

## Capítulo 8 AUTO OPERATION - Operação Automática

### Nota!





As funções de chaves do painel desta máquina GSK980TDa são definidas pelo programa PLC (ladders), por favor refira-se aos materiais através do fabricante da máquina para seu significado.


Por favor, note que as seguintes descrições para as funções das teclas deste capítulo são baseadas no programa padrão PLC da GSK980TDa !

## 8.1 Funcionamento Automático





### 8.1.1 Seleção do Programa a ser executado

#### 1. Método de Busca

- 1 ) Selecione o modo Edit/Editar ou Auto/Automático;
- 2 ) Pressione a tecla  para entrar na página PRG CONTENT/CONTEÚDO PRG;
- 3 ) Pressione a tecla , e a tecla no número de programa;
- 4 ) Pressione a tecla  ou , o programa restabelecido será mostrado na tela, se o programa não existir, um alarme será acionado.









**Nota: No passo 4, se o programa a ser restabelecido não existir, um novo programa será instalado pelo sistema CNC depois de pressionar a tecla .**

#### 2. Método Escanear



- 1 ) Selecione o modo Edit/Editar ou Auto/Automático;
- 2 ) Pressione a tecla  para entrar na página PRG CONTENT/CONTEÚDO PRG;
- 3 ) Pressione a tecla ,
- 4 ) Pressione a tecla  ou  para exibir o programa posterior ou anterior;
- 5 ) Repita os passos 3, 4 acima para exibir os programas salvos um a um.


#### 3. Método Cursor

- a) Selecione o modo Auto/Automático (deve ser em estado não-funcionamento);

- b) Pressione a tecla  para entrar na página PRG LIST/LISTA PRG (pressione a tecla  ou  se necessário);
- c) Pressione as teclas , ,  ou  para mover o cursor para o nome do programa a ser selecionado;
- d) Pressione a tecla .


### 8.1.2 Iniciação do Funcionamento Automático

- 1、 Pressione a tecla  para selecionar o modo Automático;
- 2、 Pressione a tecla  para iniciar o programa, e a execução do programa inicia-se.


**Nota: Como a execução do programa começa do bloco onde o cursor se localiza, antes de pressionar a tecla , verifique se o cursor está localizado no bloco a ser executado.**

### 8.1.3 Parada do Funcionamento Automático

#### ● Parada por Código (M00)

Após o bloco contendo M00 ser executado, o funcionamento automático para. Então a função e estado modal são todos reservados. Pressione a tecla  ou a chave de funcionamento externo, a execução do programa continua.

#### ● Parada por uma tecla apropriada

**1.Em Funcionamento Automático, pressionando a tecla  ou a chave de conservação externa, a máquina mantém o seguinte estado:**


- ( 1 ) A alimentação da máquina diminui para parar;
- ( 2 ) Durante a execução do código de conservação (G04), ela pausa até a execução de G04 estar terminada.

(3)A função e o estado modal são reservados;

- ( 4 ) A execução do programa continua após pressionar a tecla .

#### **2.Parada pela chave**

- ( 1 ) Todos os movimento de eixo são parados.
- ( 2 ) A saída das funções M, S ficam inativas (o corte automático dos sinais como eixo-

árvore CCW/CW, lubrificação, resfriamento pressionando a tecla  podem ser ajustados pelos parâmetros)

( 3 ) A função e o estado modal são mantidos após o funcionamento automático

### 3.Parada pelo botão de parada emergencial

Se o botão de emergência externo (sinal de emergência externo ativo) é pressionado sob situação perigosa ou emergencial durante o funcionamento da máquina, o sistema CNC entra em estado de emergência, e o movimento da máquina é parado imediatamente, todas as saídas (tais quais rotação de eixo, refrigeração) são desligadas. Se o botão de Emergência for liberado, o alarme é cancelado e o sistema entra em modo RESET/restabelecer.

### 4.Pelo modo comutação

Quando o modo Automático é alterado para o modo máquina zero, MPG/STEP, Manual, Programa Zero, o bloco atual “interrompe-se “ imediatamente, quando o Modo Automático está ligado aos Modos Editar, MDI no modo automático, a “interrupção” não é exibida até o bloco atual ser executado.



**Nota 1: Assegure-se que o problema tenha sido resolvido antes de cancelar o alarme de emergência.**



**Nota 2: O choque elétrico do aparelho pode diminuir pressionando o botão de emergência antes de ligar e desligar.**

**Nota 3: A operação retorno da máquina zero deve ser realizada novamente após o alarme de emergência ser cancelado para garantir a exatidão da posição das coordenadas (mas esta operação não é permitida se não há máquina zero)**

**Nota 4: Somente se o BIT3 (MESP) do parâmetro bit №172 está ajustado para 0, a parada externa de emergência estará ativa.**

#### 8.1.4 Auto Executar a partir de um bloco arbitrário



1. Pressione a tecla  para entrar no modo Editar, pressione a tecla  para

entrar na interface Programa, então pressione as teclas  ou  para entrar na página de PRG CONTENT/CONTEUDO PRG:

2. Mova o cursor até o bloco a ser executado (por exemplo, mova o cursor para o topo da 2ª linha se for executar a partir da segunda linha):

PRG CONTENT	ROW:3	COL:1	INS	O0008 N0000
O0008 (CNC PROGRAM.20071020);			G01 G96 G98 G21 G40	
G50 X0 Z0;			M03 S0000 F0010	
G1 X100 Z100 F200;			PRG F : 500	
G2 U100 W50 R50;			ACT F : 500	
G0 X0 Z0;			JOG F : 500	
X100 Z100;			FED OVRI: 100%	
M30;			RAP OVRI: 100%	
%			SPI OVRI: 100%	
			PART CNT: 16	
			CUT TIME: 12:25:36	
EDIT			S 0000 T 0000	




3. Se o modo (código G.M.T.F) do bloco atual onde o cursor se localiza está defeituoso e inconsistente com o modo de execução, somente se a função modal correspondente é executada, o próximo passo pode continuar.


4. Pressione a tecla  para entrar no modo Automático, então pressione a tecla  para começar o programa.


### 8.1.5 Ajuste da velocidade de alimentação, ritmo rápido

No modo Automático, a velocidade de execução pode ser alterada pelo avanço da velocidade de alimentação. É necessário trocar as configurações do programa e parâmetros.

#### ● Ajuste de Avanço da Velocidade de Alimentação

Pressione as teclas  ou  em , velocidade de alimentação em tempo real nível-16 pode ser obtida.

Pressione a tecla  a cada vez, o avanço da velocidade de alimentação sobe ao nível de engrenagem de até 150%.




Pressione a tecla  a cada vez, o avanço da velocidade de alimentação desce ao nível de engrenagem até 0.


**Nota 1: O valor real da velocidade de alimentação é especificado por F no ajuste do avanço da velocidade de alimentação;**


**Nota 2: Velocidade de Alimentação real=valor especificado por F x avanço da velocidade de alimentação**

#### ● Ajuste de avanço rápido

Pode ser realizado ajuste de avanço rápido em tempo real de nível 4 de: F0, 25%, 50%, 100%,

pressionando as teclas  ou  em .

Pressione a tecla  a cada vez, o avanço rápido sobe ao nível de engrenagem até 100%.

Pressione a tecla  a cada vez, a velocidade de avanço rápido desce ao nível de engrenagem até F0.

**Nota 1: A velocidade de movimento transversal rápido dos eixos X, Z são ajustadas pelo parâmetro de sistema №022, №023 respectivamente.**




**Taxa de movimento transversal rápido real do eixo X=valor estipulado pelo parâmetro №022 x avanço rápido**


**Taxa de movimento transversal rápido do eixo Z= valor estipulado pelo parâmetro №023 x avanço rápida**


**Nota 2: Quando o avanço rápido for F0, o mínimo da taxa de movimento transversal rápido é definido pelo parâmetro bit №032.**

### 8.1.6 Ajuste da Velocidade do Eixo-Árvore

Enquanto a velocidade do eixo-árvore é controlada pela saída de tensão analógica no modo Automático, ela pode ser ajustada por avanço do eixo-árvore.

Pressione as teclas  ou  em  para ajustar a avanço do eixo para sua velocidade, pode-se realizar ajuste de avanço em tempo real nível-8 entre 50% ~120%.

Pressione a tecla  a cada vez, o avanço do eixo árvore sobe ao nível de engrenagem até 120%.

Pressione a tecla  a cada vez, o avanço do eixo árvore desce ao nível de engrenagem até 50%.

**Nota: a tensão da saída analógica real = tensão analógica por parâmetro x avanço do eixo-árvore**

Exemplo: Quando o parâmetro de sistema №037 está ajustado para 9999, №021 para 645, para executar o código S9999 para selecionar o avanço do eixo 100%, então a tensão de saída analógica real  $\approx 10 \times 100\% = 10V$



RELATIVE POS		O0008	
O0008	N0000	G01 G96 G98 G21 G40	
U	16.539	M03 S0000 F0010	
W	49.068	PRG.F :	500
SSPM 0099	S MIN 0000	ACT.F :	500
SRPM 0999	S MAX 9999	JOG.F :	500
		FED OVRI:	100%
		RAP OVRI:	100%
		SPI OVRI:	100%
		PART CNT:	16
		CUT TIME:	12:25:36
MDI		S 0000 T 0000	



## 8.2 Estado de Funcionamento

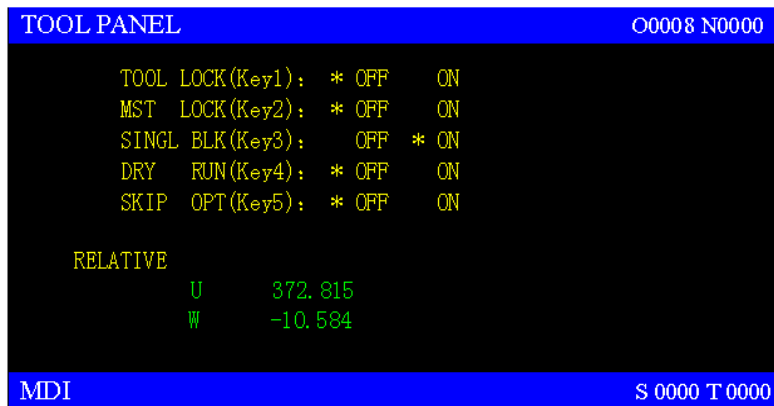
### 8.2.1 Execução de Bloco Único (Monobloco)


Quando o programa vai ser executado pela 1ª vez, para evitar erros na programação, é possível selecionar o modo Bloco Único (monobloco) para executar o programa.

No Modo Automático, os métodos para ligar o interruptor bloco único são os seguintes:

Método 1: Pressione a tecla  para fazer o indicador de bloco único na área de estado do painel  acender, isso significa que a função bloco único foi selecionada;

Método 2: Pressione a tecla  para entrar na página TOOL PANEL (painel de ferramenta), pressione a chave numérica  para fazer o sinal “\*\*” do SINGL BLK (monobloco) ficar no lado ON.



No Modo Único (monomodo), quando a execução do bloco atual estiver terminada, o sistema CN C para; se o próximo bloco estiver para ser executado, é necessário pressionar a tecla  novamente, então repita essa operação até que o programa todo esteja terminado.

**Nota 1: O bloco único pára no mid point (ponto do meio) do código G28.**


**Nota 2: Para o estado de bloco único (monobloco) na execução dos código de ciclo envasados G90 , G92 , G94 , G70 ~ G76, refira-se a 1ª parte de Programação.**



**Nota 3: Enquanto o subprograma chamado (M98 \_ ), subprograma retorno de chamado (M99) estão sendo executados, o bloco único (monobloco) fica inativo. Mas ele fica ativo exceto para os endereços N, O, P no bloco que contem código M98 ou M99.**

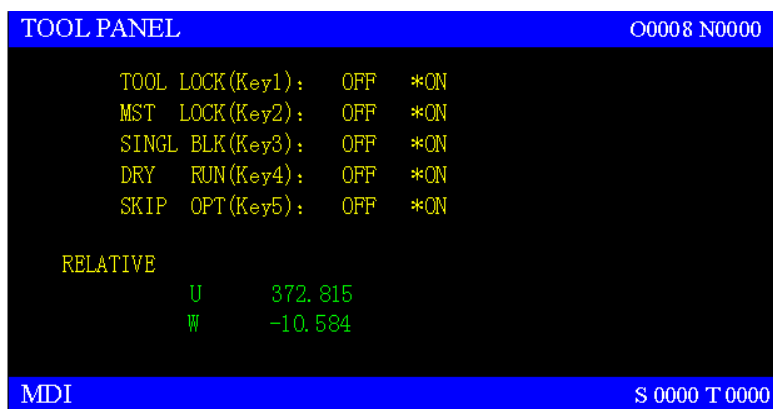
### 8.2.2 Teste a seco (Dry Run)

Antes do programa ser executado automaticamente para evitar erros de programação pode-se selecionar o modo Dry Run para checar o programa.

No modo automático, os métodos para ligar o interruptor de Dry Run são os seguintes:

Método 1: Pressione a tecla  para fazer este indicador área estado do painel acender, isso significa que o modo operação seca foi selecionado;

Método 2: Pressione a tecla  para entrar na página TOOL PANEL/PAINEL DE FERRAMENTAS, pressione a tecla  para fazer o sinal “\*” de DRY RUN ficar do lado ON.



No modo DRY RUN, as funções de alimentação e de disposições gerais da máquina estão ativas (como os botões trava da máquina, trava MST estão ambos desligados), isso significa que o interruptor DRY RUN não tem nada a ver com a alimentação da máquina, função MST. Então a velocidade de avanço por programa está inativa e o sistema CNC funciona pelas taxas da seguinte tabela:

	Comando de Programa	
	Movimento Transversal Rápido	Corte de Alimentação
Movimento Transversal Rápido Ligado	Movimento Transversal Rápido	Velocidade de alimentação manual máxima
Movimento Transversal Rápido Desligado	Velocidade de Alimentação Manual ou Movimento Transversal Rápido (veja nota)	Velocidade de alimentação manual



**Nota 1:** A taxa de velocidade de alimentação manual ou taxa rápida é definida pelo BIT6 do parâmetro de sistema CNC №004.



**Nota 2:** A mudança do interruptor rápido no modo DRY RUN não afeta a taxa do bloco atual sendo executado, mas sim a do bloco seguinte.

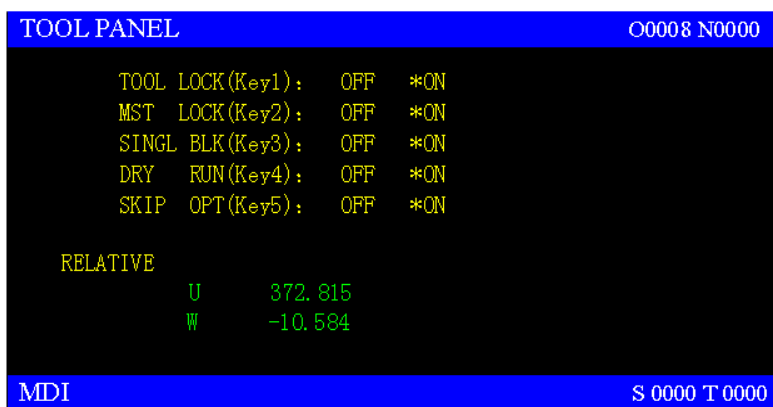
**Nota 3:** A operação de troca de DRY RUN está inativa se o ladder (escala) desta GSK980TDa estiver definido para funcionar em estado de funcionamento automático (Modo Automático, MDI).

### 8.2.3 Trava da Máquina

No Modo Automático, o método para ligar a trava da máquina é o seguinte:

Método 1: Pressione a tecla  para fazer o indicador de Trava de Máquina na área de estado do painel  acender, isso significa que entrou-se no estado de máquina travada.

Método 2: Pressione a tecla  para entrar na página TOOL PANEL/PAINEL DE FERRAMENTA, pressione a tecla numérica  para fazer o sinal “\*” de TOOL LOCK/TRAVA DE FERRAMENTA ficar no lado ON.







A trava da máquina e trava MST são normalmente usadas juntas para checar o programa. Enquanto estiver no modo trava de máquina:

1. O carro da máquina não se move, a “MÁQUINA” na página POS INTEGRADA da interface posição não varia também. O POS REALTIVO e ABSOLUTO, DIST TO GO são reconstituídos continuamente, o que é o mesmo que a trava da máquina estivesse desligada.
2. Os comandos M, S, T podem ser executados normalmente.

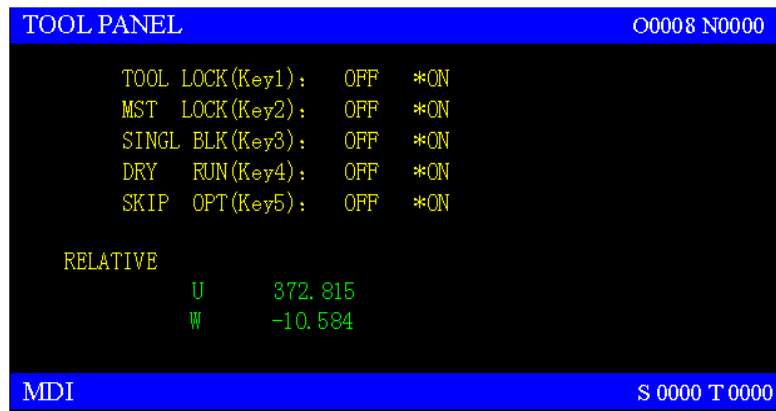
## 8.2.4 Trava de MST

No Modo Automático, o método para ligar a trava de MST é o seguinte

Método 1: Pressione a tecla  para fazer o indicador de trava MST  na área estado de painel acender, isso significa que entrou-se no estado trava de MST;

Método 2: Pressione a tecla  para entrar na página TOOL PANEL/PAINEL DE FERRAMENTA, pressione a tecla numérica  para fazer o sinal “\*” de TOOL LOCK/TRAVA DE FERRAMENTA ficar no lado ON.







O carro da máquina se move sem os códigos M, S, T sendo executados. A trava de máquina e trava de MST são geralmente usadas juntas para checar o programa.



**Nota: Quando a trava MST está ativa, não tem efeitos na execução de M00, M30, M98, M99.**

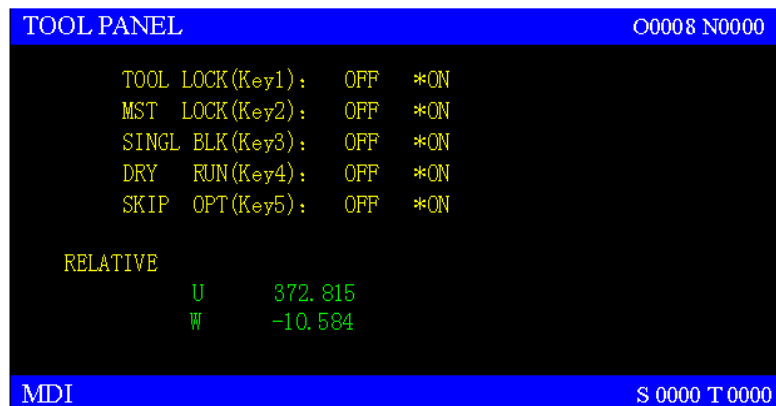
### 8.2.5 Alternar/Pular Bloco (BLOCK SKIP)

Se um bloco no programa não precisa ser executado ou apagado, essa função alternar/pular bloco pode ser usada. Quando o bloco é comandado pelo sinal “/” e o indicador BLOCK SKIP/Pular Bloco está aceso (tecla do painel ativa ou entrada de alternar externa ativa), esse bloco é alternado/pulado sem execução no Modo Automático.

No Modo Automático, o método para ligar o BLOCK SKIP (alternar bloco) é o seguinte:









Método 1: Pressione a tecla  para fazer o indicador de alternar bloco  na área estado de painel acender,

Método 2: Pressione a tecla  para entrar na página TOOL PANEL/PAINEL DE FERRAMNETA, pressione a tecla numérica  para fazer o sinal “\*” de SKIP OPT ficar no lado ON (ligado).



**Nota: Enquanto o interruptor de BLOCK SKIP (alternar bloco) está desligado, os blocos comandados com sinais “/” são executados normalmente no Modo Automático.**

### 8.3 Outras Operações

- 1.No Modo Automático, pressione a tecla  para ligar ou desligar a refrigeração;
- 2.Pressione qualquer uma dessas teclas , , , , ,  para alterar os modos operacionais;
- 3.Pressione a tecla  para restaurar o sistema CNC.
- 4.Operação de Lubrificação Automática (veja detalhes no Capítulo 3 desta parte).