft-keys possuem várias funções, de acordo com as aplicações. As funções das soft-keys são visualizadas na parte inferior da tecla.
4	Teclas de endereço e numéricas  	Pressione estas teclas para introduzir caracteres alfabéticos, numéricos e outros.
5	Tecla SHIFT 	Algumas teclas possuem dois caracteres em sua face. Ao pressionar a tecla <SHIFT> é feita a comutação entre os caracteres. O caractere especial E é visualizado na tela quando o caractere indicado no canto inferior direito da face da tecla por ser introduzido.
6	Tecla de entrada de dados 	Quando uma tecla de endereço ou numérica é pressionada, os dados são inseridos no buffer e mostrados na tela. Para copiar dados do buffer de entrada do teclado para o registro de correção, etc.,  pressione a tecla [INPUT]. Esta tecla é equivalente à tecla [ENTRADA] das soft-keys, e ambas têm a mesma função quando pressionadas.
7	Tecla de cancelamento 	Pressione esta tecla para apagar o último caractere ou símbolo inseridos no buffer de entrada do teclado. Quando o buffer de entrada do teclado apresenta >N001X100Z_ e a tecla de  cancelamento é pressionada, Z é cancelado e >N001X100_ é mostrado.
8	Teclas de edição do programa   	Pressione estas teclas quando editar o programa  : Alterar (No caso de 210i, esta chave é marcada como tecla "Tab" no computador individual).  : Inserir  : Apagar
9	Teclas de função   ...	Pressione estas teclas para trocar de display para cada função. Ver III – 2.3 para detalhes sobre as teclas de função.

Número	Nome	Explicação
10	Teclas do cursor 	Há quatro teclas de cursor diferentes.  : Esta tecla é usada para mover o cursor para a direita ou para a frente. O cursor move-se para a frente em curtos incrementos.  : Esta tecla é usada para mover o cursor para a esquerda ou na direção inversa. O cursor move-se em curtos incrementos, na direção inversa.  : Esta tecla é usada para mover o cursor para baixo ou para frente. O cursor move-se para a frente, em grandes incrementos.  : Esta tecla é usada para mover o cursor para cima ou direção inversa. O cursor move-se em grandes incrementos na direção inversa.
11	Teclas de mudança de página  	Há dois tipos de teclas de mudança de página.  : Esta tecla é usada para avançar uma página na tela.  : Esta tecla é usada para retroceder uma página na tela.

### 3 - HANDLE ( MANIVELA ).



Gerador de pulsos manual

% VELOCIDADE DE INCREMENTO:

→ | 1 = 0,001

→ | 10 = 0,01

→ | 100 = 0,1

#### **4 - PONTO ZERO PEÇA.**

**OBS: o preset de ferramentas deverá ser executado anteriormente através do tool eye.**

##### **PRESET NO EIXO Z.**

- MDI.
- PROG.
- S500M3
- EOB.
- INSERT.
- START.
- HANDLE (ativa manivela).
- SELECIONAR EIXO DESEJADO X/Z
- APROXIMAR FERRAMENTA ATÉ ENCOSTAR NA FACE DA PEÇA.
- RESET
- PRESSIONAR ( OFS/SET).
- WORK
- POSICIONAR CURSOR EM G54 OU G55 , G56 ...(APARECE EM DESTAQUE, (NEGRITO)).
- DIGITAR Z0 (Zero).
- (MEASUR).

##### **CONFERIR PONTO ZERO ( SEGURANÇA )**

**OBS: SEM TIRAR EIXO DA POSIÇÃO.**

- MDI
- PROG
- DIGITAR G0 G54 Z10. EOB
- INSERT
- SELETOR DE AVANÇO FECHADO EM 0 (ZERO)
- START
- TECLA POS

Observe se esta função se encontra como o demonstrado neste exemplo:  
( DIST TO GO ) X0.000 Z10.000

Caso esteja igual é porque está correto.

## 5 - PRESET DE FERRAMENTA.

### *PRESET DE FERRAMENTAS MANUAL SEM (TOOL EYE)*

#### **PRESET EM X:**

- MDI
- S500M3 EOB
- INSERT
- HANDLE (Manivela)
- SELECIONAR EIXO X / Z
- APROXIMAR FERRAMENTA ATÉ A FACE DA PEÇA , USINAR UM DIÂMETRO QUALQUER.
- DESLOCAR A FERRAMENTA, APENAS O EIXO Z+.
- RESET,(desliga a árvore)
- PRESSIONAR ( OFS/SET )
- OFFSET
- GEOM (GEOMETRIA).
- SELECIONAR COM CURSOR A POSIÇÃO DA FERRAMENTA DESEJADA EX: (T01, T02 ...) OU (G01, G02...), POSICIONAR CURSOR EM X.
- MEDIR O DIÂMETRO USINADO.
- EX: MEDIDA ENCONTRADA 50,22
- DIGITAR X50,22
- MEASUR (FERRAMENTA JÁ DEFINIDA NO EIXO X).

#### **PRESET EM Z:**

- MDI
- S500M3 EOB
- INSERT
- HANDLE (Manivela)
- SELECIONAR EIXO X / Z
- APROXIMAR A FERRAMENTA NA FACE DA PEÇA , FACEAR A PEÇA.
- RESET (desliga a árvore)
- PRESSIONAR ( OFS/SET ).
- OFFSET
- GEOM (GEOMETRIA).
- SELECIONAR COM O CURSOR A POSIÇÃO DA FERRAMENTA DESEJADA EX: (T01, T02 ...) OU (G01, G02...), POSICIONAR CURSOR EM Z.
- DIGITAR Z0, (SERÁ O PONTO DE REFERÊNCIA PARA O PROGRAMA).
- MEASUR (FERRAMENTA JÁ DEFINIDA NO EIXO Z).

OBS: Neste caso G54, G55, etc, deverá ser sempre ZERO.

**PRESET DE FERRAMENTAS COM PRESSETER (TOOL EYE.)****PRESET EM X e Z:**

Posicionar torre em uma posição segura para evitar uma colisão:

- JOG.
- BAIXAR O TOOL EYE MANUALMENTE COM AS MÃOS.
- SELECIONE MANIVELA (Handle) selecione o eixo desejado (X ou Z), e gire a manivela de acordo com o sentido de movimento que deseja. Aproximar a ponta da ferramenta até aproximadamente 2mm do sensor do tool eye
- JOG
- PRESSIONE A TECLA DIRECIONAL DO EIXO ( X ou Z ), ATÉ O ENCONTRO DO SENSOR E OUVIR UM SINAL SONORO ( BIP ) OU VISUALIZAR NA TELA DE GEOMETRIA, ONDE IRÁ APARECER UM DETERMINADO VALOR.
- SELECIONE MANIVELA (Handle).movimente o eixo no sentido oposto ao sensor.

OBS: Procedimento igual para preset dos eixos X e Z..

**6 - EDIÇÃO DE PROGRAMA:****6.1 EDIÇÃO DE PROGRAMA NOVO.**

- EDIT
- PROG
- DIGITAR NÚMERO DO PROGRAMA EX.: 001
- INSERT

**6.2 EDIÇÃO DE PROGRAMA EXISTENTE.**

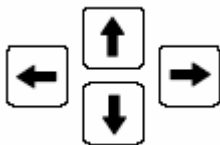
- EDIT
- PROG
- DIGITAR NÚMERO DO PROGRAMA EX.: 001
- SETA PARA BAIXO (SETA DE CURSOR DO TECLADO).
- EDITAR QUALQUER FUNÇÃO DESEJADA.

**6.3 INSERIR DADOS NO PROGRAMA.**

- EDIT
- PROG
- DIGITAR NÚMERO DO PROGRAMA EX.: 001
- SETA PARA BAIXO (SETA DE CURSOR DO TECLADO).
- POSICIONAR O CURSOR EM UMA FUNÇÃO ANTERIOR ONDE SE DESEJA INSERIR NOVOS CARACTERES.
- DIGITAR OS CARACTERES DESEJADO
- INSERT.

#### 6.4 ALTERAR DADOS NO PROGRAMA.

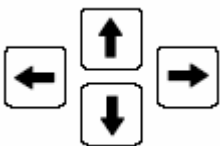
- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( Digitar número do programa EX.: 001).
- SETA PARA BAIXO (SETA DE CURSOR DO TECLADO).



- POSICIONAR O CURSOR SOBRE A FUNÇÃO QUE SE DESEJA ALTERAR.
- DIGITAR OS CARACTERES DESEJADO.
- ( ALTER ).

#### 6.5 APAGAR DADOS NO PROGRAMA.

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( Digitar número do programa EX.: 001).
- SETA PARA BAIXO (SETA DE CURSOR DO TECLADO).





- POSICIONAR O CURSOR SOBRE A FUNÇÃO QUE DEVERÁ SER APAGADA.
- ( DELETE ).


#### 6.6 APAGAR UM PROGRAMA DA MEMÓRIA.

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( Digitar número do programa que deseja apagar EX.: 001).
- ( DELETE ).

#### 6.7 INSERIR COMENTÁRIOS.

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
-  ( Soft Key ).
-  ( Soft Key ).
- ( C - EXT ).

## 7 - PROGRAMA VIA MDI.

Pressione  no painel MDI, para selecionar a tela do programa. Aparece a seguinte tela:

```
PROGRAMA ( MDI )                0010  00002
O0000;

G00 G90 G94 G40 G80 G50 G54 G69
G17 G22 G21 G49 G98 G67 G64 G15
  B  HM
  T  D
  F  S

>_
MDI ***** 20 : 40 : 05
( PRGRM ) ( MDI ) ( ATUAL ) ( PROX ) ( OPRT )
```

O número do programa O0000 é introduzido automaticamente.

## 8 - FUNÇÕES DE EDIÇÃO DE PROGRAMA:

### 8.1 CÓPIA TOTAL DE PROGRAMA


O PROGRAMA A SER COPIADO DEVERÁ ESTAR ABERTO



- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( OPRT ).
- ( Soft Key ).
- ( EX. EDT ).
- ( COPY ).
- ( ALL ).
- ( DIGITAR O NÚMERO DO PROGRAMA NOVO ).
- ( INPUT ).
- ( EXEC ).


## 8.2 CÓPIAR PARTE DE PROGRAMA

O PROGRAMA A SER COPIADO DEVERÁ ESTAR ABERTO

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( OPRT ).
-  ( SOFT KEY ).
- ( EX. EDT ).
- ( COPY ).
- [ ~CRSL ] Seleciona onde inicia a cópia.
- [ CRSL~ ] ou [ ~BTM ] Neste último caso, será feita a cópia até o final do programa, não importando a posição do cursor.
- ( EXEC ).


## 8.3 MOVER PARTE DE PROGRAMA

O PROGRAMA A SER COPIADO DEVERÁ ESTAR ABERTO

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( OPRT ).
-  ( Soft Key ).
- ( EX. EDT ).
- ( COPY ).
- ( ALL ).
- ( Digitar o número do programa novo ).
- ( INPUT ).
- ( EXEC ).

## 8.4 UNIR PROGRAMAS

O PROGRAMA A SER COPIADO DEVERÁ ESTAR ABERTO

- ( EDIT ).
- ( PROG ).
- ( OPRT ).
-  ( Soft Key )
- ( EX. EDT ).
- [ MERGE ]
- Mova o cursor na posição onde se deseja que o outro programa seja inserido e pressione
- [ ~CRSL ] ou [ ~BTM ] Neste último caso, o final do programa atual é exibido.
- ( Digitar o número do programa a ser inserido ).
- ( INPUT ).
- ( EXEC ).

**9 - TESTE DE PROGRAMA (Sem movimento).**

- ( EDIT ).
- ( RESET ).
- ( PRESSIONAR TECLA SELECT + TECLA MACHINE LOCK (TRAVA OS EIXOS)).
- ( MEMORY ).
- SELETOR DE AVANÇO EM 0 (ZERO).
- ( START ).
- A PLACA GIRA E O PROGRAMA EXECUTA SEM MOVER OS EIXOS.
- ABRIR AVANÇO COM SEGURANÇA.

**10 – CORREÇÃO DE FERRAMENTAS (Ajuste fino).**

- ( OFS/SET ).
- ( OFFSET ).
- ( WEAR ), (DESGASTE).
- SELECIONAR FERRAMENTA ATRAVÉS DO CURSOR.
- DIGITAR VALOR EM X OU Z .
- PRESSIONAR ( + INPUT ) ou (+INSERIR).

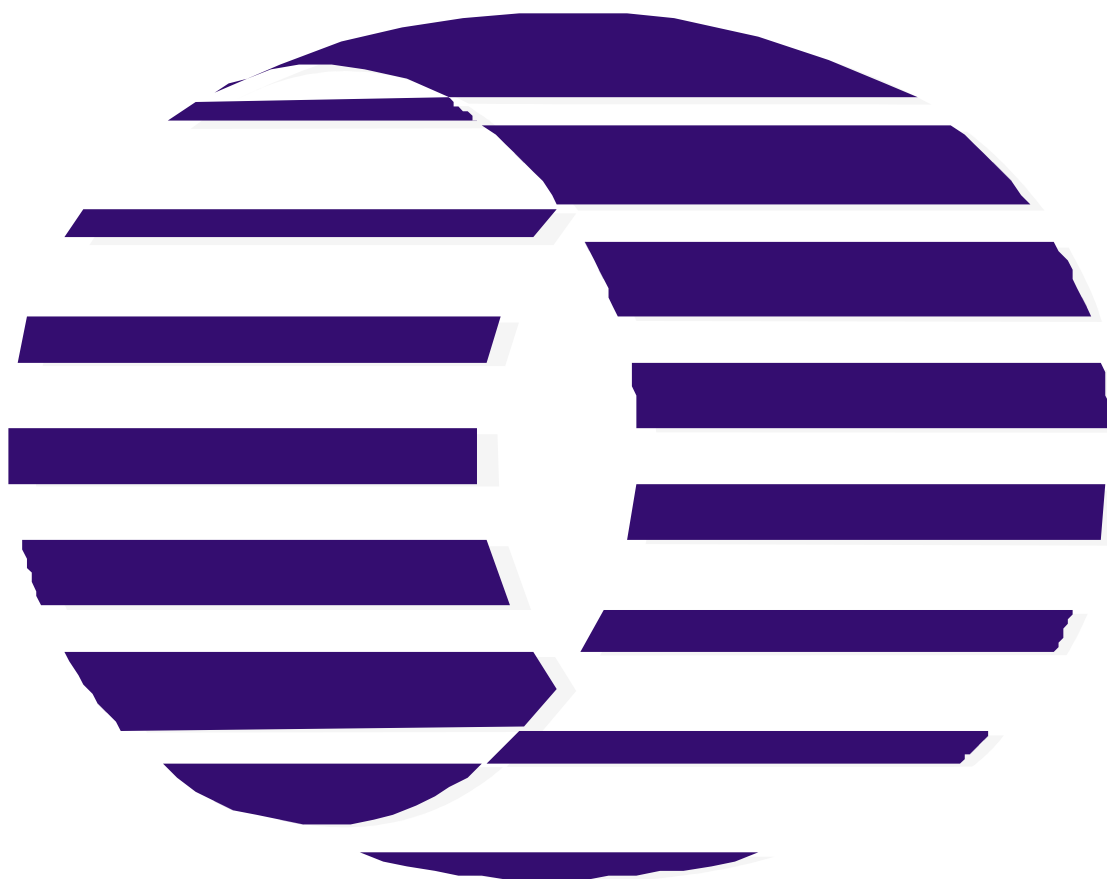
**11 – CHAMADA NO MEIO DO PROGRAMA.**

- CERTIFICAR-SE QUE A FERRAMENTA ESTÁ FORA DA ÁREA DE RISCO DE COLISÃO.
- EDIT.
- SELECIONAR A LINHA DESEJADA, PREFERÊNCIALMENTE EM G53 OU G28 U0 W0.
- ( MEMORY ) MODO AUTOMÁTICO.
- FECHAR SELETOR DE AVANÇO EM 0 (ZERO).
- START.

OBS: A Máquina poderá ser inicializada em qualquer posição em que o cursor se encontrar, podendo vir a colidir a máquina. Na dúvida apertar a tecla EDIT e RESET. reencie o programa.

**12 – GRÁFICO.**





**COSMA**

**MANUAL DE OPERAÇÃO E PREPARAÇÃO  
TORNO HYUNDAI – KIA**