

**FAGOR** 

(REF 0612)

MODELO ·M·
(SOFT V11.1X)

MANUAL DE OPERAÇÃO

Modelo ·M·
(Soft V11.1x)

(ref 0612)

Todos os direitos reservados. Não se pode reproduzir nenhuma parte desta documentação, transmitir-se, transcrever-se, armazenar-se num sistema de recuperação de dados ou traduzir-se a nenhum idioma sem o consentimento expresse de Fagor Automation.

A informação descrita neste manual pode estar sujeita a variações motivadas por modificações técnicas. Fagor Automation se reserva o direito de modificar o conteúdo do manual, não estando obrigado a notificar as variações.

Microsoft e Windows são marcas registradas ou marcas comerciais de Microsoft Corporation, U.S.A. As demais marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários.

Se há contrastado o conteúdo deste manual e sua validade para o produto descrito. Ainda assim, é possível que se tenha cometido algum erro involuntário e é por isso que não se garante uma coincidência absoluta. De qualquer maneira, se verifica regularmente a informação contida no documento e se procede a realizar as correções necessárias que ficarão incluídas numa posterior edição.

Os exemplos descritos neste manual estão orientados para uma melhor aprendizagem. Antes de utilizá-los, em aplicações industriais, devem ser convenientemente adaptados e também se deve assegurar o cumprimento das normas de segurança.

ÍNDICE

A respeito do produto	I
Declaração de conformidade	III
Histórico de versões (M)	V
Condições de Segurança	XI
Condições de garantia	XV
Condições para retorno de materiais	XVII
Notas complementares	XIX
Documentação Fagor	XXI

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1	Programas de usinagem	2
1.2	Distribuição da informação no monitor	4
1.3	Distribuição do teclado	6
1.3.1	Teclas EDIT, SIMUL e EXEC	7
1.4	Distribuição do painel de comando	9

CAPÍTULO 2

MODOS DE OPERAÇÃO

2.1	Sistemas de ajuda	13
2.2	Atualização do software	15
2.2.1	Carregar versão usando micro exterior	15
2.2.2	Carregar versão sem usar micro exterior	16
2.2.3	Carregar versão mediante o explorador	17
2.3	O slot do memkey card como unidade de disco (CARDA)	19
2.4	Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF	21
2.4.1	Estrutura de Directorio	22

CAPÍTULO 3

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

3.1	Disco duro remoto	26
3.2	Conexão a um PC mediante WinDNC.	27
3.3	Acessar desde um PC ao disco duro do CNC.	28

CAPÍTULO 4

EXECUTAR / SIMULAR

4.1	Busca de bloco. Passo da simulação à execução	35
4.1.1	Modos de funcionamento	36
4.1.2	Busca de bloco automática	38
4.1.3	Busca de bloco manual	39
4.1.4	Restrições na busca de blocos	41
4.1.5	Desabilitação dos modos de simulação e de busca de bloco	41
4.2	Visualizar	42
4.2.1	Modo de visualização padrão.	43
4.2.2	Modo de visualização de posição	44
4.2.3	Visualização do programa peça.	45
4.2.4	Modo de visualização de sub-rotinas	46
4.2.5	Modo de visualização do erro de seguimento	48
4.2.6	Modo de visualização usuário.	48
4.2.7	Modo de visualização dos tempos de execução	49
4.3	MDI	50
4.4	Inspeção de ferramenta	51
4.5	Gráficos	54
4.5.1	Tipo de gráfico	55
4.5.2	Zona a ser visualizada	58
4.5.3	Zoom	59
4.5.4	Ponto de vista	60
4.5.5	Parâmetros gráficos	61
4.5.6	Limpar tela	63
4.5.7	Parâmetros gráficos	64
4.5.8	Medição	65
4.6	Bloco a bloco	66



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

CAPÍTULO 5

EDITAR

5.1	Editar	68
5.1.1	Edição em linguagem CNC	69
5.1.2	Edição TEACH-IN	70
5.1.3	Editor interativo	71
5.1.4	Editor de perfis	72
5.2	Modificar	83
5.3	Buscar	84
5.4	Substituir	85
5.5	Apagar bloco	86
5.6	Movimentar um bloco	87
5.7	Copiar um bloco	88
5.8	Copiar a programa	89
5.9	Incluir programa	90
5.10	Parâmetros editor	91
5.10.1	Numeração automática	91
5.10.2	Seleção dos eixos para edição em TEACH-IN	92

CAPÍTULO 6

MANUAL

6.1	Deslocamento em jog	97
6.1.1	Deslocamento em jog contínuo	97
6.1.2	Deslocamento em jog Incremental	98
6.1.3	Modalidade jog trajetória	99
6.2	Deslocamento mediante volante eletrônico	101
6.2.1	Modalidade volante geral e individual	102
6.2.2	Modalidade volante trajetória	103
6.2.3	Modalidade volante de avance	104
6.2.4	Modalidade volante aditivo	105
6.3	Deslocamento do eixo-árvore da máquina	107

CAPÍTULO 7

TABELAS

7.1	Tabela de origens	111
7.2	Tabela de Armazém de ferramentas	112
7.3	Tabela de ferramentas	113
7.4	Tabela de Corretores	115
7.5	Tabela de parâmetros globais e locais	116
7.6	Forma de editar as tabelas	117

CAPÍTULO 8

UTILIDADES

8.1	Acesso aos programas sem utilizar o explorador	122
8.1.1	Diretório	122
8.1.2	COPIAR	125
8.1.3	Apagar	126
8.1.4	Dar novo nome	127
8.1.5	Proteções	128
8.1.6	Mudar data	130
8.2	Acesso aos programas mediante o explorador	131

CAPÍTULO 9

ESTADO

9.1	CNC	138
9.2	DNC	139
9.2.1	Chamada telefônica (Telediagnose)	141
9.3	Sercos	142
9.4	CAN	143

CAPÍTULO 10

PLC

10.1	Editar	146
10.2	Compilar	151
10.3	Monitorização	152
10.3.1	Monitorização com o PLC em funcionamento e com o PLC parado	158
10.4	Mensagens ativos	160
10.5	Páginas ativas	161
10.6	Salvar programa	162
10.7	Restaurar programa	163
10.8	Diagramas de uso	164
10.9	Estatísticas	165



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.10	Analizador lógico	167
10.10.1	Descrição da tela de trabalho	167
10.10.2	Seleção do variáveis e condição de disparo	169
10.10.3	Executar traçado.....	172

CAPÍTULO 11

PERSONALIZAÇÃO

11.1	Utilidades	179
11.2	Edição de páginas e símbolos de usuário.....	181
11.3	Elementos gráficos.....	185
11.4	Textos	189
11.5	Modificações.....	191

CAPÍTULO 12

PARÂMETROS DE MÁQUINA

12.1	Tabelas de parâmetros de máquina.....	194
12.2	Tabela de funções auxiliares „M“	195
12.3	Tabelas de compensação de fuso.....	196
12.4	Tabelas de compensação cruzada.....	197
12.5	Operação com as tabelas de parâmetros	198

CAPÍTULO 13

DIAGNOSE

13.1	Configuração	202
13.2	Test Hardware	203
13.3	Tests.....	204
13.4	Ajustes.....	206
13.4.1	Teste de geometria do círculo	206
13.4.2	Osciloscópio	208
13.5	Usuário	217
13.6	Disco duro	217
13.7	Notas interesse:.....	218

CAPÍTULO 14

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

14.1	Conexão direta através da linha serial RS232.	221
14.2	Conexão telefônica desde o PC	222
14.3	Chamada telefônica normal.....	223
14.4	Chamada telefônica avançada	224
14.4.1	Configuração de uma conexão de entrada no PC.....	226
14.5	Chamada telefônica por Internet	229



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

A RESPEITO DO PRODUTO

Características básicas.

Tempo Processo de Bloco	12 ms
Memória RAM	256 Kb ampliável a 1Mb
Memória Memkey Card	512 Kb ampliável a 2Mb

Opções de hardware.

	Analógico	Digital
Disco duro do tipo compact flash.	Opção	Opção
Ethernet	Opção	Opção
Linha serial RS232	Padrão	Padrão
16 entradas e 8 saídas digitais (I1 até I16 e O1 até O8).	Padrão	Padrão
Outras 40 entradas e 24 saídas digitais (I65 a I104 y O33 a O56)	Opção	Opção
Entradas de apalpador	Padrão	Padrão
Cabezal (entrada de contagem e saída analógica)	Padrão	Padrão
Volantes eletrónicos	Padrão	Padrão
4 eixos (captação e instrução)	Opção	Opção
Módulos remotos CAN, para a ampliação das entradas e saídas digitais (RIO)	Opção	Opção
Sistema de regulação Sercos, para conexão com os reguladores Fagor	- - -	Opção
Sistema de regulação CAN, para conexão com os reguladores Fagor	- - -	Opção
1M RAM - 2M Flash	Opção	Opção



Antes de a colocação em funcionamento, verificar que a máquina onde se incorpora o CNC cumpre a especificação da directiva 89/392/CEE.

FAGOR

CNC 8040

Opções de Software.

	Modelo						
	GP	M	MC	MCO	T	TC	TCO
Número de eixos com software padrão	4	4	4	4	2	2	2
Número de eixos com software opcional	-----	-----	-----	-----	4	4	4
Rosqueamento eletrônico	-----	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Gestão de Armazém de ferramentas	-----	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Ciclos fixos de usinagem	-----	Stand	Stand	-----	Stand	Stand	-----
Usinagem múltiplice	-----	Stand	Stand	-----	-----	-----	-----
Gráficos sólidos	-----	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Rosca rígida	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Controle de vida das ferramentas	-----	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
Ciclos fixos de apalpador	-----	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
DNC	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Versão COCOM	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
Editor de perfis	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Compensação de raio	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Controle tangencial	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
Função Retracing	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt
Ajudas à colocação em funcionamento	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand	Stand
Bolsões irregulares com Ilhas	-----	Stand	Stand	Stand	-----	-----	-----
Digitalização	-----	Opt	Opt	-----	-----	-----	-----
Telediagnose	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt

A respeito do produto



CNC 8040

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O fabricante:

Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés s/n, C.P. 20500, Mondragón -Guipúzcoa- (ESPAÑA).

Declaramos o seguinte:

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:

Controle Numérico Fagor CNC 8040

Ao que se refere esta declaração, com as seguintes normas.

Normas de segurança.

EN 60204-1 Segurança das máquinas. Equipamento elétrico das máquinas.

Normas de compatibilidade eletromagnética.

EN 61000-6-4 Norma genérica de emissão em entornos industriais.

EN 55011 Irradiadas. Classe A, Grupo 1.

EN 61000-6-2 Norma genérica de imunidade em entornos industriais.

EN 61000-4-2 Descargas eletrostáticas.

EN 61000-4-3 Campos eletromagnéticos irradiados em radiofrequência.

EN 61000-4-4 Transitórios Rápidos e Explosões.

EN 61000-4-6 Perturbações conduzidas por campos em radiofrequência.

EN 61000-4-8 Campos magnéticos a frequência de rede

EN 61000-4-11 Variações e Cortes de Tensão.

ENV 50204 Campos gerados por radiotelefonos digitais

De acordo com as disposições das Diretrizes Comunitárias: 73/23/CEE modificada por 93/68/EEC de Baixa Voltagem e 89/336/CEE modificada por 92/31/EEC e 93/68/EEC de Compatibilidade Eletromagnética e os seus atualizações.

Em Mondragón a 15 de Junho de 2005

Fagor Automation S. Coop. Ltda.
Diretor Gerente

Fdo.: Julen Busturia

FAGOR 

CNC 8040

HISTÓRICO DE VERSÕES (M)

(Modelo fresa)

A seguir se mostra a lista de funções acrescentadas em cada versão de software e os manuais nos quais aparece descrita cada uma delas.

No histórico de versões foram empregado as seguintes indicações:

INST	Manual de instalação
PRG	Manual de programação
OPT	Manual de Operação
OPT-MC	Manual de operação da opção MC
OPT-CO	Manual do modelo CO

Software V05.3x

Abril 2002

Lista de funções	Manual
Novos modelos de placas de expansão no 8055i.	INST / PRG
Bus CANOpen para controlar I/Os digitais remotas no 8055i.	INST / OPT
Novas instruções do PLC. IREMRD e OREMWR.	INST
Compensação de fuso em eixos rotativos entre 0-360 graus.	INST
Eliminação de estatísticas de PLC em uma softkey.	OPT
Mostrar somente o plano XY em representações de gráficos em planta.	OPT
Gestão de I/O absoluto via Sercos (p.m.e. REFVALUE).	INST

Software V07.0x

Dezembro 2002

Lista de funções	Manual
Novos idiomas: Euskera e Russo.	INST
Impulso adicional de instrução. Pico de folga de fuso exponencial.	INST
Impulso adicional de instrução. Eliminar picos de folga interiores nas mudanças de quadrante.	INST
Melhora na monitoração de um armazém não-random.	INST
Limite de segurança para avanço dos eixos.	INST
Limitação de segurança para a velocidade do eixo-árvore.	INST
Executar o bloco adicional de compensação no começo do seguinte bloco.	INST
Comando de Jerk no look ahead.	INST
Nova opção de gráficos. Gráficos de fresadora com os gráficos de linha mudados.	INST
Modalidade jog trajetória.	INST / OPT
Atualizar as variáveis dos parâmetros de máquina desde o programa ou sub-rotina do fabricante.	INST / PRG
Variável HARCON devolve o tipo de LCD e placa turbo.	INST / PRG
Variáveis para consultar o avanço real e teórico de cada eixo.	INST / PRG
Variável para consultar as cotas representadas na tela de cada eixo.	INST / PRG
Variável para consultar a posição que indica o regulador Sercos, para cada eixo.	INST / PRG
Variável para consultar a cota programada num bloco dum programa.	INST / PRG
Variável para consultar a posição que indica o regulador Sercos do primeiro e o segundo eixo-árvore.	INST / PRG
Variável para consultar a velocidade de rotação teórica do primeiro e o segundo eixo-árvore.	INST / PRG
Variável para consultar a máxima velocidade para o eixo-árvore.	INST / PRG
Variáveis associadas à medição.	INST / PRG
Variável para consultar uma única marca do PLC.	INST / PRG
Variável para consultar o ciclo PROBE que se está executando.	INST / PRG
Variável para conhecer o número da tela, criada com WGDRAW, que se está consultando.	INST / PRG
Variável para conhecer o número de elemento, criado com WGDRAW, que se está consultando.	INST / PRG
Segurança de máquina. Com erros de hardware, a tecla [START] se desabilita.	INST

FAGOR

CNC 8040

Lista de funções	Manual
Segurança de máquina. Máxima velocidade para a usinagem.	INST
Busca de referência de um eixo obrigatória depois do alarme de medição com contagem direta.	INST
Se reconhece a placa "SERCOS816".	
Proteger perante a escritura os parâmetros aritméticos de usuário (P1000-P1255) e de fabricante (P2000-P2255).	INST
Novo comando da linguagem de configuração. Comando UNMODIFIED.	INST
Sincronizar um eixo de PLC com outro de CNC.	INST
Eixos (2) controlados por um acionamento. O sentido da instrução LOOPCHG se define em ambos eixos.	INST
Troca de ferramenta desde o PLC	INST
Tabela de parâmetros aritméticos de usuário (P1000 - P1255).	PRG
Novos parâmetros aritméticos OEM (de fabricante) (P2000 - P2255).	PRG
Melhoras no ciclo PROBE 1. Calibrar e/ou Medir o desgaste do raio e/ou comprimento duma ferramenta.	PRG
Instrução RPT. Executar blocos de um programa da memória RAM.	PRG
Look-ahead. Se analisam antecipadamente até 75 blocos.	PRG
Sub-rotinas OEM (de fabricante). Faixa SUB10000 - SUB20000.	PRG
Função osciloscópio.	OPT
Carregar versão sem usar micro exterior.	OPT
Os dados na tela (cotas, avanços, etc.) não visualizarão os zeros não significativos à esquerda.	
Blackbox para o registro de erros.	OPT
Telediagnose para a conexão da linha serial RS232.	OPT
Telediagnose desde o WinDNC.	OPT
Corrigir o desgaste da ferramenta a partir do modo inspeção da ferramenta.	OPT
Melhoras no editor de perfis.	OPT
Salvar e carregar os parâmetros do regulador Sercos ou CAN através da linha serial.	INST
Opção MC. Recuperar os últimos valores de F, S e Smax depois da ligação.	INST
Opção MC. Possibilidade de ocultar operações ou ciclos que não se utilizam.	INST
Opção MC. Se possui de funções auxiliares M nos ciclos.	INST
Opção MC. Melhoras para executar um programa de usinagem:	OPT-MC
Opção MC. Se mostram mensagens de aviso sobre a banda verde.	OPT-MC
Opção MC. Limitações à calibragem de ferramentas quando existe um programa em execução ou em inspeção de ferramenta.	OPT-MC
Opção MC. Ciclo de medição e calibragem da ferramenta.	OPT-MC
Opção MC. Ícone para selecionar entre as opções disponíveis.	OPT-MC
Opção MC. Ciclo de rosqueamento. Pode-se especificar a rosca, definindo o passo e a velocidade do eixo-árvore (S), ou o avanço (F) e a velocidade de eixo-árvore (S).	OPT-MC
Opção MC. Ciclos fixos de Fresagem. Na hora de definir os pontos do perfil, se por acaso se deixa um dado em branco o ciclo entende que é a repetição do anterior.	OPT-MC
Opção MC. Ciclos fixos de Fresagem. Se permite definir os pontos e cotas incrementais.	OPT-MC
Opção MC. Ciclo de posicionamento múltiplo em vários pontos. Na hora de definir os pontos do perfil, se por acaso se deixa um dado em branco o ciclo entende que é a repetição do anterior.	OPT-MC
Opção MC. Ciclo de posicionamento múltiplo em vários pontos. Se permite definir os pontos e cotas incrementais.	OPT-MC

Software V07.1x**Julho 2003**

Lista de funções	Manual
Novos códigos de validação de 24 caracteres.	
O pino -9- do conector X1 (linha serial RS232) deixa de fornecer 5 V.	INST
Parada suave em movimento com apalpador.	INST
Usinagem em arredondamento de aresta ao mudar de corretor.	INST
Compensação de fuso bidirecional.	INST
A monitoração do I/O codificado via SERCOS pode-se realizar através da segunda medição do regulador. As versões de regulador devem ser V4.10 ou V5.10 (ou superior).	
Parâmetros de máquina modificáveis desde programa OEM mediante variáveis	INST / OEM
Parâmetros de máquina gerais modificáveis desde o osciloscópio: TLOOK.	OPT
Parâmetros de máquina de eixos modificáveis desde o osciloscópio: MAXFEED, JOGFEED.	OPT
Melhoras no look ahead. Se suavizam as mudanças de avanço de usinagem em base a filtrar as acelerações e desacelerações.	

Lista de funções	Manual
Ranhura MEM CARD como unidade de disco (CARD-A).	INST / OPT
Eixos tandem	INST
Parar a preparação de blocos ao executar uma „T“	INST
Executar o stop depois de finalizar a mudança da T.	INST
Disco duro do tipo compact flash e Ethernet.	INST
Eixo inclinado.	INST / PRG
Selecionar o funcionamento do avanço para F0.	INST
Em eixos Gantry, a compensação cruzada se aplica também ao eixo escravo.	INST
Variável para selecionar a entrada de apalpador ativa.	INST / PRG
Variável para conhecer a direção address do CAN de I/Os.	INST / PRG
Variáveis para ler o número de I/Os locais e remotas.	INST / PRG
A variável HARCON reconhece Ethernet e Compact Flash	INST / PRG
Durante a compilação do programa de PLC, as saídas se inicializam a zero.	
Novas marcas para estacionar eixo-árvores.	INST
Denominar mediante o nome do eixo as entradas e saídas lógicas	INST
Parâmetro RAPIDEN toma valor .2-. Tecla rápido controlada por PLC.	INST
Terminar a execução de um bloco mediante marca de PLC (BLOABOR, BLOABORP).	INST
Acoplamento aditivo entre eixos.	INST
As instruções EXEC e OPEN podem-se usar com Ethernet.	PRG
G2/G3. Se podem omitir as cotas do centro se o seu valor é zero.	PRG
Parâmetros gerais modificáveis desde o osciloscópio ou programa OEM: CODISET.	INST/PRG/OPT
Parâmetros de eixos modificáveis desde o osciloscópio ou programa OEM: MAXFLWE1, MAXFLWE2.	INST/PRG/OPT
Conexão a um disco duro remoto.	INST / OPT
Conexão a um PC mediante WinDNC.	INST / OPT
Acessar desde um PC ao disco duro do CNC via FTP.	INST / OPT
Telediagnose. Chamada telefônica normal.	OPT
Telediagnose. Desativar tela e teclado do CNC desde o PC.	OPT
Funções M41 até M44 admitem sub-rotinas quando a mudança de gama é automática.	PRG
Opção MC. Configuração de dois eixos e meio.	INST
Opção MC. Acessar a ciclos e programas desde a tela auxiliar.	INST
Opção MC. Ajudas à programação ISO.	OPT-MC
Opção MC. Gestão da tabela de deslocamentos de origem.	OPT-MC
Opção MC. Depois dum erro na execução ou simulação se indica o ciclo errôneo.	OPT-MC
Opção MC. Na execução ou simulação se indica e se visualiza o número de ciclo.	OPT-MC
Opção MC. O CNC ressalta o eixo que se está deslocando em jog ou com volantes.	OPT-MC
Opção MC. Copiar um perfil.	OPT-MC
Opção MC. Seleccionar um programa indicando seu número.	OPT-MC
Opção MC. Seleção do ponto inicial em bolsões e cavidades retangulares.	OPT-MC
Opção MC. Se pode atribuir a todos os bolsões e cavidades ciclos de posicionamento.	OPT-MC
Opção MC. Configuração de dois eixos e meio.	OPT-MC
Opção CO. Copiar um perfil.	OPT-CO

Lista de funções	Manual
Cálculo da dissipação do calor da unidade central.	INST
Entradas de frequência para eixos e árvores	INST
Ativar a compensação de raio no primeiro bloco de movimento, ainda que não tenha deslocamento dos eixos do plano.	INST
Regulação CAN.	INST
Modelo 8055i. Nova placa "Eixos2".	INST
Velocidade de transmissão de SERCOS a 8 MHz e 16 MHz.	INST
Função Retracing. Com RETRACAC=2 a função retracing não se detém nas funções M.	INST
Função Retracing. O parâmetro RETRACAC se inicializa com [SHIFT][RESET].	
Função Retracing. Se aumenta o número de blocos a retroceder até 75.	INST
Novas variáveis para APOS(X-C) e ATPOS(X-C) para consultar as cotas da peça.	INST
Nova variável DNCSTA para consultar o estado da comunicação DNC.	INST
Nova variável TIMEG para consultar o estado da contagem do temporizador programado com G4.	INST
Intervenção manual com volante aditivo.	INST / OPT
Uma emergência do CNC desabilita os sinais SPENA e o regulador Sercos freia respeitando as rampas de emergência.	INST

Lista de funções	Manual
Manter G46 quando na busca de referência de máquina não intervenha nenhum eixo da transformação angular.	INST / PRG
COMPMode (P175). Novos métodos de compensação de raio.	INST / PRG
Identificação automática do tipo de teclado.	INST
Variável para indicar quando se pressionou o botão selecionador do volante.	INST
Proteger o acesso desde a rede ao disco duro com password.	INST
A variável HARCON reconhece a nova placa de eixos "Eixos2".	INST / PRG
Variável para consultar o valor das entradas analógicas.	INST / PRG
Nova instrução MEXEC. Executar um programa modal.	PRG
Look-ahead. Se permitem as funções G74, G75 e G76.	PRG
Se amplia o número de funções G disponíveis até 319.	PRG
Parâmetros máquina modificáveis desde o osciloscópio ou programa OEM: REFVALUE, REFIDREC, FLIMIT, SLIMIT.	INST/PRG/OPT
Acesso desde o osciloscópio a variáveis do regulador da árvore auxiliar.	OPT
As simulações sem o movimento de eixos não levam em consideração G4.	OPT
Compartir o disco duro do CNC com password.	INST / OPT
Telediagnose. Chamada telefônica avançada.	OPT
Telediagnose através de Internet.	OPT
Telediagnose. Desligar o CNC de Ethernet durante a telediagnose.	OPT
Manter o avanço selecionado em simulação.	OPT

Software V9.13**Abril 2005**

Lista de funções	Manual
Nova tabela para definir a potência Sercos com a placa Sercos816.	INST
Retardo de 600 µs no bus Sercos para transmissões a 8 MHz e 16 MHz.	INST
Passo do eixo Hirth paramétrico em graus.	INST
Eixo de posicionamento rollover. Movimento em G53 pelo caminho mais curto.	INST

Software V9.14**Maio 2005**

Lista de funções	Manual
Nova tabela para definir a potência Sercos com a placa Sercos816.	INST

Software V11.01**Ref. 0508**

Lista de funções	Manual
Ampliação das entradas/saídas analógicas e PT100.	INST
Velocidade do bus CAN com módulos remotos de I/Os digitais.	INST
O CNC suporta Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF	OPT
Se dispõe de dois modos de apresentar o conteúdo dos diferentes dispositivos de armazenamento:	INST / OPT
Carga de versão desde o Memkey Card ou o disco duro.	OPT
Nova forma de realizar a busca de I/O que se pode seleccionar mediante o parâmetro de máquina geral IOTYPE=3.	INST
Melhora de manipulação de utilidades. Passo da simulação à execução.	INST / OPT
Novo modo de reposicionamento que se ativa pondo o parâmetro de máquina geral REPOSTY=1.	INST/PRG/OPT
Rampas tipo seno quadrado no eixo-árvore em laço aberto.	INST
Numeração das entradas/saídas locais dos módulos de expansão mediante parâmetros de máquina de plc.	INST
Valor por default dos parâmetros de máquina de eixo e eixo-árvore ACFGAIN = YES.	INST
Parametização dos parâmetros de máquina de eixos FFGAIN e FFGAIN2 com dois decimais.	INST
Aumento do número de símbolos (DEF) disponíveis no PLC a 400.	INST



Histórico de versões (M)



CNC 8040

CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

Leia as seguintes medidas de segurança com o objetivo de evitar lesões a pessoas e prever danos a este equipamento bem como aos equipamentos ligados ao mesmo.

O aparelho somente poderá ser reparado por pessoal autorizado de Fagor Automation.

Fagor Automation não se responsabiliza por qualquer dano físico ou material que seja ocasionado pelo não cumprimento destas normas básicas de segurança.

Precauções contra danos a pessoas

☐ Ligação de módulos

Utilizar os cabos de união proporcionados com o aparelho.

☐ Utilizar cabos de rede apropriados

Para evitar riscos, utilizar somente cabos de rede recomendados para este aparelho.

☐ Evitar sobrecargas elétricas

Para evitar descargas elétricas e riscos de incêndio não aplicar tensão elétrica fora da faixa selecionada na parte posterior da unidade central do aparelho.

☐ Conexões à terra

Com o objetivo de evitar descargas elétricas conectar os terminais de terra de todos os módulos ao ponto central de terras. Também, antes de efetuar as ligações das entradas e saídas deste produto assegurar-se que foi efetuada a conexão à terra.

☐ Antes de ligar o aparelho assegure-se que foi feita a conexão à terra

Para evitar choques elétricos assegurar-se que foi feita a ligação dos terras.

☐ Não trabalhar em ambientes úmidos

Para evitar descargas elétricas trabalhar sempre em ambientes com umidade relativa inferior ao 90% sem condensação a 45 °C.

☐ Não trabalhar em ambientes explosivos

Com o objetivo de evitar possíveis perigos, lesões ou danos, não trabalhar em ambientes explosivos.

Precauções contra danos ao produto

☐ Ambiente de trabalho

Este aparelho está preparado para ser utilizado em Ambientes Industriais obedecendo às diretrizes e normas em vigor na União Européia.

Fagor Automation não se responsabiliza pelos danos que possam sofrer ou provocar quando se monta em outro tipo de condições (ambientes residenciais ou domésticos).



CNC 8040

❑ Instalar o aparelho no lugar apropriado

Se recomenda que, sempre que seja possível, que a instalação do controle numérico se realize afastada dos líquidos refrigerantes, produtos químicos, golpes, etc. que possam danificá-lo.

O aparelho cumpre as diretrizes europeias de compatibilidade eletromagnética. Entretanto, é aconselhável mantê-lo afastado de fontes de perturbação eletromagnética, como:

- Cargas potentes ligadas à mesma rede que o equipamento.
- Transmissores portáteis próximos (Radiotelefonos, emissoras de rádio amadores).
- Proximidade de Transmissores de rádio/TV.
- Proximidade de Máquinas de solda por arco.
- Proximidade de Linhas de alta tensão.
- Etc.

❑ Envoltórios

O fabricante é responsável de garantir que o gabinete em que se montou o equipamento, cumpra todas as diretrizes de uso na Comunidade Econômica Europeia.

❑ Evitar interferências provenientes da máquina-ferramenta

A máquina-ferramenta deve ter desacoplados todos os elementos que geram interferências (bobinas dos relés, contadores, motores, etc.).

- Bobinas dos relés de corrente contínua. Diodo tipo 1N4000.
- Bobinas dos relés de corrente alterna. RC conectada o mais próximo possível às bobinas, com uns valores aproximados de $R=220V \Omega / 1 W$ e $C=0,2 \mu F / 600 V$.
- Motores de corrente alterna. RC conectadas entre fases, com valores $R=300 \Omega / 6 W$ e $C=0,47 \mu F / 600 V$

❑ Utilizar a fonte de alimentação apropriada

Utilizar, para a alimentação das entradas e saídas, uma fonte de alimentação exterior estabilizada de 24 V DC.

❑ Conexões à terra da fonte de alimentação

O ponto de zero volts da fonte de alimentação externa deverá ser ligado ao ponto principal de terra da máquina.

❑ Conexões das entradas e saídas analógicas

Se recomenda realizar a ligação mediante cabos blindados, conectando todas as malhas ao terminal correspondente.

❑ Condições do meio ambiente

A temperatura ambiente que deve existir em regime de funcionamento deve estar compreendida entre $+5^{\circ}C$ e $+40^{\circ}C$, com uma media inferior a $+35^{\circ}C$.

A temperatura ambiente que deve existir em regime de funcionamento deve estar compreendida entre $-25^{\circ}C$ e $+70^{\circ}C$.

❑ Habitáculo da unidade central (CNC 8055i)

Garantir entre unidade central e cada uma das paredes do habitáculo as distâncias requeridas. Utilizar um ventilador de corrente contínua para melhorar a arejamento do habitáculo.

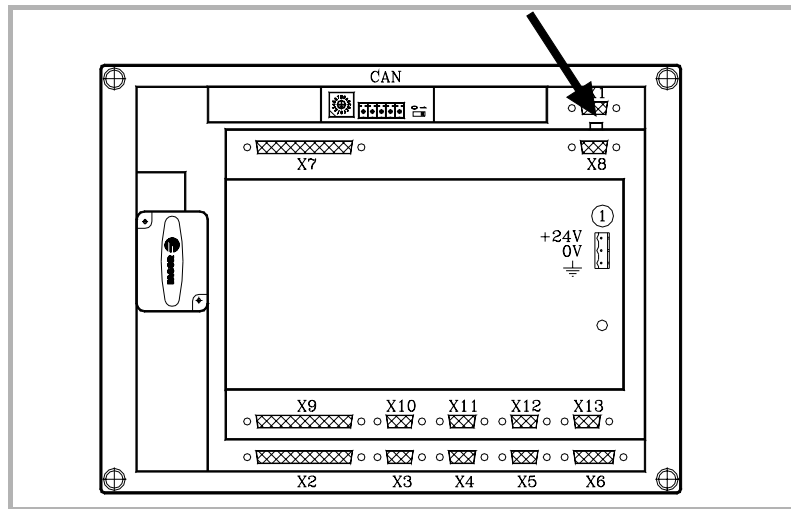
❑ Dispositivo de seccionamento da alimentação

O dispositivo de seccionamento da alimentação tem que estar situado em lugar facilmente acessível e a uma distância do chão compreendida entre 0,7 m e 1,7 m.

Proteções do próprio aparelho

❑ Unidade Central

Leva 1 fusível exterior rápido (F) de 4 A 250 V.



❑ Entradas-Saídas

Todas as entradas-saídas digitais possuem isolamento galvânico mediante optoacopladores entre os circuitos do CNC e o exterior.

Precauções durante as reparações



Não manipular o interior do aparelho. Somente técnicos autorizados por Fagor Automation podem manipular o interior do aparelho.

Não manipular os conectores com o aparelho conectado à rede elétrica. Antes de manipular os conectores (entradas/saídas, medição, etc.) assegurar-se que o aparelho não se encontra conectado à rede elétrica.

Símbolos de segurança

❑ Símbolos que podem aparecer no manual



Símbolo de perigo ou proibição.

Indica ações ou operações que podem provocar danos a pessoas ou aparelhos.



Símbolo de advertência ou precaução.

Indica situações que podem causar certas operações e as ações que se devem levar a efeito para evitá-las.



Símbolos de obrigação.

Indica ações e operações que se tem que realizar obrigatoriamente.



Símbolos de informação.

Indica notas, avisos e conselhos.



CNC 8040

CONDIÇÕES DE GARANTIA

Todo o produto fabricado ou comercializado pela Fagor Automation possuem uma garantia de 12 meses a partir da data da saída de nossos estoques.

A referida garantia cobre todas as despesas de materiais e mão-de-obra de reparação, nas dependências da FAGOR, utilizadas para reparar anomalias de funcionamento nos equipamentos.

Durante o período de garantia, a Fagor reparará ou substituirá os produtos que forem comprovados como defeituosos.

FAGOR se compromete a reparar ou substituir os seus produtos, no período compreendido desde o início de fabricação até 8 anos, a partir da data de desaparecimento do produto de catálogo.

Compete exclusivamente a FAGOR determinar se a reparação está dentro dos limites definidos como garantia.

Cláusulas de exclusão

A reparação realizar-se-á em nossas dependências, portanto ficam fora da referida garantia todos os gastos de transporte bem como os ocasionados no deslocamento de seu pessoal técnico para realizar a reparação de um equipamento, mesmo estando este dentro do período de garantia, antes mencionado.

A referida garantia aplicar-se-á sempre que os equipamentos tenham sido instalados conforme as instruções, não tenham sido maltratados, nem tenham sofrido danos por acidentes ou negligência e não tenham sido manipulados por pessoal não autorizado por FAGOR.

Se depois de realizada a assistência ou reparação, a causa da avaria não é imputável aos referidos elementos, o cliente está obrigado a cobrir todas as despesas ocasionadas, atendo-se às tarifas vigentes.

Não estão cobertas outras garantias implícitas ou explícitas e FAGOR AUTOMATION não é responsável sob nenhuma circunstância de outros danos ou prejuízos que possam ocasionar.

Contratos de Assistência

Estão à disposição do cliente Contratos de Assistência e Manutenção, tanto para o período de garantia como fora dele.



CNC 8040



Condições de garantia



CNC 8040

CONDIÇÕES PARA RETORNO DE MATERIAIS

Se vai enviar a unidade central ou os módulos remotos, faça a embalagem com o mesmo papelão e o material utilizado na embalagem original. Se não está disponível, seguindo as seguintes instruções:

1. Consiga uma caixa de papelão cujas 3 dimensões internas sejam pelo menos 15 cm (6 polegadas) maiores que o aparelho. O papelão empregado para a caixa deve ser de uma resistência de 170 Kg (375 libras).
2. Inclua uma etiqueta no aparelho indicando o dono do aparelho, o endereço, o nome da pessoa a contatar, o tipo do aparelho e o número de série.
3. Em caso de avaria indique também, o sintoma e uma rápida descrição da mesma.
4. Envolve o aparelho com um rolo de polietileno ou sistema similar para protegê-lo.
5. Se vai enviar a unidade central, proteja especialmente a tela.
6. Acolchoe o aparelho na caixa de papelão enchendo-a com espuma de poliuretano por todos os lados.
7. Feche a caixa de papelão com fita de embalagem ou grampos industriais.

Condições para retorno de materiais



CNC 8040

NOTAS COMPLEMENTARES

Situar o CNC afastado de líquidos refrigerantes, produtos químicos, golpes, etc. que possam danificá-lo. Antes de ligar o aparelho verificar se as conexões de terra foram corretamente realizadas.

Em caso de mau funcionamento ou falha do aparelho, desligá-lo e chamar o serviço de assistência técnica. Não manipular o interior do aparelho.



CNC 8040

DOCUMENTAÇÃO FAGOR

Manual OEM

Dirigido ao fabricante da máquina ou pessoa encarregada de efetuar a instalação e colocação em funcionamento do controle numérico.

Manual USER-M

Dirigido ao usuário final.

Indica a forma de operar e programar no modo M.

Manual USER-T

Dirigido ao usuário final.

Indica a forma de operar e programar no modo T.

Modelo MC

Dirigido ao usuário final.

Indica a forma de operar e programar no modo MC.

Contém um manual de auto-aprendizagem.

Manual TC

Dirigido ao usuário final.

Indica a forma de operar e programar no modo TC.

Contém um manual de auto-aprendizagem.

Manual MCO/TCO

Dirigido ao usuário final.

Indica a forma de operar e programar nos modos MCO e TCO.

Manual Exemplos-M

Dirigido ao usuário final.

Contém exemplos de programação do modo M.

Manual Exemplos-T

Dirigido ao usuário final.

Contém exemplos de programação do modo T.

Manual WINDNC

Dirigido às pessoas que vão utilizar a opção de software de comunicação DNC.

Se entrega em suporte informático junto com a aplicação.

Manual WGDRAW

Dirigido às pessoas que vão utilizar o programa WGDRAW para elaborar telas.

Se entrega em suporte informático junto com a aplicação.



CNC 8040



CNC 8040

Neste manual se explica a forma de operar com o CNC através da sua unidade monitor-teclado e do painel de comando.

A unidade monitor-teclado está formada por:

- O monitor ou tela CRT, que se utiliza para mostrar a informação requerida do sistema.
- O teclado é o que permite a comunicação com o CNC, podendo-se solicitar informação mediante comandos ou então alterar o estado do CNC mediante a geração de novas instruções.

1.1 Programas de usinagem

1.

GENERALIDADES
Programas de usinagem

Edição

Para criar um programa de usinagem tem que acessar ao modo de operação editar.

O novo programa de usinagem editado se armazena na memória RAM do CNC. É possível guardar uma cópia dos programas de usinagem na "Memkey Card", em um PC conectado através da linha série 1 ou 2, ou no disco duro (HD). Ver modo UTILIDADES.

Quando se trata de um PC conectado através da linha série 1 ou 2, tem que se:

- Executar no PC a aplicação "Fagor50.exe".
 - Ativar a comunicação DNC no CNC.
 - Seleção do diretório de trabalho.
- Opção: Utilidades\ Diretório\ L.Série\ Mudar diretório.

O modo de operação Editar também permite modificar os programas de usinagem que há na memória RAM do CNC. Se se deseja modificar um programa armazenado no "Memkey Card", num PC ou no disco duro deve copiá-lo previamente à memória RAM.

Execução

Se podem executar ou simular programas de usinagem armazenados em qualquer sítio.

Os programas de personalização do usuário devem estar na memória RAM para que o CNC os execute.

As instruções GOTO e RPT não podem ser utilizadas em programas que se executam desde um PC conectado, através de uma das linhas serial.

Somente se podem executar sub-rotinas existentes na memória RAM do CNC. Por isso, se se deseja executar uma sub-rotina armazenada na "Memkey Card", num PC ou no disco duro, deverá ser copiada à memória RAM do CNC.

Desde um programa de usinagem em execução se pode executar, mediante a instrução EXEC, qualquer outro programa de usinagem situado na memória RAM, na "Memkey Card", num PC ou no disco duro.

Utilidades

O modo de operação Utilidades permite, além de ver o diretório de programas de usinagem de todos os dispositivos, efetuar cópias, apagar, dar novo nome e incluso fixar as proteções de qualquer um deles.

Ethernet

Quando se possui a opção Ethernet e o CNC está configurado como um nodo a mais dentro da rede informática, é possível desde qualquer PC da rede:

- Acessar ao diretório de programas de usinagem do Disco Duro (HD).
- Editar, modificar, apagar, dar novo nome, etc. os programas armazenados no disco duro (HD).
- Copiar programas do disco ao PC ou vice-versa.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Operações que se podem efetuar com programas de usinagem:

	RAM	CARD A	HD	DNC
Consultar o diretório de programas de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Consultar o diretório de sub-rotinas de ...	Sim	Não	Não	Não
Criar diretório de trabalho de ...	Não	Não	Não	Não
Mudar diretório de trabalho de ...	Não	Não	Não	Sim
Editar um programa de ...	Sim	Não	Não	Não
Modificar um programa de ...	Sim	Não	Não	Não
Apagar um programa de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Copiar de/a memória RAM a/de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Copiar de/a CARD A a/de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Copiar de/a HD a/de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Copiar de/a DNC a/de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Mudar o nome a um programa de ...	Sim	Sim	Sim	Não
Mudar o comentário a um programa de ...	Sim	Sim	Sim	Não
Mudar o comentário a um programa de ...	Sim	Sim	Sim	Não
Executar um programa de usinagem de ...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar um programa de usuário de ...	Sim	Não	Não	Não
Executar um programa de PLC de ...	Sim	*	Não	Não
Executar programas com instruções GOTO ou RPT desde ...	Sim	Sim	Sim	Não
Executar sub-rotinas existentes em ...	Sim	Não	Não	Não
Executar programas, com a instrução EXEC, em RAM desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar programas, com a instrução EXEC, em CARD A desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar programas, com a instrução EXEC, em HD desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar programas, com a instrução EXEC, em DNC desde...	Sim	Sim	Sim	Não
Executar programas, com a instrução OPEN, em RAM desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Abrir programas, com a instrução OPEN, em CARD A desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar programas, com a instrução OPEN, em HD desde...	Sim	Sim	Sim	Sim
Executar programas, com a instrução OPEN, em DNC desde...	Sim	Sim	Sim	Não
Através de Ethernet:				
Consultar desde um PC o diretório de programas de ...	Não	Não	Sim	Não
Consultar desde um PC o diretório de sub-rotinas de ...	Não	Não	Não	Não
Consultar desde um PC um diretório em ...	Não	Não	Não	Não

(*) Se não está na memória RAM, gera código executável em RAM e o executa.

1.

GENERALIDADES
Programas de usinagem

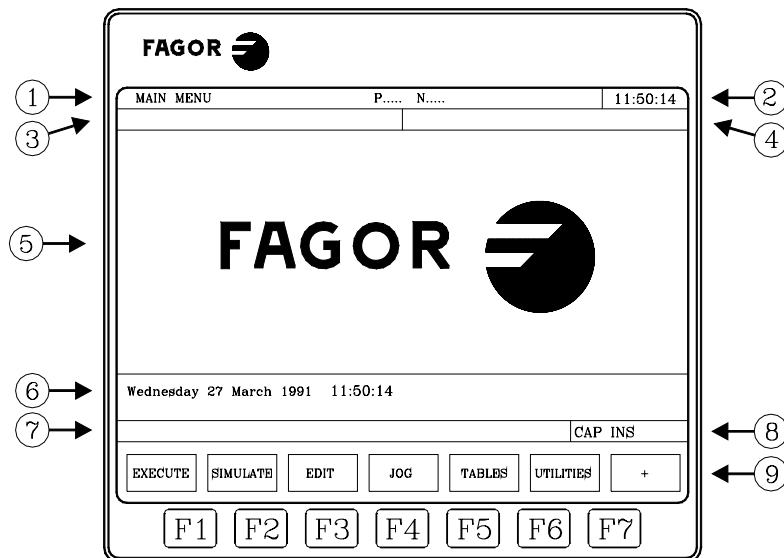


CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.2 Distribuição da informação no monitor

O monitor do CNC se encontra dividido nas seguintes zonas ou janelas de representação:



1. Nesta janela se indica o modo de trabalho seleccionado, assim como o número de programa e o número de bloco ativo. Também se indica o estado do programa (em execução ou interrompido) e se o DNC se encontra ativo.

2. Nesta janela se indica a hora no formato "horas : minutos: segundos".

3. Nesta janela se visualizam as mensagens enviadas ao operador desde o programa de usinagem ou via DNC.

Se visualizará a última mensagem recebida sem levar em consideração a sua procedência.

4. Nesta janela se visualizarão as mensagens do PLC.

Se o PLC ativa duas ou mais mensagens, o CNC visualizará sempre a mais prioritária, sendo a mais prioritária a mensagem que menor número tenha, desta forma, o MSG1 será o mais prioritário e o MSG128 o menos prioritário.

Neste caso o CNC mostrará o caractere + (sinal mais), indicativo de que existem mais mensagens ativadas pelo PLC, podendo visualizar-se os mesmos quando se acessa no modo PLC à opção de MENSAGENS ATIVAS.

Nesta mesma janela o CNC visualizará o caractere * (asterisco), para indicar que se encontra ativa pelo menos uma das 256 telas definidas pelo usuário.

As telas que se encontrem ativas se visualizar-se-ão, uma a uma, se se acessa no modo PLC à opção PÁGINAS ATIVAS.

5. Janela principal.

Dependendo do modo de operação o CNC mostrará nesta janela toda a informação necessária.

Quando se produz um erro de CNC ou PLC o sistema visualiza-o numa janela horizontal superposta a esta.

O CNC visualizará sempre o erro mais grave. O CNC mostrará a tecla [↓] para indicar que se produziu outro erro menos grave e que se deve pulsar a referida tecla para acessar ao mesmo. O CNC mostrará a tecla [↵] para indicar que se produziu outro erro mais grave e que se deve pulsar a referida tecla para acessar ao mesmo.

6. Janela de edição.

Em alguns modos de operação se utilizam as últimas quatro linhas da janela principal como zona de edição.

1.

GENERALIDADES

Distribuição da informação no monitor



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

7. Janela de comunicação do CNC. (erros detectados em edição, programa não existente, etc.)
8. Nesta janela se visualiza a seguinte informação:

SHF	Indica que se pulsou a tecla [SHIFT], para ativar a segunda função das teclas. Por exemplo, se depois da tecla [SHIFT] se pulsa a tecla [9] o CNC entenderá que se deseja o caractere "\$".
CAP	É o indicativo de letras maiúsculas (tecla [CAPS]). O CNC entenderá que se desejam letras maiúsculas sempre que se encontre ativo.
INS/REP	Indica se se está no modo inserção (INS) ou substituição (REP). Se selecciona mediante a tecla [INS].
MM/INCH	Indica o sistema de unidades (milímetros ou polegadas) seleccionado para a visualização.
9. Mostra as diferentes opções que se podem seleccionar mediante as teclas F1 a F7 (denominadas Soft-Keys).

1.

GENERALIDADES

Distribuição da informação no monitor



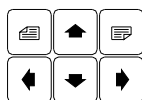
CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.3 Distribuição do teclado

Na função da utilidade que tem as diferentes teclas se pode considerar que o teclado do CNC se encontra dividido da seguinte forma:

Teclado alfanumérico para a inserção de dados na memória, seleção de eixos, compensação de ferramentas, etc.



Teclas que permitem mover para diante ou para trás, página a página ou linha a linha, a informação mostrada na tela, assim como deslocar o cursor ao longo da mesma.

[CL][CLEAR] Permite apagar o caractere sobre o qual está posicionado o cursor ou o último introduzido, se o cursor se encontra no final da linha.

[INS] Permite selecionar o modo inserção ou substituição.

[ENTER] Serve para validar os comandos do CNC e PLC gerados na janela de edição.

[HELP] Permite acessar ao sistema de ajuda em qualquer modo de operação.

[RESET] Serve para inicializar a história do programa em execução, atribuindo-lhe os valores definidos mediante parâmetro de máquina. É necessário que o programa esteja parado para que o CNC aceite esta tecla.

[ESC] Permite voltar à anterior opção de operação mostrada no monitor.

[MAIN MENU] Ao pressionar esta tecla se acessa diretamente ao menu principal do CNC.

[RECALL] Nos modos coloquiais atribui o valor de uma cota ao campo selecionado.

[PPROG] Nos modos coloquiais permite acessar à lista de programas de usinagem memorizados.

[F1] até [F7] Softkeys ou teclas de função que permitem selecionar as diferentes opções de operação mostradas no monitor.

Teclas específicas para selecionar ciclos fixos dos modos de operação MC e TC.

Além disso existem as seguintes seqüências especiais de teclado:

[SHIFT]+[RESET]

O resultado desta seqüência de teclas é como se fosse efetuado um desliga-liga do CNC. Esta opção se deve utilizar depois de modificar os parâmetros de máquina do CNC para que sejam efetivos.

[SHIFT]+[CL]

Com esta seqüência de teclas desaparece a visualização da tela de CRT. Para recuperar o estado normal é necessário pulsar qualquer tecla.

Se a tela estiver apagada se produz um erro ou se recebe uma mensagem do PLC ou CNC, a tela recuperará o seu estado normal.

[SHIFT]+[Avançar página]

Permite visualizar no lado direito da tela a posição dos eixos e o estado do programa em curso.

Pode utilizar-se em qualquer modo de operação.

Para recuperar a visualização anterior é necessário pulsar a mesma seqüência de teclas.

1.

GENERALIDADES
Distribuição do teclado



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.3.1 Teclas EDIT, SIMUL e EXEC

Os teclados de nova estética para os modelos M e T possuem 3 novas teclas:

"EDIT"	Permite acesso direto ao modo de edição.
"SIMUL"	Permite acesso direto ao modo de simulação.
"EXEC"	Permite acesso direto ao modo de execução.

Nos modelos MC, TC e TCO estes acessos diretos estão disponíveis quando se trabalha em modo M ou T (não coloquial). Para acessar às mesmas utilizar as teclas "P.PROG" em vez de "EDIT" e "GRAPHICS" em vez de "SIMUL".

Acesso direto ao modo de edição, tecla "EDIT"

Se se pulsa esta tecla em modo de edição e simulação, se editou o último programa simulado ou executado. Se o programa correspondente se está executando ou simulando, se editará o último editado.

Se se pulsa esta tecla em qualquer outro modo de trabalho, começa a edição do último programa editado.

Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

Se se deseja restringir a edição ao último programa editado, simulado ou executado, atribuir à variável NEXEDI um dos seguintes valores:

NEXEDI=0	não se restringe, se abre o último editado, simulado ou executado.
NEXEDI=1	sempre o último programa editado.
NEXEDI=2	sempre o último programa simulado.
NEXEDI=3	sempre o último programa executado.

Se o programa correspondente se está executando ou simulando, se mostra um aviso. Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

Acesso direto ao modo de edição, tecla "SIMUL"

Se se pulsa esta tecla começa a simulação do último programa manipulado (editado, simulado ou executado). Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

Se está ativo o modo de simulação ou execução, somente se mostra o modo ativo, não se seleciona nenhum programa.

Se se deseja restringir a simulação ao último programa editado, simulado ou executado, atribuir à variável NEXSIM um dos seguintes valores:

NEXSIM=0	não se restringe, se abre o último editado, simulado ou executado.
NEXSIM=1	sempre o último programa editado.
NEXSIM=2	sempre o último programa simulado.
NEXSIM=3	sempre o último programa executado.

Se o programa correspondente se está executando ou simulando, se mostra um aviso. Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

1.

GENERALIDADES
Distribuição do teclado

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.

GENERALIDADES

Distribuição do teclado

Acesso direto ao modo de execução, tecla "EXEC"

Se se pulsa esta tecla começa a execução do último programa manipulado (editado, simulado ou executado). Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

Se está ativo o modo de simulação ou execução, somente se mostra o modo ativo, não se seleciona nenhum programa.

Se se deseja restringir a execução ao último programa editado, simulado ou executado, atribuir à variável NEXEXE um dos seguintes valores:

NEXEXE=0 não se restringe, se abre o último editado, simulado ou executado.

NEXEXE=1 sempre o último programa editado.

NEXEXE=2 sempre o último programa simulado.

NEXEXE=3 sempre o último programa executado.

Se o programa correspondente se está executando ou simulando, se mostra um aviso. Se não existe um programa prévio se solicita o nome de um novo programa.

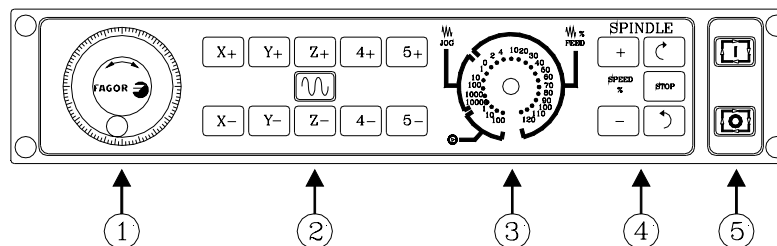


CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.4 Distribuição do painel de comando

Na função da utilidade que tem as diferentes partes se pode considerar que o painel de comando do CNC se encontra dividido da seguinte forma:



1. Colocação do pulsador de emergência ou do volante eletrônico.
2. Teclado para o movimento manual dos eixos.
3. Comutador seletor com as seguintes funções:
 Selecionar o fator de multiplicação do número de pulsos do volante eletrônico (1, 10 ou 100).
 Selecionar o valor incremental do movimento dos eixos em deslocamentos realizados em modo "MANUAL".
 Modificar o avanço programado dos eixos entre 0% e 120%.
4. Teclado que permite controlar o eixo-árvore, podendo ativá-lo no sentido desejado, parar ou então variar a velocidade de rotação programada entre os valores percentuais fixados mediante os parâmetros de máquina do eixo-árvore "MINSOVR" e "MAXOVR", com um passo incremental fixado mediante o parâmetro de máquina do eixo-árvore "SOVRSTEP".
5. Teclado para FUNCIONAMENTO e PARADA do bloco ou programa a executar.

1.

GENERALIDADES
Distribuição do painel de comando

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

1.

GENERALIDADES

Distribuição do painel de comando



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Depois de ligar o CNC ou depois de pulsar a seqüência de teclas [SHIFT]+[RESET], na janela principal do monitor aparecerá o logotipo FAGOR ou a tela previamente elaborada como página 0 mediante as ferramentas de personalização.

Se o CNC mostra a mensagem " Inicializar? (ENTER / ESC)", se deve levar em consideração que depois de pulsar a tecla [ENTER] se apaga toda a informação armazenada na memória e que os parâmetros de máquina são inicializados com os valores atribuídos por default, que se indicam no manual de instalação.

Na parte inferior da tela se mostrará o menu principal do CNC, podendo-se seleccionar os diferentes modos de operação mediante as softkeys (F1 a F7). Sempre que o menu do CNC disponha de mais opções que o número de softkeys (7), na softkey F7 aparecerá o caractere "+". Se pressionamos esta softkey o CNC mostrará as restantes opções disponíveis.

Opções do menú principal

As opções que mostrará o menu principal do CNC após a ligação, depois de pulsar a seqüência de teclas [SHIFT]+[RESET] ou depois de pulsar a tecla [MAIN MENU] são:

EXECUTAR	Permite a execução de programas de usinagem em automático ou bloco a bloco.
SIMULAR	Permite a simulação de programas de usinagem em vários modos.
EDITAR	Permite a edição de programas de usinagem novos ou já existentes.
MANUAL	Permite controlar manualmente os movimentos da máquina mediante as teclas do painel de comando.
TABLAS	Permite manipular as tabelas do CNC relacionadas com os programas de usinagem (origens, corretores, ferramentas, armazém de ferramentas e parâmetros globais e locais).
UTILIDADES	Permite a manipulação de programas (copiar, apagar, Dar novo nome ao arquivo, etc.).
ESTADO	Mostra o estado do CNC e das vias de comunicação DNC. Também permite ativar e desativar a comunicação com um computador via DNC.
PLC	Permite operar com o PLC (editar o programa, monitorizar, alterar o estado das variáveis, acessar à página de mensagens ou erros ativos, etc.).
PERSONALIZAÇÃO	Permite mediante um simples editor gráfico criar telas definidas pelo usuário, que posteriormente podem ser ativadas desde o PLC, utilizadas nos programas de personalização ou apresentada no momento da ligação (página 0).
PARÂMETROS DE MÁQUINA	Permite personalizar os parâmetros de máquina para adequar o CNC à máquina.
DIAGNOSIS	Efetua um teste do CNC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

O CNC permite aceder a qualquer outro modo de operação, enquanto executa ou simula um programa de usinagem, sem deter a execução do programa. Deste modo pode ser editado um programa enquanto está sendo executado ou simulando outro.

Não se permite editar o programa que se está executando ou simulando, nem executar ou simular dois programas de usinagem ao mesmo tempo.

2.

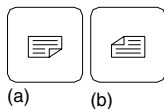
MODOS DE OPERAÇÃO



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.1 Sistemas de ajuda



O CNC permite dar acesso a qualquer momento (menu principal, modo de operação, edição de comandos, etc.) ao sistema de ajuda. Para isso, se deve pulsar a tecla [HELP] e o CNC mostrará na janela principal da tela, a página de ajuda correspondente.

Se a ajuda consta de mais de uma página de informação, se mostrará o símbolo(a) indicando que se pode pulsar a referida tecla para acessar à seguinte página ou então o símbolo(b) indicando que se pode pulsar a referida tecla para acessar à página anterior.

Podem ser usadas as seguintes ajudas:

Ajuda na operação

O acesso a esta se faz através do menu de modos de operação, ou então ao estar selecionado algum deles ainda não tenha sido selecionada nenhuma das opções mostradas. Em todos estes casos as softkeys possuem a cor azul, como fundo.

Oferece informação sobre o modo de operação ou opção correspondente.

Enquanto se tenha esta informação na tela não se pode continuar operando com o CNC mediante as softkeys, sendo necessário tornar a pulsar a tecla [HELP] para recuperar a informação que se possuía na janela principal antes de solicitar a ajuda e continuar operando com o CNC.

Também se abandona o sistema de ajuda pressionando a tecla [ESC] ou a tecla [MAIN MENU].

Ajuda na edição

O acesso a esta se dá após selecionada alguma das opções de edição (programas de usinagem, programas PLC, tabelas, parâmetros de máquina, etc). Em todos estes casos as softkeys possuem a cor branca, como fundo.

Oferece informação sobre a opção correspondente. Enquanto se possui esta informação pode-se seguir operando com o CNC.

Se se pulsa novamente a tecla [HELP] o CNC analisa se ao estado atual da edição lhe corresponde ou não a mesma página de ajuda.

Se lhe corresponde outra página, ela é visualizada em lugar da anterior e se lhe corresponde a mesma, recupera a informação que se possuía na janela principal antes de solicitar a ajuda.

Também se abandona o menu com auxílio, depois de pulsar a tecla [ESC], para voltar à anterior opção de operação, ou a tecla [MAIN MENU] para voltar ao menu principal.

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
Sistemas de ajuda

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.

MODOS DE OPERAÇÃO

Sistemas de ajuda

Ajuda na edição de ciclos fixos.

O acesso à mesma se dá quando está editando um ciclo fixo.

Oferece informação sobre o ciclo fixo correspondente, realizando-se a partir desse momento uma edição assistida do ciclo fixo selecionado.

Para os ciclos próprios do usuário se pode realizar uma edição assistida similar mediante um programa de usuário. O citado programa deve estar elaborado com sentenças de personalização.

Depois de definidos todos os campos ou parâmetros do ciclo fixo o CNC mostrará a informação existente na janela principal antes de solicitar a ajuda.

O ciclo fixo programado mediante a edição assistida se mostrará na janela de edição, podendo o operador modificar ou completar o referido bloco antes de introduzi-lo na memória pressionando a tecla [ENTER].

Permite-se abandonar a qualquer momento a edição assistida pulsando a tecla [HELP]. O CNC mostrará a informação existente na janela principal antes de solicitar a ajuda e permite continuar a programação do ciclo fixo na janela de edição.

Também se abandona o menu com auxílio, depois de pulsar a tecla [ESC], para voltar à anterior opção de operação, ou a tecla [MAIN MENU] para voltar ao menu principal.



CNC 8040

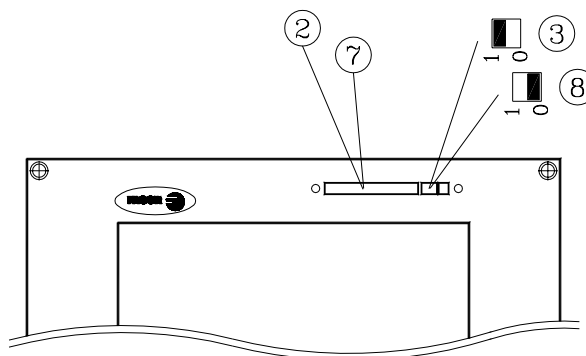
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.2 Atualização do software

2.2.1 Carregar versão usando micro exterior

Utilizar el habitáculo (slot) que ocupa la memkey card.

1. Desligar o CNC.
2. Tirar o “Memkey Card” e colocar o “Memory Card” que contém a versão de software que se deseja atualizar.
3. Colocar o interruptor SW1 na posição “1”.



4. Ligar o CNC.
A tela mostrará a página de atualização de software com a seguinte informação:
 - Versão instalada e nova versão.
 - Checksum da versão instalada e da nova versão.
5. Pressionar a softkey [Atualizar software]
O CNC mostrará as fases do processo de atualização do código de software e o estado das mesmas.
Depois de finalizar a atualização o CNC mostrará uma nova tela indicando os passos a seguir.
6. Desligar o CNC.
7. Extrair o memkey card e inserir o memkey card.
8. Colocar o interruptor SW1 em posição “0”.
9. Ligar o CNC. Teremos a nova versão atualizada.



Com o memory card, que contém a versão de software, não se pode executar nada no CNC.

Se se liga o CNC com o memkey card e o interruptor SW1 na posição “1”, não se liga o CNC mas não afeta os dados.

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
Atualização do software

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.2.2 Carregar versão sem usar micro exterior

Esta opção está disponível nos modelos com etiqueta de identificação "03a" ou posterior. Só se pode atualizar o software mediante este método a partir da versão V7.01 ou posterior (modelo fresadora) e a partir da versão V8.01 ou posterior (modelo torno).

Não é necessário desligar - ligar o CNC nem manipular sobre o interruptor exterior para atualizar a versão de software. A versão de software se atualiza da seguinte maneira.

1. Tirar o "Memkey Card" e colocar o "Memory Card" que contém a versão de software que se deseja atualizar.
2. Acessar ao Modo Diagnoses > Configuração > Configuração de software e pressionar a softkey [Carregar versão].

O CNC mostrará as fases do processo de atualização do software e o estado das mesmas. Se não existe memory card com versão de software, se mostrará a mensagem de erro correspondente.

3. Depois de finalizar a atualização retirar o "Memory Card" que contém a versão de software e voltar a colocar o "Memkey Card".



Com o memory card, que contém a versão de software, não se pode executar nada no CNC.

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
Atualização do software



CNC 8040

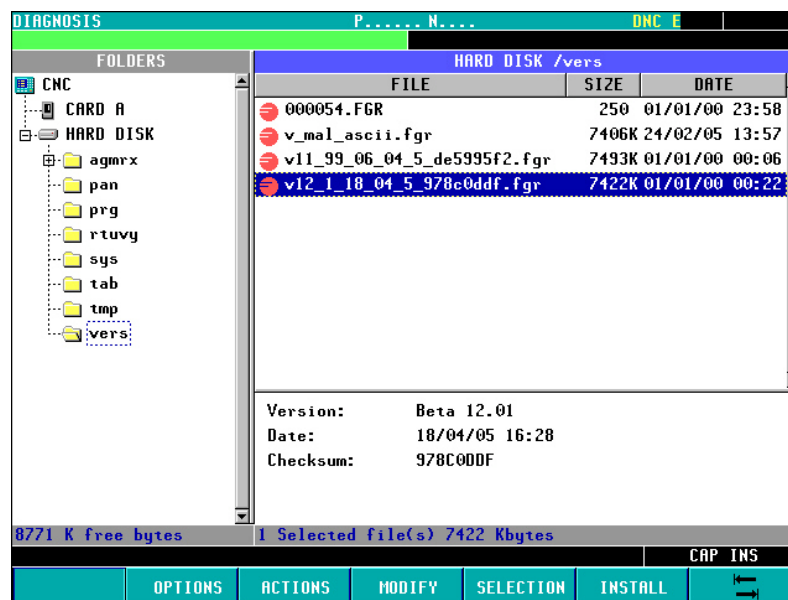
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.2.3 Carregar versão mediante o explorador

A partir da versão V11.01 ou posterior (modelo fresadora) e a partir da versão V12.01 ou posterior (modelo torno), se oferece a possibilidade de realizar a carga de código desde a Memkey Card ou do disco duro.

A carga de software se efetua desde o modo <Diagnose> mediante a opção <Configuração / Configuração software / Carregar versão>.

A aplicação mostra a seguinte janela:



No painel esquerdo aparecem as unidades do sistema disponíveis e os seus correspondentes subdiretórios.

O painel direito aparece subdividido em duas metades:

- ☒ Na metade superior se visualizam todos os arquivos contidos nas versões de software (extensão ".fgr").
- ☒ Na metade inferior se visualizam os dados que identificam a versão selecionada na parte superior.

Carga da versão

Para executar a instalação de um versão, o usuário deve seguir o seguinte procedimento:

1. Selecionar, no painel esquerdo, a unidade onde se encontra a nova versão que se deseja instalar (Card A ou Disco duro).
2. Situar o cursor, no painel direito, sobre o arquivo ".fgr" e pressionar a tecla <INSTALAR>. Depois de realizar esta tarefa, se desdobra em tela uma janela de diálogo na qual se solicita confirmação para continuar com o processo:

F5 [ACEITAR] continuar com o processo
[ESC] abortar o processo

3. Depois de confirmada a continuidade da operação, o CNC procede à verificação de que o arquivo a instalar é correto. Durante esta operação se visualiza uma barra de processo com a mensagem "checking...".
4. A seguir, é efetuada a carga do código contido no arquivo ".fgr" à memória flash do sistema. Durante esta operação se visualiza uma barra de processo com a mensagem "loading...".
5. Por fim, é efetuada uma comprovação do checksum da nova versão instalada. Esta operação se identifica com a mensagem "wait...".

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
Atualização do software

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.

MODOS DE OPERAÇÃO

Atualização do software



Para efetuar a instalação duma versão situada num "Disco duro remoto", primeiro se transfere o arquivo ".fgr" ao "Disco duro", e a seguir se efetua a carga da versão conforme as indicações que se acabam de mencionar.

Se durante qualquer destes processos se produz um corte na alimentação do CNC, no arranque posterior, se continua com o processo de carga de versão no mesmo ponto onde se interrompeu.

Se a interrupção se produz durante a gravação do flash, se faz uma verificação prévia do arquivo de versão.

Salvar a versão atual do CNC

O CNC é capaz de armazenar a versão que tem instalada. O usuário pode escolher se quer armazená-la na Memkey Card ou no Disco duro.

Para salvar a versão atual de software, acessar ao modo <Diagnose> e selecionar a opção <Configuração / Configuração software / Carregar versão>.

Para isso seguir o seguinte procedimento:

- Seleção do diretório CNC (colocado no painel esquerdo) do explorador.
- Comutar ao painel direito e selecionar o arquivo ".fgr".
- Pressionar a softkey <Ações> opção <Copiar [C]>.
- Selecionar o diretório da Memkey Card ou do Disco duro no qual se deseja salvar a versão.
- Pressionar a softkey <Ações> opção <Colar [V]>.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.3 O slot do memkey card como unidade de disco (CARDA)

O slot do memkey card também se pode utilizar como unidade de disco. Para isso, desde o menu de softkeys se identificou o slot como CARDA. Como elemento de armazém utilizar-se-ão os memory card Fagor ou então as tarjetas comerciais "INTEL série 100".

Somente se permite armazenar no memory card programas de usinagem e programas de mensagens e erros de PLC. Não se permite executar diretamente desde o memory card. O CNC com o memory card inserido ficará em configuração mínima, da mesma forma como se não houvesse nada na ranhura da CARDA.

Cópia de arquivos entre o PC e o CNC

Para poder ler e escrever sobre estes memory card desde um PC, de forma que o CNC o entenda, se deve utilizar o software WinDNC (versão V4.0 ou posterior). A seguir se explica como copiar um programa desde um PC ao CNC. A operação inversa, desde o CNC ao PC, se realiza de forma similar.

1. No PC. Copiar os programas no memory card utilizando o WinDNC.
2. No CNC. Extrair o memkey card e tornar a inserir o memory card. Copiar desde CARDA o programa ou programas à memória ou o disco duro do CNC.
3. No CNC. Extrair o memory card e tornar a inserir o memkey card para poder executar. Não se permite dar marcha sem memkey card inserida.

Ao copiar os programas mediante o memory card se mantêm as licenças OEM e o atributo de arquivo oculto.

Funcionalidade no PC via WinDNC

Antes de extrair o memory card do PC, se deve finalizar a conexão do WinDNC.

Na lista de possíveis conexões do WinDNC aparecerá a opção CARDA. No momento de conectar-se à CARDA, se examina o slot e se atua da seguinte maneira.

- Não existe memory card inserido.
O interface avisa e a conexão falha.
- Existe um memkey card inserido.
O interface avisa e a conexão falha.
- Existe um memory card mas não está formateado.
Se oferece ao usuário a possibilidade de formatar. Se se aceita o formato e tudo vai bem, se conecta. Se se cancela a formatação ou existe algum problema durante o mesmo, a interface avisa e a conexão falha.
- Existe algum outro problema (provavelmente de hardware ou de configuração do driver).
O interface mostra uma mensagem de erro e a conexão falha.

Depois de realizar a conexão, se permite acessar ao menu "Arquivos". As opções para ver tabelas, símbolos e telas estão desabilitadas. Somente se podem manipular os programas de usinagem e de PLC. Estes se podem transmitir desde e na direção do memory card. Ao contrário, não se podem manipular tabelas, páginas, símbolos nem parâmetros.

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
O slot do memkey card como unidade de disco (CARDA)



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.

MODOS DE OPERAÇÃO

O slot do memkey card como unidade de disco (CARDA)

Configuração do memory card

Para poder utilizar um memory card, este deve estar formatado em modo Fagor.

- No CNC, esta operação se pode realizar desde modo „Diagnose“ > Teste > Formatar CARDA. Se se há introduzido um memkey card, não se mostra a opção de dar formato.
- No PC se poderá formatar o memory card desde o WinDNC.

Na tela de configuração do software, se mostra o ID hardware da placa. Se se encontra metido um memory card unidade de disco, o ID será FFFFFFFE.



Se se arranca o CNC com um memory card inserido se considera inválido e se dá o erro de configuração mínima. Além disso, esse memory card não será reconhecido como tal até que se retire do CNC e se torne a introduzir.

Uso de um memory card

Somente se permite armazenar no memory card programas de usinagem e programas de mensagens e erros de PLC.

O memory card se pode inserir e extrair do CNC com esta ligação. O memkey card não pode extrair-se durante a execução, se se está acessando a ela. Por exemplo, se se está executando desde CARDA, se estão visualizando telas desde CARDA, etc.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

2.4 Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF

A partir da versão V11.01 ou posterior (modelo fresadora) e a partir da versão V12.01 ou posterior (modelo torno), se permitem as duas seguintes opções.

Memkey Card + Compact Flash

Na <Memkey Card> irá incluído o código de validação, opções de software, telas de usuário, backups de programas de PLC e parâmetros de máquina.

A <Compact Flash> será um disco duro cuja funcionalidade será equivalente à de um disco de ampliação de memória e armazenará só os programas de usuário.

KeyCF (KeyCompactFlash)

A configuração do CNC, isto é, o código de validação, as opções de software, telas de usuário, backups de programas de PLC e parâmetros máquina, irá armazenada na KeyCF. Além disso, possui memória de armazenagem para programas de usuário.

Para que o CNC reconheça a KeyCF, não pode haver uma Memkey Card inserida, do contrário, o reconhecimento será prioritário para a Memkey Card.

Além disso, o CNC suporta a monitoração de vários discos simultaneamente:

- ❑ Disco duro. O CNC seleciona a Compact Flash ou a KeyCF, (dependendo de qual tenha sido carregada pelo usuário no seu CNC) como disco duro.
- ❑ Disco duro remoto. O CNC seleciona um diretório de um PC compartilhado em rede e considera como sendo o seu disco duro. Do ponto de vista de usuário, o CNC possui disco duro remoto. Só armazenará programas de usuário.

2.

MODOS DE OPERAÇÃO

Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.4.1 Estrutura de Directorio

2.

MODOS DE OPERAÇÃO
Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF

O propósito destes diretórios do disco duro (disco duro o disco remoto), é proporcionar ao usuário um espaço no qual possa guardar ordenadamente os programas peça, tabelas, arquivos gráficos, etc.

Diretório /Prg

Neste diretório do disco duro deverá ser armazenado, por default, os programas do usuário.

As instruções OPEN e EXEC somente podem ser utilizadas no subdiretório /Prg do disco duro "por default", isto é, do disco duro ou do disco duro remoto.

Diretório /Tab

Este diretório do disco duro armazenará os parâmetros máquina e as tabelas com o mesmo formato e o mesmo nome armazenados atualmente no WinDNC.



É possível que o usuário encontre em alguns dos modelos de CNC, dentro dos menus de parâmetros de máquina e tabelas, submenus <carregar> e <salvar>, a etiqueta <disco duro> em lugar de <Card A>.

Os arquivos de parâmetros de eixo e de compensação de fuso, se armazenam no disco duro pelo nome do eixo.

Na versão V11.01 ou posterior (modelo fresadora) e a partir da versão V12.01 ou posterior (modelo torno), a nomenclatura para estes nomes foi modificada. Por compatibilidade, o CNC admitirá nomes que continuem com a nomenclatura de versões anteriores.

Dentro da tabela de parâmetros dum eixo, se possui a opção <carregar/disco duro>. Esta opção, comprova em primeiro lugar, se está armazenado o arquivo <APn> (nomenclatura seguida pelos nomes de eixo nesta nova versão):

- Parâmetros de eixo: APX, APY, ..., APC.
- Parâmetros de fuso: ALX, ALY, ..., ALC.

Se não existe, comprovará se está armazenado o arquivo <MXn> (nomenclatura seguida pelos nomes de eixo em versões anteriores).

- Parâmetros de eixo: MX1, MX2, ...
- Parâmetros de fuso: US1, US2, ...

Se aplicará o mesmo procedimento com a opção <carregar/DNC>.

Não obstante, sempre que se ative a opção <salvar>, o CNC gerará sempre os arquivos seguindo a nomenclatura do nome correspondente a esta nova versão de software, tanto no <disco duro> como no <DNC>.



Para poder <carregar> arquivos cujos nomes seguem a nomenclatura correspondente a esta nova versão num CNC com uma versão de software V9.xx ou anterior, será necessário dar novo nome conforme a nomenclatura correspondente a versões anteriores à V11.xx.

Exemplo: Dar novo nome ao arquivo APY como MX2.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Diretório /Pan

Este diretório do disco duro armazenará os arquivos gráficos com extensões <*.pan>, <*.sim> e <*.wgd>.

Diretório /Vers

Neste diretório do disco duro, o usuário poderá armazenar diferentes versões de software.

Acesso ao sistema desde outros dispositivos

Através de WinDNC

Desde o WinDNC se poderá acessar tanto aos arquivos de programas, tabelas e telas de usuário que estão no disco duro como aos que estão no Card A.

Desde WinDNC só se podem visualizar as seguintes unidades:

- Memória.
- Card A. Slot de carga de um cartão Memory Card ou um cartão Memkey Card.
- Disco duro "por default".

Se entenderá por "disco duro por default" o primeiro disco duro que seja reconhecido pelo CNC. A prioridade vem dada conforme esta ordem:

1. Compact Flash ou KeyCF
2. Disco duro remoto

No "disco duro por default", só se tem acesso ao diretório por default /Prg. O resto dos subdiretórios não estão acessíveis.



Para acessar ao diretório raiz do DNC, será necessário possuir uma versão do WinDNC 4.1 ou superior. Da mesma forma, para enviar tabelas <desde/ até> o disco duro será necessária uma versão 4.1 do WinDNC.

Através de FTP

Desde a rede, mediante FTP (tanto na leitura como na escrita) se poderá acessar a tabelas, parâmetros máquina, arquivos gráficos e programas. A partir da versão V11.01 (modelo fresadora) e a partir da versão V12.01 (modelo torno), ao acessar a um CNC através de FTP, estarão disponíveis todos os discos:

- Disco duro (Compact Flash ou KeyCF)
- Disco duro remoto

2.

MODO DE OPERAÇÃO

Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

2.

MODOS DE OPERAÇÃO

Memkey Card + Compact Flash ou KeyCF



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

3

A opção Ethernet permite a configuração do CNC como um nó mais dentro de uma rede local. Isto permite a comunicação com outro PC para transferir arquivos ou realizar trabalhos de telediagnose.



Para configurar o CNC dentro da rede informática, consultar no manual de instalação o capítulo correspondente aos parâmetros de máquina de Ethernet.

Depois de configurada a conexão a Ethernet, se permite estabelecer os seguintes tipos de conexões.

- Conexão a um disco duro remoto.
- Conexão a um PC mediante WinDNC.
- Conexão desde um PC através de um cliente FTP.

Para a comunicação com o CNC, o PC deve estar configurado como um nó a mais dentro da rede local ou Internet, e deverá ter instalado o software WinDNC (V4.0 ou posterior). Ethernet não requer possuir a opção DNC.

3.1 Disco duro remoto

O CNC pode possuir um disco duro local (no próprio CNC) ou um disco duro remoto acessível através de Ethernet.



A configuração do disco duro remoto se realiza desde os parâmetros de máquina. Consulte no manual de instalação o capítulo correspondente os parâmetros de máquina de Ethernet.

como disco duro remoto se poderá acessar ao disco duro de um PC ou somente uma pasta. Este espaço poderá ser comum para vários CNCs ou se poderá dispor de um espaço próprio para cada um. O PC que faz público o seu disco duro (o servidor) deverá estar conectado à rede local.

O interface e as softkeys do CNC funcionam da mesma maneira que um disco duro local. Se se acessa ao CNC através do WinDNC ou FTP, o disco duro remoto se comporta da mesma maneira que um disco duro local.

Protocolo utilizado

Para a comunicação com o disco duro remoto se utiliza o protocolo NFS. Este protocolo deve estar disponível no PC que se utiliza como servidor.

3.

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

Disco duro remoto



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

3.2 Conexão a um PC mediante WinDNC.

O sistema operativo do PC poderá ser Windows® e dispor do software WinDNC instalado (V4.0 ou posterior). O CNC deve estar configurado como um nó a mais dentro da rede local ou Internet.



A configuração para acessar a um servidor DNC se realiza desde os parâmetros de máquina. Consulte no manual de instalação o capítulo correspondente os parâmetros de máquina de Ethernet.

Conexões possíveis:

- Desde um PC
A conexão pode iniciar-se em qualquer PC e dirigir-se a qualquer CNC. Não se permite a conexão entre dois PCs.
Para estabelecer a conexão, o WinDNC permite ao usuário introduzir a direção IP do CNC com o qual se quer conectar.
- Desde um CNC
A conexão sempre se dirige ao servidor DNC. O servidor DNC se define desde os parâmetros de máquina.

Estado da comunicação

Da mesma maneira que a comunicação por linha serial, na tela de estado DNC, se mostra o estado do DNC por Ethernet. Quando o DNC se encontra disponível, na parte superior da tela se mostrará a mensagem "DNC E". Desde o menu de softkeys se permite ativar e desativar a conexão.

Se permite a conexão de vários WinDNC (até 10) num mesmo CNC de maneira simultânea. A proteção de acesso é por operação. Se vários WinDNC iniciam uma operação, as ordens se processam uma a uma enquanto que o resto de WinDNC espera.

3.

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

Conexão a um PC mediante WinDNC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

3.3 Acessar desde um PC ao disco duro do CNC.

Quando se configura o CNC como um nó a mais, dentro da rede informática, desde qualquer PC da rede se poderá acessar ao CNC conhecendo a sua direção IP. Só se poderá acessar ao disco duro do CNC; isto é, não se poderá acessar aos programas de RAM ou CARDA nem ler variáveis, tabelas, etc.

Desde o PC se poderá acessar ao diretório de programas de usinagem do Disco Duro e editar, modificar, etc. os programas armazenados. Também poderão copiar programas do disco ao PC ou vice-versa.

Protocolo utilizado

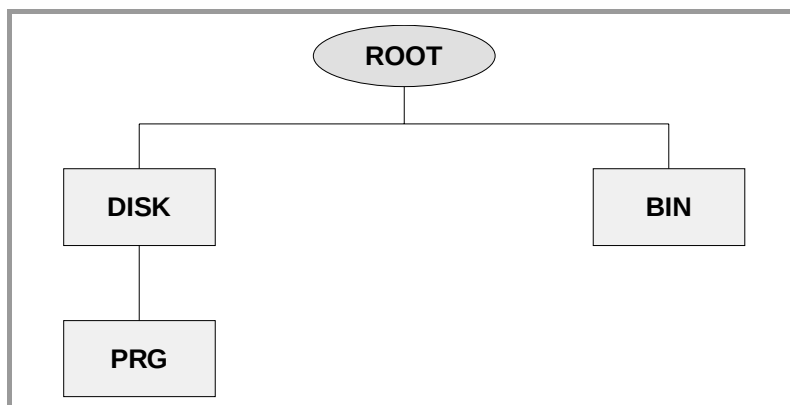
Para acessar ao disco duro do CNC se utiliza o protocolo FTP. O protocolo FTP permite a transferência de arquivos entre um PC e um CNC conectados a uma rede local ou a Internet. O cliente FTP, encarregado de monitorar a transferência, deve estar instalado no PC. O interface depende do cliente FTP que se utilize.



O sistema operativo do PC poderá ser Windows, Linux ou Unix.

Windows® inclui um cliente de FTP na sua aplicação Internet Explorer, a partir da versão 5.x. A partir da versão Windows® 98, o próprio explorador de arquivos já vem integrado com um cliente de FTP.

Quando desde um PC se acessa via FTP ao CNC, se mostra a seguinte estrutura de diretórios.



- BIN** Pasta do sistema utilizada pelo protocolo FTP. Não se pode continuar.
- DISK** Disco duro do CNC. É totalmente acessível ao usuário desde o PC. Mesmo que se possam definir sub-diretórios e arquivos, estes não serão acessíveis desde o CNC.
- PRG** Programas de usinagem e PLC armazenados no CNC. Se no arranque não existe esta pasta, se cria uma vazia.

Mesmo que o usuário possa criar novos diretórios através do FTP, desde o CNC só serão visíveis os programas do diretório "PRG".

Se o CNC não tem disco duro, se mostrará o diretório vazio e não se permitirá transmitir nenhum programa.

Transferência de arquivos

Para copiar um arquivo desde o PC ao CNC.

- Em qualquer sistema Windows® (95, 98, 2000 ou XP). Arrastar o arquivo de uma pasta a outra ou utilizar os atalhos de teclado [CTRL]+[C] e [CTRL]+[V].

Para copiar um arquivo desde o CNC ao PC.

- Em Windows® 95 ou 98. Pressionar o botão direito do mouse sobre o arquivo, selecionar a opção "Copiar para pasta" e escolher a pasta de destino.
- Em Windows® 2000 ou XP. Arrastar o arquivo de uma pasta a outra ou utilizar os atalhos do teclado [CTRL]+[C] (copiar) e [CTRL]+[V] (colar).

3.

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

Acessar desde um PC ao disco duro do CNC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Conexão utilizando Windows® 95 ou 98

Conexão com um CNC com um CNC compartilhado sem password

No explorador de Web (ou desde o explorador de arquivos e somente em Windows 98), escrever na linha de comandos a direção IP do CNC.

Por exemplo: ftp://10.00,70,224

Conexão com um CNC com um CNC compartilhado com password

No explorador de Web (ou desde o explorador de arquivos e somente em Windows 98), escrever na linha de comandos o nome do usuário, o password e a direção IP do CNC. O nome de usuário sempre será "cnc".

Por exemplo: ftp://cnc:password@10.0.17.62

Atribuído um nome à direção IP

Se pode designar um nome à direção IP para facilitar sua identificação. Esta operação se realiza no PC e há dois modos diferentes para fazê-lo.

- Editando o arquivo "c:\windows\hosts". Este arquivo se pode modificar com qualquer editor de textos.

No arquivo acrescentar uma linha na qual se coloque a IP do CNC e o nome com o que se lhe quer identificar. Por exemplo:

```
10.0.7.40    CNC_1
10.1.6.25    MILL_MACH_01
```

No explorador de Web ou desde o explorador de arquivos (somente no Windows 98), escrever na linha de comandos o nome definido.

Por exemplo (CNC sem password): ftp://CNC_01.

Por exemplo (CNC com password): ftp://cnc:password@MILL_MACH_01

- Através do menu "Favoritos" do explorador Web.

No explorador de Web, escrever a direção IP na linha de comandos. Depois de acessar ao lugar, selecionar num menu a opção Favoritos > Agregar a favoritos e atribuir um nome a essa direção IP. Desta maneira se pode acessar ao CNC seleccionando no menu "Favoritos" o nome que se atribuiu.



No Internet Explorer se denomina "Favoritos". Este nome pode variar dependendo do explorador de Web utilizado.

3.

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

Acessar desde um PC ao disco duro do CNC.

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

3.

OPERAÇÕES ATRAVÉS DE ETHERNET

Acessar desde um PC ao disco duro do CNC.

Conexão utilizando Windows® 2000 ou XP

Para acessar desde um PC ao disco duro do CNC a forma mais cômoda é configurar uma conexão nova. No explorador de arquivos, selecionar os lugares de rede> Agregar lugares de rede. Se mostrará o assistente de Windows para agregar lugares de rede, o que permite configurar passo a passo a conexão. Em cada um dos passos será necessário pressionar o botão –Aceitar– para passar ao passo seguinte.

Siga as instruções mostradas na tela para configurar a conexão; para obter informação adicional, consulte a ajuda de Windows®.

Conexão com um CNC con un CNC compartido sem password

1. Em primeiro lugar tem que selecionar o lugar de rede, No nosso caso uma pasta ftp. Escrever "ftp://" seguida de a direção IP do CNC, definida pelo parâmetro de máquina DIRIP (P24).

Por exemplo: ftp://10.0.17.62

2. Definir o tipo de inicio da sessão, anônima ou não. Quando o CNC se encontra compartilhado sem contra-senha, o inicio da sessão se realiza de forma anônima.
3. Definir o nome que se deseja associar a nova conexão. Este é o nome que se mostrará no diretório de rede do PC. Será suficiente selecionar na lista para realizar a conexão.

Por exemplo: FAGOR_CNC

Conexão com um CNC con un CNC compartido com password

1. Em primeiro lugar tem que selecionar o lugar de rede, No nosso caso uma pasta ftp. Escrever "ftp://" seguida de a direção IP do CNC, definida pelo parâmetro de máquina DIRIP (P24).

Por exemplo: ftp://10.0.17.62

2. Definir o nome de usuário e o tipo de inicio da sessão, anônima ou não. Quando o CNC se encontra compartilhado com contra-senha, o inicio da sessão se realiza de forma anônima. O usuário deve ser identificável e tem que ser como "cnc" ou "CNC".
3. Definir o nome que se deseja associar a nova conexão. Este é o nome que se mostrará no diretório de rede do PC. Será suficiente selecionar na lista para realizar a conexão.

Por exemplo: FAGOR_CNC

Tras finalizar a configuração e todas as vezes que se realice a conexão, se abre uma janela que pedirá o nome do usuário e a contra-senha. Como nome do usuario se deverá selecionar "cnc" ou "CNC" y como contra-senha, a definida pelo parâmetro de máquina CNHDPAS1 (P7).

Para maior comodidade, nesta janela se pode selecionar a opção –Guardar contra-senha –. Desta maneira não se torna a pedir a contra-senha quando se realize a conexão e se acessa diretamente ao disco duro.



Utilice a opção de guardar contra-senha com precaução. Se tiene en cuenta que se você deseja guardar a contra-senha, esta não se pedirá para realizar a conexão e qualquer pessoa poderá acessar livremente desde o PC ao CNC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

O modo de operação EXECUTAR permite realizar a execução de programas de usinagem em modo automático ou em modo bloco a bloco.

O modo de operação SIMULAR permite realizar a simulação de programas de usinagem em modo automático ou em modo bloco a bloco. Quando se deseja SIMULAR um programa de usinagem o CNC solicitará o tipo de simulação que se deseja realizar.

Quando se seleciona um destes modos de operação, deve ser indicado onde se encontra o programa de usinagem que se deseja executar ou simular. É possível guardar uma cópia dos programas de usinagem na "Memkey Card", em um PC conectado através da linha série 1 ou 2, ou no disco duro.

Depois de pressionar uma destas softkeys o CNC mostra o diretório de programas correspondente. Para selecionar o programa pode-se:

- Teclar o seu número e pressionar a tecla [ENTER].
- Posicionar-se na tela, sobre o programa desejado e pressionar a tecla [ENTER].

Podem ser fixadas as condições de execução ou simulação (bloco inicial, tipo de gráfico, etc) antes de executar ou simular o programa de usinagem. Também é possível modificar estas condições quando se interrompe a execução ou simulação.



Para executar ou simular um programa de usinagem se deve pulsar a tecla [FUNCIONAMENTO].



Se depois de executado ou simulado o programa selecionado (ou parte dele) deseja passar ao modo de operação "MANUAL", o CNC conservará as condições de usinagem (tipo de deslocamento, avanços, etc) que foram selecionadas durante a execução ou simulação.

Seleção do avanço

O programa se executa ao avanço especificado no programa e pode ser modificado entre 0% e 120% mediante o comutador do painel de comando. Quando se realiza uma simulação com movimento de eixos também se poderá modificar o avanço mediante o comutador.

O comportamento da tecla de maneira rápida durante a execução e simulação vem definido nos parâmetros de máquina, por isso pode estar desabilitada. Quando está habilitada, o comportamento da tecla de maneira rápida durante a execução e simulação é a seguinte:

- Os deslocamentos se efetuam em avanço rápido (G00) enquanto se mantém pulsada a tecla de maneira rápida.
- Não se leva em consideração a tecla de maneira rápida durante os roscados com look-ahead ativo.
- Se existem G95 ativa se passa a trabalhar em G94. Ao soltar a tecla de maneira rápida se tornará a trabalhar em G95.
- Somente afeta ao canal principal. Não se leva em consideração no canal de PLC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Tipo de simulação

Quando se deseja SIMULAR um programa de usinagem o CNC solicitará o tipo de simulação que se deseja realizar, devendo selecionar-se mediante softkeys uma das seguintes opções:

	Representação gráfica	Seleção dos eixos	Controle do eixo-árvore	Enviar ao PLC M - S - T	Enviar ao PLC M3 M4 M5 M41 M42 M43 M44
Curso teórico	Programada	Não	Não	Não	Não
Funções G	Centro da ferramenta	Não	Não	Não	Não
Funções G, M, S, T.	Centro da ferramenta	Não	Não	Sim	Sim
Plano principal	Centro da ferramenta	Sim	Sim	Sim	Sim
Rápido	Centro da ferramenta	Sim	Sim	Sim	Sim
Rápido [S=0]	Centro da ferramenta	Sim	Não	Sim	Não

PERCURSO TEÓRICO

Não leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) por isso se efetua uma representação gráfica do curso programado.

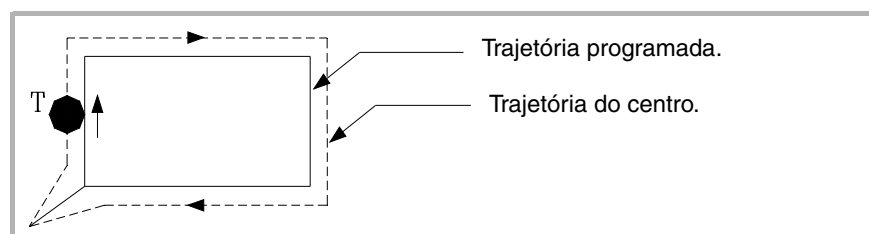
Não envia as funções M, S, T ao PLC.

Não desloca os eixos da máquina, nem coloca em funcionamento o eixo-árvore.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

FUNÇÕES G

Leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) pelo qual efetua a representação gráfica do percurso correspondente ao centro de ferramenta.



Não envia as funções M, S, T ao PLC.

Não desloca os eixos da máquina, nem coloca em funcionamento o eixo-árvore.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

FUNÇÕES G, M, S, T

Leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) pelo qual efetua a representação gráfica do percurso correspondente ao centro de ferramenta.

Envia as funções M, S, T ao PLC.

Não desloca os eixos da máquina, nem coloca em funcionamento o eixo-árvore.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

4.

EXECUTAR / SIMULAR



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

PLANO PRINCIPAL

Executa somente os deslocamentos aos eixos que formam o plano principal.

Leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) pelo qual efetua a representação gráfica do percurso correspondente ao centro de ferramenta.

Envia as funções M, S, T ao PLC.

Coloca em funcionamento o eixo-árvore, se foi programado.

Os deslocamentos dos eixos se executam com o máximo avanço permitido F0, independentemente do avanço F que se tenha programado, permitindo-se variar o referido avanço mediante o comutador de Feedrate Override.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

RÁPIDO

Leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) pelo qual efetua a representação gráfica do percurso correspondente ao centro de ferramenta.

Envia as funções M, S, T ao PLC.

Coloca em funcionamento o eixo-árvore, se foi programado.

Os deslocamentos dos eixos se executam com o máximo avanço permitido F0, independentemente do avanço F que se tenha programado, permitindo-se variar o referido avanço mediante o comutador de Feedrate Override.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

RÁPIDO [S=0]

Leva em consideração a compensação de raio (funções G41, G42) pelo qual efetua a representação gráfica do percurso correspondente ao centro de ferramenta.

Envia ao PLC o resto das funções M, S, T.

Não envia ao PLC as funções auxiliares associadas ao eixo-árvore quando se trabalha em laço aberto (rpm) M3, M4, M5, M41, M42, M43 e M44.

Se envia ao PLC, quando se trabalha com o eixo-árvore em laço fechado, a função auxiliar associada à parada orientada de eixo-árvore, M19.

Não coloca em funcionamento o eixo-árvore.

Os deslocamentos dos eixos se executam com o máximo avanço permitido F0, independentemente do avanço F que se tenha programado, permitindo-se variar o referido avanço mediante o comutador de Feedrate Override.

A simulação leva em consideração as temporizações programadas mediante G4.

Condições de execução ou simulação

As condições de execução ou simulação (bloco inicial, tipo de gráfico, etc.) que se podem fixar antes, ou durante, a execução ou simulação do programa peça são:

SELEÇÃO DE BLOCO

Esta opção permite seleccionar o bloco no qual se deseja começar a execução ou simulação do programa.

CONDIÇÃO DE PARADA

Esta opção permite seleccionar o bloco no qual se deseja finalizar a execução ou simulação do programa.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.

EXECUTAR / SIMULAR

VISUALIZAR

Esta opção permite seleccionar um dos modos de visualização disponíveis.

MDI

Esta opção permite editar qualquer tipo de bloco (ISO ou alto nível), facilitando mediante as softkeys a informação necessária sobre o formato correspondente.

Depois de editado o bloco e depois de pulsar a tecla [FUNCIONAMENTO] o CNC executará o referido bloco sem sair deste modo de operação.

INSPEÇÃO DE FERRAMENTA

Esta operação permite, desde que interrompida a execução do programa, inspecionar a ferramenta e mudá-la se for necessário.

GRÁFICOS

Esta opção realizará uma representação gráfica da peça durante a execução ou simulação do programa peça seleccionado. Também permite seleccionar o tipo de gráfico, a zona a visualizar, o ponto de vista e os parâmetros gráficos que se desejam utilizar neste modo.

BLOCO A BLOCO

Esta opção permite executar ou simular o programa bloco a bloco ou de forma contínua.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.1 Busca de bloco. Passo da simulação à execução

Esta função resolve uma situação de interrupção de um programa que estava sendo executado, e que deixou de ser executado antes de ter finalizado. A interrupção do programa pode ter sido, devido a um "STOP-RESET", uma emergência, um erro do PLC/CNC ou uma desconexão do CNC com um programa em execução ou em parada temporária.

O CNC relembra o bloco de programa onde se produziu a interrupção que não permitiu a sua execução até ao final.

A busca de bloco permitirá recuperar a história dum programa até um bloco determinado, de maneira que se a seguir se executa o programa a partir desse bloco, o fará nas mesmas condições nas que o faria se se tivesse executado desde o principio.

Exemplo: Um processo de usinagem de peça é interrompido num momento arbitrário. Mediante a busca de bloco se poderá voltar a posicionar a ferramenta no mesmo lugar que estava quando se produziu a interrupção e nas mesmas condições.

A busca do bloco se executa desde o modo execução mediante um processo operativo de menus. Depois de realizada a busca será feita a execução do programa.

Para dar entrada à busca de bloco, pulsar a softkey <SELEÇÃO DE BLOCO> do menu de softkeys da janela de execução.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.1.1 Modos de funcionamento

Depois de pressionar a softkey <SELEÇÃO DE BLOCO>, aparecerá um menu que permitirá selecionar o bloco inicial, ou o modo de funcionamento.

Bloco inicial:

Desde a softkey <BLOCO INICIAL> se acessa ao menu que permite selecionar o bloco desde o qual se deseja iniciar a execução do programa.

PRIMEIRA LINHA:

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a primeira linha de programa.

ÚLTIMA LINHA:

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a última linha de programa.

TEXTO:

Esta função permite realizar a busca de um texto ou seqüência de caracteres a partir do bloco sobre o que se encontra posicionado o cursor.

Se selecionamos esta softkey o CNC solicita a seqüência de caracteres que se deseja buscar. Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey <FINAL DE TEXTO>, eo cursor se posicionará sobre a primeira seqüência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco. O texto encontrado mostrar-se-á em forma iluminada e será permitido continuar a busca do citado texto ao longo do programa ou abandonar a busca.

Se se deseja continuar a busca ao longo do programa se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC realizará a busca a partir do último texto encontrado e mostrá-lo-á em forma iluminada.

Esta opção de continuar a busca poderá ser executada quantas vezes se desejar. Depois de alcançado o final do programa o CNC continua a busca desde o início do programa.

Para abandonar a opção de busca se deve pulsar a softkey <ABORTAR> ou a tecla [ESC]. O CNC mostrará o cursor posicionado sobre a linha na qual se encontrou pela última vez o texto solicitado.

NÚMERO DE LINHA:

Se se pulsa esta softkey o CNC solicita o número de linha ou bloco que se deseja buscar. Depois de definido o referido número e depois de pulsar a tecla [ENTER], o cursor se posiciona sobre a linha solicitada.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Busca de bloco. Passo da simulação à execução



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Busca de bloco com funções G. Busca EJEC G:

Quando se recupera a história do programa, o CNC realiza uma leitura do mesmo até que o bloco fixado, ativando e desativando as funções "G" que vai lendo na passagem. Da mesma maneira, fixa as condições de avanço e velocidade do programa, e calcula a posição na qual deveriam estar os eixos.

As funções M, T e S não se extraem do PLC mas se memorizam, de modo que quando se alcança o bloco final, o CNC mostra numa lista as condições que deve ter o CNC aceitas pela história.

Depois de terminada a simulação, o usuário pode recuperar as funções M, S, T:

- A. Na ordem em que se simularam as funções M, S e T pressionando a softkey < **EXECUTAR MST** > e depois [**START**].
- B. Pressionando nesta ordem as softkeys < **INSPEÇÃO FERRAMENTAS** >, < **VISUALIZAR MST** > e < **MDI** >, o usuário poderá executar os blocos que desejar na ordem que quiser.

Na tela se mostra uma lista com as funções M, S e T (uma por linha e em ordem de simulação), levando em consideração o seguinte:

- Aparecem as funções M da história tendo em consideração que pode haver umas funções M que anulem outras.
- Se existe um segundo eixo-árvore e se programam funções M que façam referência a este eixo-árvore (M3, M4, M5, M19, M41-44), não anularão às equivalentes do primeiro eixo-árvore. Além disso quando se recuperam estas funções M se recuperam previamente as de cada eixo-árvore programado G28 ó G29.
- Se se recebe uma função M própria do fabricante e posteriormente se torna a receber a mesma função M, a mais antiga desaparece da lista.
- Aparece a última função T programada, bem como a última função S.

Busca de bloco com funções G, M, S, T. Busca EJEC GMST

Quando se recupera a história do programa, o CNC realiza uma leitura do mesmo até que o bloco fixado, ativando e desativando as funções "G" que vai lendo na passagem. Além disso, fixa as condições de avanço e velocidade do programa e calcula a posição na qual deveriam estar os eixos.

As funções M, S e T se executam e se retiram ao PLC.



ATENÇÃO: Este modo de busca de bloco é menos recomendável que o anterior, principalmente, se não se possui segurança no PLC. Se a ferramenta não fica posicionada corretamente nas trocas de ferramenta podem ocorrer colisões.

Se em qualquer dos dois procedimentos de busca de bloco, o programa que contém o bloco buscado está armazenado numa CARD A, um Disco duro, ETHERNET ou DNC, pode visualizar-se a linha que se está simulando em cada instante na parte inferior da tela. Esta informação dá uma idéia de quanto fica para chegar ao bloco.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução

FAGOR

CNC 8040

MODELO ·M·
(SOFT V11.1x)

4.1.2 Busca de bloco automática

Permite recuperar a história do programa até ao bloco no qual se interrompeu a execução. O CNC relembra qual o bloco em que se cancelou a execução, portanto não é necessário fixar o bloco de parada.

Se o programa se interrompe dentro dum ciclo interno, o comportamento será o seguinte:

Se é um ciclo de bolsão (G66, G67, G68, G87, G88) ou um ciclo múltiplo (G60, G61, G62, G63, G64), ao fazer busca de bloco se recupera a história até o último sub-bloco dentro do ciclo completado.

No resto dos ciclos fixos (G69, G81, G82, G84, G85, G86), se se interrompe dentro do ciclo, se recupera a história até ao bloco de chamada do referido ciclo.

Para entrar na busca de bloco automática, pressionar <SELEÇÃO DE BLOCO> e selecionar um dos modos de funcionamento <BUSCA EIXO G> ou <BUSCA EXEC GMST>.

Depois disto, pressionar a softkey <BLOCO DE PARADA>, e <BUSCA AUTOMÁTICA>.

A softkey <BUSCA AUTOMÁTICA> se mostra somente quando o bloco que se armazenou para a busca automática se encontra entre os do programa e depois de pressionada situa o cursor no mencionado bloco.

Depois de selecionado o bloco, aparece na tela a indicação STOP=HD:PxxxLxxx que indica onde se encontra o programa, o número de programa e a linha de programa. Depois de pressionar [START] o CNC realiza a busca do bloco e depois de simulado até ao ponto de parada, desaparece a indicação anterior.

Depois disto, o CNC fixa os eixos que se encontram fora de posição e mostra estes eixos para que possam ser selecionados. Se além de se ter efetuada a busca de funções G e o programa contém funções M, S, T de execução necessária, no menu se mostra a softkey <EXEC MST PENDENTES> para que depois de ser pressionada e validada com [START] se executem as referidas funções.

Inspeção de ferramenta:

Pulsando a softkey <INSPEÇÃO FERRAMENTA> Programa em inspeção de ferramenta.

- Pressionando a softkey <VIS MST PENDENTE > se visualizam as funções M, S e T que se simularam e estão pendentes de execução.
- Pressionando a softkey <MDI> se entra no mencionado modo e se permite a execução por parte do usuário dos blocos desejados.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.1.3 Busca de bloco manual

Permite recuperar a história do programa até um bloco determinado pelo operador:

- Se o bloco é de movimento, a simulação do programa se detém tão logo tenha finalizado o referido bloco.
- Se o bloco é de mudança de fluxo de programa (GOTO, RPT, CALL, EXEC), a simulação se detém no referido bloco mas sem dar o salto ao novo bloco.
- Se é um bloco de posicionamento que tem associado um ciclo fixo ou uma subrotina ou programa modal, a simulação do programa se detém depois de feito o posicionamento, deixando a execução do ciclo fixo ou subrotina modal para depois da reposição.
- No caso de blocos de chamada a ciclos de bolsões com ilhas e a ciclos TRACE, DIGIT ou PROBE, a simulação do programa se detém no bloco de chamada mas sem chegar a simular nada do referido ciclo.

Para entrar na busca de bloco manual, pressionar <SELEÇÃO DE BLOCO> e selecionar um dos modos de funcionamento <BUSCA EIXO G> ou <BUSCA EXEC GMST>.

SELEÇÃO DE PROGRAMA:

Esta função se utilizará quando o bloco, no qual se deseja finalizar a execução ou simulação do programa de usinagem, pertence a outro programa ou uma sub-rotina que se encontra definida em outro programa.

Pressionando a softkey <SELEÇÃO DE PROGRAMA>, se desdobra uma janela com estrutura tipo explorador para poder selecionar um programa de qualquer unidade como Disco Duro, CARD A, DNC2, DNCE.

G FUN. SIMULATION		P000011 N....		DNC	151	194072
FOLDERS		MEMORY				
CNC		PROGRAM	COMMENT	SIZE	DATE	
MEMORY		0		72	20/07/06 13:08	
CARD A		1		1250	10/07/06 15:43	
DNC 2		2		542	14/06/05 17:03	
		3		1957	14/06/05 17:02	
		5		121	13/07/05 15:39	
		9		338	12/07/06 17:41	
		10		314	07/09/05 23:22	
		11		2183	22/04/05 13:18	
		17		25	25/01/06 20:00	
		20		447	28/09/05 22:45	
		21		318	29/09/05 18:12	
		34		65	04/05/05 11:52	
		99		1028	18/01/05 14:43	
		100		12	24/02/06 23:34	
		125		186	07/04/05 12:14	
		1456		1510	05/07/06 17:23	
		4444		80	04/05/06 10:36	

NÚMERO DE VEZES:

Esta função utilizar-se-á quando se deseja que a execução ou simulação do programa peça finalize depois de se executar várias vezes o bloco selecionado como final de programa.

Quando se seleciona esta função, o CNC solicitará o número de vezes que se deve executar o referido bloco antes de finalizar a execução ou simulação do programa.

Quando o bloco selecionado possui número de repetições de bloco, o CNC dá por finalizado o bloco depois de realizar todas as repetições indicadas.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução

BLOCO INICIAL:

Se fixa como bloco inicial para a busca de bloco, o selecionado com o cursor e validado com [ENTER]. Se não se fixa o bloco inicial, a busca de bloco começa com o primeiro bloco de programa.

O bloco a selecionar pode localizar-se mediante as teclas [SETA PARA CIMA], [SETA PARA ABAIXO], [RE PAG], [AV PAG] ou mediante as softkeys do menu.

BLOCO DE PARADA:

Para criar o bloco final com a finalidade de recuperar a história do programa até este bloco, é suficiente, selecioná-lo com o cursor e pressionar [ENTER]. Se em seguida se executa o programa, a execução começará exatamente nesse bloco.

O bloco a selecionar pode localizar-se mediante as teclas [SETA PARA CIMA], [SETA PARA ABAIXO], [RE PAG], [AV PAG] ou mediante as softkeys do menu.

Depois de selecionado um ponto de parada, aparece na tela a indicação STOP=HD:PxxxLxxx que indica onde se encontra o programa, o número de programa e a linha de programa. Depois de pressionar [START] o CNC realiza a busca do bloco e depois de simulado até ao ponto de parada, desaparece a indicação anterior.

Depois disto, o CNC fixa os eixos que se encontram fora de posição e mostra estes eixos para que possam ser selecionados. Se além de se ter efetuada a busca de funções G e o programa contém funções M, S, T de execução necessária, no menu se mostra a softkey <EXEC MST PENDENTES> para que depois de ser pressionada e validada com [START] se executem as referidas funções.

Inspeção de ferramenta:

Pulsando a softkey <INSPEÇÃO FERRAMENTA> Programa em inspeção de ferramenta.

- Pressionando a softkey <VIS MST PENDENTE > se visualizam as funções M, S e T que se simularam e estão pendentes de execução.
- Pressionando a softkey <MDI> se entra no mencionado modo e se permite a execução por parte do usuário dos blocos desejados.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.1.4 Restrições na busca de blocos

A busca de blocos tem restrições nestas situações:

- Num programa em que se ative fator de escala particular, está restringida de maneira automática ou manual uma busca de bloco a um posterior à referida ativação.
- Num programa que se acoplem eixos mediante (G77) ou mediante as marcas de PLC SYNCRO, está restringida a busca de bloco de maneira automática ou manual a um que se encontre depois.

Num programa com sincronização de árvores principais se estabelece a mesma restrição anterior.

- Num programa onde se aplica espelhamento desde PLC mediante as marcas MIRROR, está restringida a busca automática ou manual de bloco a blocos posteriores.
- Num programa onde se faça busca de zero (G74), está restringida a busca automática ou manual de bloco a blocos posteriores.

4.1.5 Desabilitação dos modos de simulação e de busca de bloco

Os modos de simulação e de busca de bloco, estão disponíveis em função do p.m.g. DISSIMUL (P184).

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Busca de bloco. Passo da simulação à execução

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2 Visualizar

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar

Esta opção que pode ser selecionada a qualquer momento, inclusive quando o CNC se encontra executando ou simulando o programa de usinagem, permite selecionar o modo de visualização mais apropriado em cada momento.

Os modos de visualização que o CNC possui e que podem ser selecionados mediante softkeys são:

- Modos de visualização STANDARD.
- Modo de visualização POSIÇÃO.
- Visualização do PROGRAMA peça.
- Modo de visualização de SUB-ROTINAS.
- Modo de visualização do ERRO DE SEGUIMENTO.
- Modo de visualização USUÁRIO.
- Modo de visualização dos TEMPOS EXECUÇÃO.

Todos estes modos de visualização possuem uma janela de informação na parte inferior, que mostra as condições nas quais se está realizando a usinagem. A mencionada informação é a seguinte:

F e %	Velocidade de avanço (F) programada e override ou percentagem (%) de avanço que se encontra selecionada. Quando está ativo o feed-hold ou o valor do avanço se mostra em vídeo inverso.
S e %	Velocidade do eixo-árvore (S) programado e override ou percentagem (%) da velocidade do eixo-árvore que se encontra selecionado.
T	Número da ferramenta ativa.
D	Número do corretor de ferramenta ativo.
NT	Número da ferramenta seguinte. Este campo se mostrará quando se trata de um centro de usinagem e visualizará a ferramenta, que se encontra selecionada, mas pendente da execução de M06 para estar ativa.
NT	Número do corretor correspondente à ferramenta seguinte. Este campo se mostrará quando se trata de um centro de usinagem e visualizará a ferramenta, que se encontra selecionada, mas pendente da execução de M06 para estar ativa.
S RPM	Velocidade real do eixo-árvore. Virá expressa em revoluções por minuto. Quando se trabalha em M19 neste lugar se mostrará a posição que ocupa o eixo-árvore. Virá expressa em graus.
G	Este campo mostrará todas as funções G visualizáveis que se encontram ativas.
M	Este campo mostrará todas as funções auxiliares M que se encontram selecionadas.
PARTC	Contador de peças. Indica o número de peças consecutivas que se executaram com um mesmo programa. Cada vez que se seleciona um novo programa, esta variável assume o valor 0. O CNC possui da variável "PARTC" que permite ler ou modificar este contador desde o programa do PLC, desde o programa de CNC ou pela via DNC.
CYTIME	Indica o tempo transcorrido durante a execução da peça. Virá expressado em formato "horas : minutos: segundos: centésimas de segundo". Cada vez que se começa a execução de um programa, mesmo que seja repetitivo, esta variável assume o valor 0.
TIMER	Indica a conta do relógio habilitado pelo PLC. Virá expressado em formato "horas : minutos: segundos".



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2.1 Modo de visualização padrão.

Este modo de visualização é assumido pelo CNC depois da ligação e cada vez que se pressioa a seqüência de teclas [SHIFT]+[RESET].

Mostra os seguintes campos ou janelas:



EXECUTIONP000662 N.....11:50:14

G54
G0 G17 G90 X0 Y0 Z10 T2 D2
(TOR3=2, TOR4=1)
G72 S0.2
G72 Z1
M6
G66 D100 R200 F300 S400 E500
M30
N100 G81 G98 Z5 I-1 F400

COMMAND	ACTUAL	TO GO
X 00172.871	X 00172.871	X 00000.000
Y 00153.133	Y 00153.133	Y 00000.000
Z 00004.269	Z 00004.269	Z 00000.000
U 00071.029	U 00071.029	U 00000.000
V 00011.755	V 00011.755	V 00000.000

F00000.0000 %120 S00000.0000 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM
G00 G17 G54
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00
CAP INS MM

BLOCK SELECTIONSTOP CONDITIONDISPLAY SELECTIONMDIINSPECTION INSPECTIONGRAPHICSSINGLE BLOCK

F1F2F3F4F5F6F7

- Um grupo de blocos do programa. Sendo o primeiro deles o bloco que está em execução.
- As cotas correspondentes aos eixos da máquina.

Se deve levar em consideração que o formato de visualização de cada um dos eixos vem indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "DFORMAT", e que foram mostrados os valores reais ou teóricos de cada eixo conforme se encontre personalizado o parâmetro de máquina geral "THEODPLY".

Cada eixo possui os seguintes campos:

COMANDO	Este campo indica a cota programada, isto é, a posição que deve atingir o eixo.
ATUAL	Este campo indica a cota real ou posição atual do eixo.
RESTO	Este campo indica a distância que falta ao eixo por percorrer para atingir a cota programada.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2.2 Modo de visualização de posição

Este modo de visualização mostra as cotas de posição dos eixos da máquina.

Visualiza os seguintes campos ou janelas:

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar

FAGOR

EXECUTION	P000662 N.....	11:50:14
PART ZERO		REFERENCE ZERO
X	00172.871	X 00000.000
Y	00153.133	Y 00000.000
Z	00004.269	Z 00000.000
U	00071.029	U 00000.000
V	00011.755	V 00000.000
F00000.0000 %120 S00000.0000 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM G00 G17 G54		
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00		CAP INS MM
BLOCK SELECTION	STOP CONDITION	DISPLAY SELECTION
MDI		TOOL INSPCTION
GRAPHICS		SINGLE BLOCK
F1	F2	F3
F4	F5	F6
F7		

- As cotas reais dos eixos, que indicam a posição atual da máquina.
Se deve levar em consideração que o formato de visualização de cada um dos eixos vem indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "DFORMAT", e que foram mostrados os valores reais ou teóricos de cada eixo conforme se encontre personalizado o parâmetro de máquina geral "THEODPLY".
Cada eixo possui os seguintes campos:

ZERO PEÇA

Este campo indica a cota real do eixo referido ao zero peça que se encontra selecionado.

ZERO MÁQUINA

Este campo indica a cota real do eixo referido ao zero máquina.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2.3 Visualização do programa peça.

Este modo de visualização mostrará uma página de blocos do programa entre os que se encontra em modo iluminado o bloco em execução.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar

FAGOR 

CNC 8040

MODELO ·M·
(SOFT V11.1x)

4.2.4 Modo de visualização de sub-rotinas

Este modo de visualização mostra informação dos seguintes comandos:

- (RPT N10, N20)Esta função executa a parte de programa compreendida entre os blocos N10 e N20, ambos inclusive).
- (CALL 25)Esta função executa a sub-rotina 25.
- G87 ...Esta função executa o ciclo fixo correspondente.
- (PCALL 30)Esta função executa a sub-rotina 30 em um novo nível de parâmetros locais.

Quando se selecciona este modo deve-se levar em consideração o seguinte:

- O CNC permite definir e utilizar sub-rotinas que podem ser chamadas de um programa principal, ou de outra sub-rotina, podendo-se ao mesmo tempo chamar desta a uma segunda, da segunda a uma terceira, etc. O CNC limita estas chamadas, permitindo até um máximo de 15 níveis de aninhamento.
- O CNC gera um novo nível de aninhamento de parâmetros locais toda a vez que se atribuem parâmetros a uma sub-rotina. É permitido até um máximo de 6 níveis de aninhamento de parâmetros locais.
- Os ciclos fixos de usinagem G66, G68, G81, G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88 e G89 utilizam o sexto nível de aninhamento de parâmetros locais quando se encontram ativos.

Este modo de visualização mostra os seguintes campos ou janelas:

FAGOR

THEOR. PATH. SIMUL. P000662 N.....11:50:14

TOOL POS.TIME MMACH.TIME TOOL POS.TIME MMACH.TIME TOOL POS.TIME MMACH.TIME

TIEMPO TOTAL 00:00:00 FUNCIONES M 0038 CAMBIOS DE HERRAMIENTA 0

COMMANDACTUALTO GO

X 00172.871X 00172.871X 00000.000

Y 00153.133Y 00153.133Y 00000.000

Z 00004.269Z 00004.269Z 00000.000

U 00071.029U 00071.029U 00000.000

V 00011.755V 00011.755V 00000.000

F00000.0000 %120 S00000.0000 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM

G00 G17 G54PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00

CAP INS MM

BLOCK SELECTIONSTOP CONDITIONDISPLAY SELECTIONGRAPHICSSINGLE BLOCK

F1F2F3F4F5F6F7

- Uma zona de visualização na qual se mostra a seguinte informação acerca das subrotinas que se encontram ativas.

NSIndica o nível de sobreposição ou de aninhamento (1-15) que ocupa a sub-rotina.

NPIndica o nível de parâmetros locais (1-6) no qual se está executando a sub-rotina.

SUBROUTINAIndica o tipo de bloco que provocou um novo nível de acolhimento.

Exemplos: (RPT N10, N20) (CALL 25) (PCALL 30) G87

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

46

REPT	Indica o número de vezes que se deve executar o comando. Por exemplo se se programou (RPT N10, N20) N4 e é a primeira vez que se está executando, este parâmetro mostrará o valor 4.
M	Se existe um asterisco (*) indica que no referido nível de sobreposição se encontra ativada uma sub-rotina modal, executando-se a mesma depois de cada deslocamento.
PROG	Devolve o número de programa que se encontra em execução.

- As cotas correspondentes aos eixos da máquina.

Se deve levar em consideração que o formato de visualização de cada um dos eixos vem indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "DFORMAT", e que foram mostrados os valores reais ou teóricos de cada eixo conforme se encontre personalizado o parâmetro de máquina geral "THEODPLY".

Cada eixo possui os seguintes campos:

COMANDO	Este campo indica a cota programada, isto é, a posição que deve atingir o eixo.
ATUAL	Este campo indica a cota real ou posição atual do eixo.
RESTO	Este campo indica a distância que falta ao eixo por percorrer para atingir a cota programada.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Visualizar

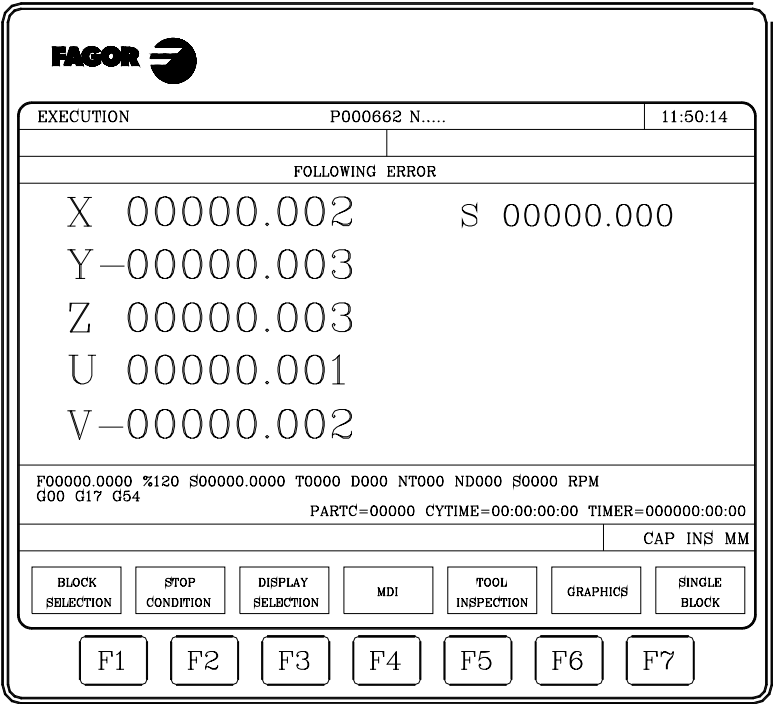


CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2.5 Modo de visualização do erro de seguimento

Este modo de visualização mostra o erro de seguimento (diferença entre o valor teórico e o valor real da posição) de cada um dos eixos e do eixo-árvore.



O formato de visualização de cada um dos eixos vem indicado pelo parâmetro máquina de eixos "DFORMAT".

4.2.6 Modo de visualização usuário.

Se se seleciona esta opção o CNC executará no canal de usuário o programa que se encontra selecionado mediante o parâmetro de máquina geral "USERDPLY".

Para abandonar a sua execução e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [ESC].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.2.7 Modo de visualização dos tempos de execução

Este modo de visualização encontra-se disponível durante a simulação do programa, e mostra os seguintes campos ou janelas:

FAGOR

THEOR. PATH. SIMUL. P000662 N..... 11:50:14

TOOL POS.TIME MMACH.TIME TOOL POS.TIME MMACH.TIME TOOL POS.TIME MMACH.TIME

TIEMPO TOTAL 00:00:00 FUNCIONES M 0038 CAMBIOS DE HERRAMIENTA 0

COMMAND	ACTUAL	TO GO
X 00172.871	X 00172.871	X 00000.000
Y 00153.133	Y 00153.133	Y 00000.000
Z 00004.269	Z 00004.269	Z 00000.000
U 00071.029	U 00071.029	U 00000.000
V 00011.755	V 00011.755	V 00000.000

F00000.0000 %120 S00000.0000 T0000 D000 NT000 ND000 S0000 RPM
G00 G17 G54
PARTC=00000 CYTIME=00:00:00:00 TIMER=000000:00:00
CAP INS MM

BLOCK SELECTION STOP CONDITION DISPLAY SBLECTION GRAPHICS SINGLE BLOCK

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

- Uma zona de visualização que proporciona uma estimativa do tempo necessário para executar o programa a 100% do avanço programado. Esta zona de visualização mostra a seguinte informação:
 - O tempo que emprega cada uma das ferramentas (HERR) em executar os movimentos de posicionamento (T.POSC) e de usinagem da peça (T.MECAN), que se indicaram no programa.
 - O tempo total que se necessitará para executar o programa indicado.
 - O número de funções M que se executam no decorrer do programa.
 - A quantidade de trocas de ferramentas que se efetuarão durante a execução do programa.
- As cotas correspondentes aos eixos da máquina.
 - Se deve levar em consideração que o formato de visualização de cada um dos eixos vem indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "DIFORMAT", e que foram mostrados os valores reais ou teóricos de cada eixo conforme se encontre personalizado o parâmetro de máquina geral "THEODPLY".
 - Cada eixo possui os seguintes campos:

COMANDO	Este campo indica a cota programada, isto é, a posição que deve atingir o eixo.
ATUAL	Este campo indica a cota real ou posição atual do eixo.
RESTO	Este campo indica a distância que falta ao eixo por percorrer para atingir a cota programada.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Visualizar



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.3 MDI

Esta função não se encontra à disposição no modo "Simulação de programas". Além disso, se estamos executando um programa, é necessário interromper a execução do mesmo para acessar a esta função.

Permite editar qualquer tipo de bloco (ISO ou de alto nível) facilitando mediante as softkeys a informação necessária sobre o formato correspondente.



Depois de editado o bloco e depois de pulsar a tecla [FUNCIONAMENTO] o CNC executará o referido bloco sem sair deste modo de operação.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
MDI



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.4 Inspeção de ferramenta

Esta função não se encontra à disposição no modo "Simulação de programas". Além disso, se estamos executando um programa, é necessário interromper a execução do mesmo para acessar a esta função.

Quando se seleciona esta função, é permitido controlar todos os deslocamentos da máquina manualmente, mediante as teclas de controle de eixos do painel de comando. O CNC, também, mostrará mediante softkeys a possibilidade de acessar às tabelas do CNC, gerar e executar comandos em MDI, assim como reposicionar os eixos da máquina no ponto de chamada a esta função.

Uma das formas de realizar a troca de ferramenta é a seguinte:

1. Deslocar a ferramenta para ponto onde se realizará a troca da mesma.
Este deslocamento poderá efetuar-se manualmente mediante as teclas de controle de eixos do painel de comando, ou gerando e executando comandos em MDI.
2. Acessar às tabelas do CNC (ferramentas, corretores, etc.), para encontrar outra ferramenta similar à que se deseja substituir.
3. Selecionar, em MDI, a nova ferramenta como ferramenta ativa no CNC.
4. Realizar a troca de ferramenta.
Esta operação realizar-se-á dependendo do tipo de trocador de ferramentas utilizado. Neste passo permite-se gerar e executar comandos em MDI.
5. Voltar ao ponto no qual começou a inspeção de ferramenta, utilizando para isso a opção REPOSICIONAR.
6. Continuar a execução do programa, pressionando a tecla [MARCHA].

Se durante a inspeção de ferramenta se detém a rotação do eixo-árvore, o CNC tornará a colocá-lo em funcionamento durante a reposição, no mesmo sentido que estava rodando (M3 ou M4).

As opções que o CNC oferece mediante softkeys são as seguintes :

Softkey "MDI"

Esta opção permite editar blocos em código ISO ou em código alto nível (exceto os relacionados com sub-rotinas), facilitando mediante as softkeys a informação necessária sobre o formato correspondente.



Depois de editado o bloco e depois de pulsar a tecla [FUNCIONAMENTO] o CNC executará o referido bloco sem sair deste modo de operação.

Softkey "TABLAS"

Esta opção permite o acesso a qualquer das tabelas do CNC (origens, corretores, ferramentas, armazém de ferramentas e parâmetros).

Depois de selecionada a tabela desejada, se possuirá todos os comandos de edição de tabelas para análise ou modificação.

Para voltar ao menu anterior (inspeção de ferramenta), se deve pulsar a tecla [ESC].

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Inspeção de ferramenta

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "REPOSICIONAMIENTO"

Depois de realizar uma inspeção de ferramenta, o usuário poderá fazer um reposicionamento.

Para selecionar o modo de reposicionamento desejado, utilizar o p.m.g. REPOSTY (P181).

Modo de reposicionamento básico:

Se é selecionada esta opção, o CNC voltará a posicionar todos os eixos da máquina no ponto em que começou a inspeção de ferramenta.

Depois de selecionada esta opção, o CNC mostrará os eixos que devem ser reposicionados, e solicitará a ordem na qual deslocar-se-ão os mesmos.

Se mostrará a softkey "PLANO" para os deslocamentos no plano principal e outra softkey para cada um dos restantes eixos da máquina que têm que ser deslocados.

A ordem utilizada pelo CNC na reposição dos eixos será a indicada na seleção dos eixos que se devem deslocar.



Depois de selecionados todos os eixos se deve pulsar a tecla [MARCHA] para que o CNC realize a reposição dos mesmos.

Modo de reposicionamento estendido:

Mediante o modo de reposicionamento estendido, depois de pressionar a softkey [REPOSICIONAMIENTO], se terá um menu de softkeys mediante o que se permite realizar as seguintes operações:

- Se fica por realizar algum movimento pelo eixo-árvore (M3, M4, M5, M19) se mostra uma softkey do eixo-árvore onde aparece este estado prévio indicando a função pendente.
Depois de pressionar a softkey que aparece e pressionar a tecla [START], o CNC gera um bloco que restaura o movimento do eixo-árvore antes da inspeção.
Se varia a posição do eixo-árvore estando em M19, se considera que houve variação e se mostra a softkey.
- Selecionando um eixo com a softkey correspondente e pressionando [START], o CNC gera um bloco de movimento até à cota de reposição do mencionado eixo.
É possível mover vários eixos ao mesmo tempo, mas não é possível selecionar movimentos de eixo e eixo árvore ao mesmo tempo.
- Se pode interromper o movimento de reposição de um ou vários eixos e se pode voltar a inspecionar e reposicionar as vezes que seja oportuno.
- Mediante o modo de reposicionamento manual, o CNC permite deslocar os eixos mediante os volantes ou com o teclado de JOG, tanto em contínuo como em incremental. O movimento dos eixos está restringido pelo ponto final de reposição e o limite de software correspondente.

Os movimentos com volante-manivela não estarão restringidos pelos pontos de reposição.

- Quando um eixo alcança o ponto final de reposicionamento, deixa de estar disponível, de forma que não se pode mover em JOG. Se se quer mover o referido eixo, tem que ser passada a inspeção.
- Mediante a softkey [FIM REPOSIÇÃO], em qualquer momento se pode sair do modo reposição e pressionar [START] para continuar a execução do programa.

Se depois de sair do modo de reposição, os eixos não estão bem reposicionados, o CNC moverá os eixos donde se encontram ao ponto final do bloco interrompido que, em geral, não coincide com o ponto de reposição.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Inspeção de ferramenta



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

- Mediante a softkey [INSPEÇÃO FERRAM], se pode voltar ao modo inspeção de ferramenta, donde se podem fazer movimentos em JOG contínuo ou incremental, ou com volante. Neste caso, os movimentos só estão limitados pelos limites de software.

Além disto, também se pode passar ao modo MDI, para a execução de blocos simples.

Softkey "MODIFICAR OFFSETS"

Esta opção mostra na parte superior um gráfico de ajuda e os campos editáveis da ferramenta. Os dados se podem seleccionar com as teclas [←] [→] [↑] [↓] ou desde o menu de softkeys.

Também se permite seleccionar uma nova ferramenta para a correção. Para seleccionar uma nova ferramenta, introduzir o seu número no campo T e pressionar [ENTER].

- Para a ferramenta ativa se permite modificar os dados I e K. Para assumir os novos valores tem que tornar a seleccionar a ferramenta outra vez.
- Se não é a ferramenta ativa, se permite modificar os dados I, K e D.

Os valores que se introduzem nos campos I, K são incrementais, se acrescentam aos existentes na tabela. O dado "I" está expresso em diâmetros.

O máximo valor que se pode introduzir em cada um dos campos I - K está limitado pelos parâmetros máquina MAXOFFI e MAXOFFK. Se se tenta introduzir um valor superior se mostra a mensagem correspondente.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Inspeção de ferramenta



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5 Gráficos

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Gráficos

Esta função permite selecionar o tipo de gráfico que se deseja utilizar, como também definir todos os parâmetros de representação gráfica correspondentes.

Para isso é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa de usinagem, se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Depois de selecionado o tipo de gráfico e definidos os parâmetros necessários, se poderá ter acesso a esta função inclusive durante a execução ou simulação do programa. Neste caso, o CNC mostrará a representação gráfica correspondente à peça que se está executando ou simulando, sendo necessário interromper a execução do programa de usinagem se deseja trocar o tipo de gráfico ou modificar algum dos parâmetros gráficos.

Após selecionada esta função o CNC mostrará mediante softkeys as seguintes opções:

- Tipo de gráfico.
- Zona a visualizar.
- Zoom.
- Ponto de vista
- Parâmetros gráficos.
- Apagar a tela.
- Desativar gráficos

Uma das formas que se podem utilizar para definir os gráficos é a seguinte:

1. Definir a ZONA a VISUALIZAR. Estará em função das dimensões da peça e a suas cotas estarão referidas com respeito ao zero peça que em dito momento se encontre ativo.
2. Selecionar o TIPO DE GRÁFICO que se deseja utilizar na representação gráfica.
3. Definir o PONTO DE VISTA que se deseja utilizar na representação gráfica. Esta opção encontra-se disponível nos tipos de gráfico 3D e SÓLIDO.
4. Selecionar mediante a opção PARÂMETROS GRÁFICOS as cores que se desejam utilizar na representação gráfica.

Depois de começada a execução ou simulação da peça, é possível interrompê-la e definir outro TIPO DE GRÁFICO ou então selecionar outra zona de representação gráfica mediante a opção ZOOM.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.1 Tipo de gráfico

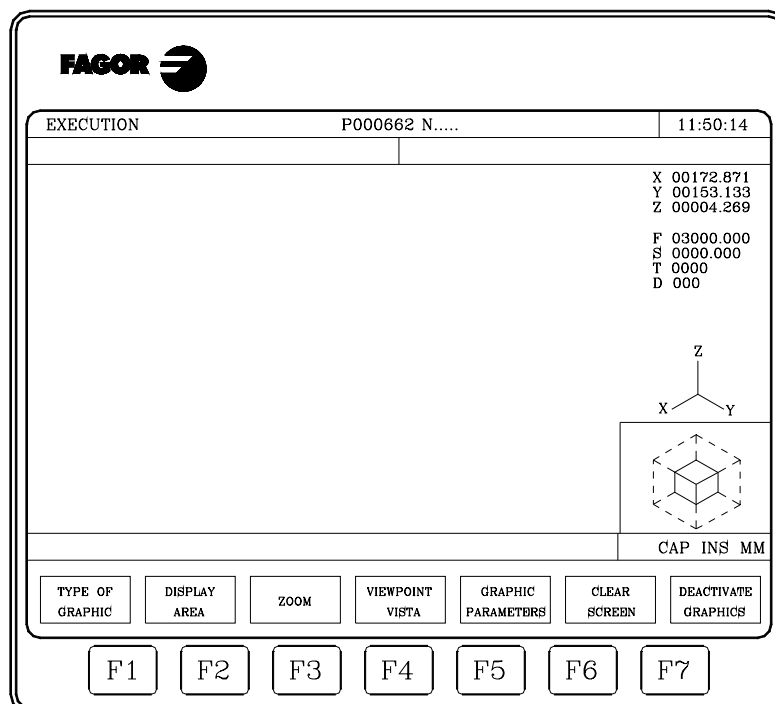
O CNC possui dois tipos de gráficos, os gráficos de linha e os gráficos sólidos. Ambos os tipos são totalmente independentes entre si, de maneira que se fazemos uma execução ou simulação em qualquer deles, não afeta ao outro modo.

O CNC mostrará mediante softkeys todas as opções possíveis, devendo-se selecionar uma delas.

O tipo de gráfico selecionado se manterá ativo enquanto não se seleccione outro tipo distinto, se desativem os gráficos (existe a opção "DESATIVAR") ou se apague o CNC.

Todas as vezes que se seleciona um tipo de gráfico recuperar-se-ão todas as condições (zoom, parâmetros gráficos e zona a visualizar) que se encontravam selecionadas no último tipo de gráfico utilizado. Estas condições se mantêm inclusive depois do desligar-ligar do CNC.

O tipo de gráfico selecionado mostrará na parte direita da tela a seguinte informação:



- As cotas reais dos eixos, que indicam a posição atual da máquina. As cotas correspondentes à ferramenta indicarão a posição que ocupa a ponta da mesma.
- A velocidade de avanço dos eixos (F) e a velocidade da árvore principal (S) que se encontram selecionados.
- A ferramenta (T) e o corretor (D) que se encontram ativos.
- O ponto de vista utilizado na representação gráfica. Se encontra definido pelos eixos X, Y Z e pode ser modificado mediante a opção "PONTO DE VISTA".
- Dois cubos ou dois retângulos, dependendo do ponto de vista utilizado.

O cubo cujas faces se encontram coloridas indica a zona que atualmente se encontra selecionada para a representação gráfica, e o cubo representado somente pelas arestas mostra o tamanho que foi selecionado como zona de visualização.

Quando o ponto de vista utilizado mostra uma única superfície do cubo, ou quando o tipo de gráfico selecionado corresponde a um dos planos XY, XZ ou YZ, o CNC representará dois retângulos para indicar a zona de representação gráfica (retângulo colorido) e a zona de visualização (retângulo sem colorir).

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos

FAGOR

CNC 8040

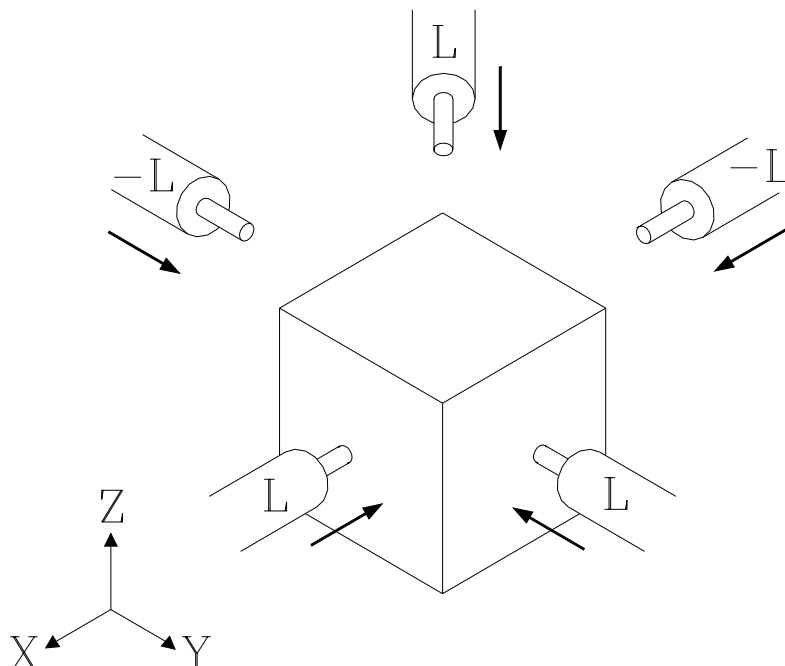
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Gráficos

O CNC representará todas as usinagens das que se realizem com a ferramenta situada nos eixos X, Y Z, exceto quando a ferramenta se encontre situada no eixo Z e as usinagens se realizem pela face negativa da peça (sentido de "-Z" a "+Z").



Quando se efetua uma simulação do programa peça, o CNC analisa o valor atribuído ao comprimento da ferramenta "L" no corretor correspondente.

Se possui valor positivo, a representação gráfica se efetua pela face positiva da peça (sentido de [+] a [-]), e quando possui valor negativo, a usinagem se efetua pela face negativa da peça (sentido de [-] a [+]).

Se deve levar em consideração que o CNC interpreta o valor "L0" como um valor positivo. Além disso, se durante a simulação do programa de usinagem não se encontra selecionada nenhuma ferramenta, o CNC assumirá os valores L0 e R0.

GRÁFICOS DE LINHA

Este tipo de gráficos realizam uma representação gráfica no plano ou planos selecionados (XY, XZ, YZ), e descreve mediante linhas de cores o movimento da ferramenta.

Os tipos de gráficos de linha disponíveis são:

3D	Esta opção realiza uma representação tridimensional da peça.
XY, XZ, YZ	Estas opções realizam uma representação gráfica no plano selecionado.
CONJUNTA	Esta opção divide a tela em quatro quadrantes, realizando a representação gráfica correspondente a cada um dos planos XY, XZ, YZ, e a representação tridimensional (3D).

O gráfico gerado após a execução ou simulação de um programa se perde nos seguintes casos:

- Ao limpar a tela (softkey LIMPAR TELA).
- Ao desativar os gráficos (softkey DESATIVAR GRÁFICOS).
- Ao selecionar um tipo de gráfico sólido (planta ou sólido).



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

GRÁFICOS SÓLIDOS

Este tipo de gráficos oferecem a mesma informação de duas maneiras diferentes, como sólido tridimensional (SÓLIDO) ou como vista em planta (PLANTA).

Se realizamos a execução ou simulação num destes modos, permite-se ver a referida representação gráfica em ambos modos.

Normalmente é muito mais rápida uma simulação no modo PLANTA que no modo SÓLIDO, por isso se recomenda executar no modo PLANTA e depois vê-la em SÓLIDO. O resultado é o mesmo.

O gráfico gerado após a execução ou simulação de um programa se perde nos seguintes casos:

- Ao limpar a tela (softkey LIMPAR TELA).
- Ao desativar os gráficos (softkey DESATIVAR GRÁFICOS).
- Ao selecionar um tipo de gráfico de linha (3D, XY, XZ, YZ, Conjunta).

PLANTA

Esta opção realiza uma representação em planta (plano XY) com diferentes níveis de cor acinzentados que indicam a profundidade da peça.

Também se visualizam as seções XZ e YZ que correspondem às zonas mostradas pelos indicadores na representação em planta (plano XY).

Para poder selecionar outras seções da peça, o CNC permite deslocar mediante as teclas [↑] [↓] [←] [→], os indicadores que na representação em planta (plano XY) mostram os lugares nos quais se realiza o referido seccionamento.

O deslocamento dos indicadores poderá realizar-se em qualquer momento, inclusive quando se está executando ou simulando o programa de usinagem. Além de que o CNC mostrará de maneira dinâmica a nova seção que está sendo selecionada.

Depois de finalizar uma execução ou simulação, ou se a interrompemos, se redesenha a planta com o objetivo de otimizar os níveis de cor e dar melhor sensação de profundidade.

Este tipo de representação não mostrará as usinagens efetuadas mediante uma ferramenta situada nos eixos X ou Y, porém mostrará as efetuadas mediante uma ferramenta situada no eixo Z. Se em seguida se seleciona o tipo SÓLIDO mostrar-se-ão todas as usinagens efetuadas.

SÓLIDO

Esta opção mostra um bloco tridimensional, e segundo se está executando ou simulando o programa mostrar-se-á a peça resultante após a citada operação.

Se durante a execução ou simulação de um programa não se encontra selecionada nenhuma ferramenta, o CNC interpretará que se encontra selecionado um corretor com os valores RO e LO. Com estes valores o CNC mostrará somente a trajetória programada, não se usinando a peça por possuir uma ferramenta de raio 0.

O refresco da tela neste modo se realiza temporariamente, em função da velocidade de simulação escolhida. A representação de cada refresco na tela realiza-se da esquerda para a direita, independentemente do sentido em que se desloque a ferramenta.

Deve-se levar em consideração que se executamos ou simulamos outro programa diferente do atual, a nova usinagem realizar-se-á sobre o sólido que já existia. Contudo, se pode limpar a tela mediante a softkey LIMPAR TELA.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.2 Zona a ser visualizada

Para poder usar esta função é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa. Se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Esta opção permite modificar a zona de visualização, devendo ser definida a referida área mediante as cotas máxima e mínima de cada eixo. Estas cotas estarão referidas ao zero peça.

Para a sua definição e depois de seleccionada esta opção, o CNC mostrará na parte direita da tela uma série de janelas nas quais se mostrarão as dimensões que atualmente têm atribuídas.

Se se deseja modificar alguma delas, se deve seleccionar a janela correspondente mediante as teclas [↑] [↓] e depois de seleccionada se atribuirá à mesma o valor desejado mediante o teclado.

Depois de finalizar a definição de todas as cotas da zona de visualização se deve pressionar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma os novos valores.

Se se deseja abandonar este comando sem modificar os valores que tinham previamente atribuídos se deve pulsar a tecla [ESC].

Nos gráficos de linha (3D, XY, XZ, YZ, Conjunta) temos a softkey [zona óptica], que redefine a zona de visualização de maneira que contenha, em todos os planos, todas as trajetórias da ferramenta executadas.

Cada vez que se define uma nova zona de visualização se redesenha a usinagem que se executou até o momento. Se o número de pontos que se devem voltar a desenhar supera o da memória reservada para isso se voltarão a desenhar os últimos pontos, perdendo-se os mais antigos.

Nos gráficos sólidos só se redesenha quando se possui cartão Power PC.

Em algumas aplicações como perfuradora, quando somente interessa a representação do plano XY se aconselha definir Z mínimo = 0 e Z máximo = 0.0001. Desta maneira na representação em planta se mostrará unicamente o plano XY (não se mostram os planos XZ e YZ).

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.3 Zoom

Para poder usar esta função é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa. Se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Esta função permite ampliar ou reduzir a zona de representação gráfica. Não poderá utilizar-se nos tipos de gráfico CONJUNTA e PLANTA.

Se é selecionada esta opção o CNC mostrará uma janela superposta no gráfico representado e outra sobre a figura da parte inferior direita da tela. Estas janelas indicam a nova zona de representação gráfica que se está selecionando.

As softkeys [zoom +], [zoom -] e as teclas [+], [-] permitem aumentar ou diminuir o tamanho das referidas janelas e as teclas [↑][↓][←][→] permitem deslocar o quadro de zoom ao lugar desejado.

A softkey [valor inicial] assume os valores fixados mediante a softkey [zona a visualizar]. O CNC mostra o referido valor mas não abandona a função ZOOM.

Depois de definida a nova zona de representação se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o CNC o assuma.

Se se deseja abandonar este comando sem modificar os valores que tinham previamente atribuídos se deve pulsar a tecla [ESC].

Cada vez que se efetua um zoom se redesenha a usinagem que se executou até o momento. Se o número de pontos que se devem voltar a desenhar supera o da memória reservada para isso se voltarão a desenhar os últimos pontos, perdendo-se os mais antigos.

Nos gráficos sólidos só se redesenha quando se possui cartão Power PC.

4.**EXECUTAR / SIMULAR**

Gráficos

FAGOR **CNC 8040**MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.4 Ponto de vista

Para poder usar esta função é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa. Se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Esta função pode ser utilizada nos tipos de gráficos que possuam representação tridimensional (3D, CONJUNTA e SOLIDO), e permite seleccionar o ponto de vista da peça, orientando os eixos X, Y, Z.

Quando esta opção é seleccionada, o CNC mostrará em forma ressaltada e na parte direita da tela o ponto de vista que se encontra seleccionado.

Para orientar o plano XY utilizar-se-ão as teclas [↶] [↷], sendo permitido rotar 360 grados. Se se deseja orientar o eixo Z se utilizarão as teclas [↶] [↷], permitindo-se girar 90 grados o eixo vertical.

Depois de definida a nova orientação dos eixos se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o CNC o assuma.

Se está seleccionado o tipo SÓLIDO ou se voltamos a seleccionar novamente o referido tipo, o CNC refrescará a tela e mostrará a mesma peça que possuía anteriormente, mas aplicando-lhe o novo ponto de vista seleccionado.

Quando se encontra seleccionado o tipo 3D ou o tipo CONJUNTA, o monitor manterá a representação gráfica mostrada atualmente. Os próximos blocos executados serão mostrados aplicando-lhes o novo ponto de vista seleccionado. Estes blocos serão desenhados sobre a representação gráfica que já existia. Contudo, se pode limpar a tela mediante a softkey LIMPAR TELA.

Se se deseja abandonar este comando sem modificar o ponto de vista que se possuía previamente se deve pulsar a tecla [ESC].

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Gráficos



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.5 Parâmetros gráficos

Esta função pode ser utilizada em qualquer momento, inclusive quando se está executando ou simulando o programa.

Permite modificar a velocidade de simulação, as cores utilizadas na representação gráfica da trajetória e as cores do sólido.

As modificações que se fazem sobre os parâmetros gráficos são assumidas pelo CNC imediatamente, podendo modificar-se os mesmos em plena execução ou simulação.

O CNC mostrará por intermédio de softkeys as seguintes opções de parâmetros gráficos:

VELOCIDADE DE SIMULAÇÃO

Esta opção permite modificar a percentagem de avanço que utiliza o CNC para executar o programa nos modos de simulação. O valor selecionado se mantém até que se modifique por outro valor ou se inicie o CNC.

Para a sua definição o CNC mostrará na parte superior direita da tela uma janela na qual indicará a percentagem da referida velocidade em que se encontra selecionada.

O referido valor se modificará mediante as teclas [←] [→]. Depois de selecionado a percentagem desejado se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma o novo valor. Se se deseja abandonar este comando sem modificar o valor que tinha previamente atribuído se deve pulsar a tecla [ESC].

Também se permite modificar a velocidade de simulação quando se está desenhando a figura pela segunda vez depois de um zoom. Isto permite verificar como se usa uma operação específica.

CORES DA TRAJETÓRIA

Esta opção permite modificar as cores utilizadas na representação gráfica. Os mencionados valores serão levados em consideração nos modos de execução e simulação, e serão utilizados somente nos gráficos de linha (3D, XY, XZ, YZ e CONJUNTA). Estão disponíveis os seguintes parâmetros:

- A cor para representar o avanço rápido.
- A cor para representar a trajetória sem compensação.
- A cor para representar a trajetória com compensação.
- A cor para representar o rosqueado.
- A cor para representar os ciclos fixos.

Para a sua definição e depois de selecionada esta opção, o CNC mostrará na parte direita da tela uma série de janelas nas quais se indicarão as cores que atualmente se encontram selecionadas.

Entre as diversas opções que se dispõe se mostra a cor "transparente", que é visualizada com a mesma cor que o fundo (preto). Se selecionamos esta cor o CNC não mostrará o traço correspondente ao deslocamento programado.

Se se deseja modificar alguma delas, se deve selecionar a janela correspondente mediante as teclas [↑] [↓], e depois de selecionada se atribuirá à mesma o valor desejado mediante as teclas [←] [→].

Depois de finalizar a definição de todas as cores que se desejam utilizar na representação gráfica, se deve pressionar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma os novos valores atribuídos. Se se deseja abandonar este comando sem modificar o valor que tinha previamente atribuído se deve pulsar a tecla [ESC].

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

CORES DO SÓLIDO

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos

Esta opção permite modificar as cores utilizadas na representação gráfica do sólido tridimensional. Os referidos valores serão levados em consideração nos modos de execução e simulação, e serão utilizados somente no gráfico SÓLIDO. Estão disponíveis os seguintes parâmetros:

- A cor para representar a face X externa.
- A cor para representar a face Y externa.
- A cor para representar a face Z externa.
- A cor para representar a face X interna, face usinada.
- A cor para representar a face Y interna, face usinada.
- A cor para representar a face Z interna, face usinada.

Para a sua definição e depois de seleccionada esta opção, o CNC mostrará na parte direita da tela uma série de janelas nas quais se indicarão as cores que atualmente se encontram seleccionadas.

Entre as diversas opções que se dispõe se mostra a cor "preta". Se seleccionamos esta cor para uma face externa ou interna, o CNC não mostrará nenhuma das usinagens que sejam realizadas sobre a mesma.

Se se deseja modificar alguma delas, se deve seleccionar a janela correspondente mediante as teclas [↑] [↓], e depois de seleccionada se atribuirá à mesma o valor desejado mediante as teclas [←] [→].

Depois de finalizar a definição de todas as cores que se desejam utilizar na representação gráfica, se deve pressionar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma os novos valores atribuídos. Se se deseja abandonar este comando sem modificar o valor que tinha previamente atribuído se deve pulsar a tecla [ESC].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.6 Limpar tela

Para poder usar esta função é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa. Se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Esta função permite limpar a tela ou representação gráfica mostrada.

Quando se encontra selecionado o tipo de gráfico sólido, se inicializará a representação gráfica, voltando a mesma ao seu estado inicial, sem usar.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Gráficos

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.5.7 Parâmetros gráficos

Esta função pode ser utilizada em qualquer momento, inclusive quando se está executando ou simulando o programa.

Permite desativar a representação gráfica.

Se se deseja ativar novamente esta função, é necessário voltar a selecionar a softkey "GRÁFICOS". Para isso é necessário que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa de usinagem, se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Também, serão recuperadas todas as condições anteriores (tipo de gráfico, zoom, parâmetros gráficos e zona a visualizar) que se encontravam selecionadas antes de desativar o referido modo.

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Gráficos



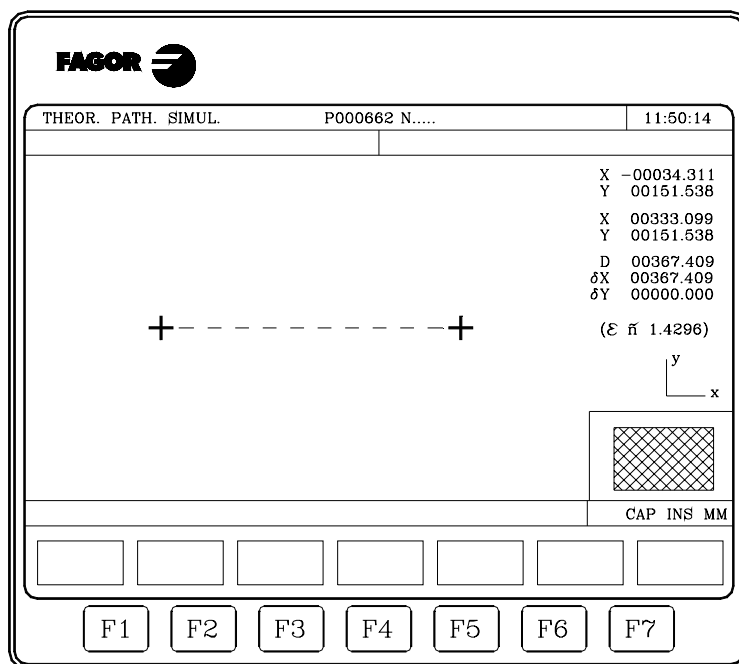
CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

4.5.8 Medição

Para poder utilizar esta função é necessário seleccionar um "Gráfico de Linha" (planos XY, XZ ou YZ) e que o CNC não se encontre executando ou simulando o programa. Se o está, deve-se interromper a execução do mesmo.

Depois de seleccionada esta função o CNC mostrará na tela a seguinte informação:



Na parte central da tela mostra-se, mediante dois cursores e uma linha tracejada, o trecho que se esta medindo. Do mesmo modo, na parte direita da tela mostra-se:

- As cotas, respeito ao zero peça, correspondentes a ambos cursores.
- A distância entre ambos os pontos em linha reta "D", e os componentes da referida distância conforme os eixos do plano seleccionado "ΔX" e "ΔY".
- O passo do cursor "ε" correspondente à zona de visualização que se seleccionou. Está expressado nas unidades de trabalho, milímetros ou polegadas.

O CNC mostra na cor vermelha o cursor que se encontra seleccionado e as cotas correspondentes ao mesmo.

Se se deseja seleccionar o outro cursor se deve pulsar a tecla [+] o la tecla [-]. O CNC mostra na cor vermelha o novo cursor seleccionado e as cotas correspondentes ao mesmo.

Para deslocar o cursor seleccionado se devem utilizar as teclas [↑] [↓] [←] [→].

Da mesma maneira, a seqüência de teclas [SHIFT]+[↑], [SHIFT]+[↓], [SHIFT]+[←], [SHIFT]+[→] permite deslocar o cursor até ao extremo indicado.

Se desejamos abandonar este comando e voltar ao menu gráficos, deve-se pressionar a tecla [ESC].



Da mesma maneira, se se pressiona a tecla [FUNCIONAMENTO] o CNC abandona este modo de trabalho e volta ao menu gráficos.

4.

EXECUTAR / SIMULAR
Gráficos

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

4.6 Bloco a bloco

Cada vez que se seleciona esta opção, o CNC troca de modo de trabalho, bloco a bloco ou forma contínua. É permitida esta troca de modo inclusive durante a execução ou simulação do programa.



Se se seleciona o modo bloco a bloco o CNC executará unicamente uma linha de programa cada vez que se pressiona a tecla [FUNCIONAMENTO].

Na janela superior do monitor o CNC possui um espaço para indicar o modo de trabalho que se encontra ativado. Se é o modo de execução em forma continua não se indicará nada, mas quando se encontra selecionado o modo bloco a bloco o CNC mostrará o texto "BLOC A BLOC".

4.

EXECUTAR / SIMULAR

Bloco a bloco



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação permite editar, modificar ou ver o conteúdo de um programa de usinagem armazenado na memória RAM do CNC.

Se se deseja modificar um programa armazenado no "Memkey Card" (CARD A) ou no disco duro (HD) deve copiá-lo previamente à memória RAM.

Para editar o programa de usinagem introduzir o número de programa (até 6 dígitos) desde o teclado ou então seleccionando-o com o cursor no diretório de programas de usinagem do CNC e pulsando a tecla [ENTER]. Deslocar o cursor pela tela, linha por linha, mediante as teclas [↑] [↓] ou então avançar página por página mediante as teclas "avanço e retrocesso de página".

O CNC, depois que se introduz o número de programa, mostrará mediante softkeys as seguintes opções disponíveis neste modo:

EDITAR	Permite editar novas linhas no programa seleccionado.
MODIFICAR	Permite modificar uma linha do programa.
BUSCAR	Permite buscar uma sequência de caracteres dentro do programa.
SUSTITUIR	Permite substituir uma sequência de caracteres por outra.
APAGAR BLOCO	Permite apagar um bloco ou um grupo de blocos.
MOVIMENTAR BLOCO	Permite movimentar um bloco ou um grupo de blocos dentro do programa
COPIAR BLOCO	Permite copiar um bloco ou um grupo de blocos, em outra posição do programa.
COPIAR NO PROGRAMA	Permite copiar um bloco ou um grupo de blocos, em outro programa diferente.
INCLUIR PROGRAMA	Permite incluir o conteúdo de outro programa no programa que se encontra seleccionado.
PARÂMETROS EDITOR	Permite seleccionar os parâmetros de edição (numeração automática e eixos para a edição em Teach-in).

5.1 Editar

5.

EDITAR
Editar

Esta opção permite editar novas linhas ou blocos no programa seleccionado.

Seleccionar, mediante o cursor, o bloco a partir do qual se deseja introduzir o novo ou novos blocos e pressionar a softkey correspondente a um dos modos de edição disponíveis.

LINGUAGEM CNC.....

A edição realiza-se em linguagem ISO ou linguagem de alto nível.

Ver "[5.1.1 Edição em linguagem CNC](#)" na página 69.

TEACH-IN

Permite deslocar a máquina manualmente e atribuir ao bloco as cotas da referida posição.

Ver "[5.1.2 Edição TEACH-IN.](#)" na página 70.

INTERATIVO.....

Trata-se de uma edição guiada pelo CNC.

Ver "[5.1.3 Editor interativo.](#)" na página 71.

PERFIS.....

Permite editar um novo perfil.

Depois de definir todos os dados conhecidos do perfil o CNC gera o programa correspondente em linguagem ISO.

Ver "[5.1.4 Editor de perfis](#)" na página 72.

SELEÇÃO PERFIL

Permite modificar um perfil existente.

O CNC solicita os blocos inicial e final do perfil. Depois de definir ambos, o CNC mostrará a representação gráfica correspondente.

USUÁRIO

Se se selecciona esta opção o CNC executará no canal de usuário o programa de personalização que se encontra seleccionado mediante o parâmetro de máquina geral "USEREDIT".

5.1.1 Edição em linguagem CNC

A edição se realizará bloco a bloco, podendo estar cada um deles redigido em linguagem ISO, linguagem de alto nível ou bem ser uma linha de comentário de programa.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se sobre o fundo com tonalidade branca, e mostrarão a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Além disso, em qualquer momento se poderá solicitar mais informação sobre os comandos de edição pulsando a tecla [HELP]. Para sair deste modo de ajuda se deve pulsar novamente a tecla [HELP].

Se se pulsa a tecla [ESC] durante a edição de um bloco, se abandonará o modo de edição de blocos e o bloco que se estava editando não será acrescentado ao programa.

Depois de finalizada a edição do bloco, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo bloco editado será acrescentado ao programa, depois do bloco que se encontrava indicado pelo cursor.

O cursor se posicionará sobre o novo bloco editado e a zona de edição se apagará, permitindo desta maneira continuar com a edição de novos blocos.

Se se deseja abandonar a edição de blocos se deve pulsar a tecla [ESC] ou então a tecla [MAIN MENU].

5.**EDITAR**
Editar**FAGOR** **CNC 8040**MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.1.2 Edição TEACH-IN.

É basicamente idêntica à opção anterior (edição em linguagem CNC), salvo no referente à programação das cotas.

Esta opção mostra as cotas de cada um dos eixos da máquina.

Permite introduzir as cotas dos eixos através do teclado do CNC (como na edição em linguagem CNC), como também utilizar o formato de edição TEACH-IN como detalhamos abaixo.

1. Deslocar a máquina mediante as teclas de JOG ou volante eletrônico até à posição que desejamos alcançar.
2. Pressionar a softkey correspondente ao eixo que se deseja definir.
3. O CNC atribuirá ao determinado eixo a posição alcançada pela máquina, como cota de programa.

Ambas formas de definição de cotas podem ser utilizadas indistintamente, inclusive durante a definição de um bloco.

Quando o bloco que se está editando não contém nenhuma informação (zona de edição vazia), se pode pulsar a tecla [ENTER]. Neste caso o CNC gerará um novo bloco com as cotas que possuem nesse momento todos os eixos da máquina.

O referido bloco que será acrescentado de maneira automática ao programa, se inserirá detrás do bloco que estava indicado pelo cursor.

O cursor se posicionará sobre o novo bloco editado e a zona de edição se apagará, permitindo desta maneira continuar com a edição de novos blocos.

Quando se deseja que os blocos editados desta maneira não contenham as cotas de todos os eixos da máquina, o CNC permite seleccionar os eixos desejados. Para tanto, se possui este mesmo modo de operação e dentro da opção "Parâmetros Editor", da softkey "EIXOS TEACH-IN".

5.

EDITAR
Editar



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.1.3 Editor interativo.

O editor interativo é uma forma de programar em que o operador é conduzido pelo CNC através de perguntas com a finalidade de introduzir os programas.

Este tipo de edição apresenta as seguintes vantagens:

- Não é necessário conhecer a linguagem de programação do CNC.
- O CNC permite introduzir somente os dados que está perguntando, portanto, não haverá erros com a entrada de dados.
- O programador tem disponível a todo o momento, a apropriada ajuda à programação, por intermédio de telas ou mensagens.

Quando se seleciona esta opção, o CNC mostra, na janela principal, uma série de opções gráficas que podem ser selecionadas mediante softkeys.

Se a opção selecionada possui mais menus, o CNC seguirá mostrando novas opções gráficas até que se tenha selecionado a desejada.

A partir deste momento se mostrará, na janela principal, a informação correspondente à referida opção, e começará a solicitar os dados necessários para a sua programação.

À medida que se vão introduzindo os dados solicitados, se irá mostrando em linguagem CNC e na janela de edição, o bloco correspondente ao que se está editando.

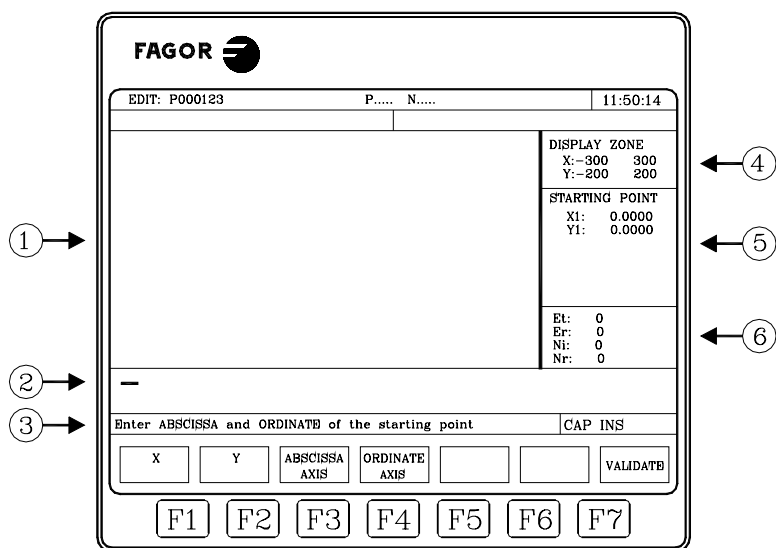
O CNC gerará todos os blocos necessários e os acrescentará ao programa, isto após finalizar a edição da opção selecionada, inserindo-os depois do bloco que estava indicado pelo cursor.

Voltar-se-á a mostrar na janela principal as opções gráficas correspondentes ao menu inicial, permitindo deste modo continuar com a edição do programa.

5.**EDITOR**
Editar**FAGOR** **CNC 8040**MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.1.4 Editor de perfis

O editor de perfis mostra o seguinte aspecto.



1. Janela em que se mostra a representação gráfica do perfil que se está editando.
2. Janela de edição onde se mostra em linguagem CNC o novo bloco gerado.
3. Janela de mensagens de edição.
4. Zona visualizada.

Indica a zona do plano que se mostra na zona de representação gráfica. Vem indicado pelas cotas máxima e mínima de cada um dos eixos.

Também indica qual é o plano selecionado e o estado da função autozoom.

5. Janela correspondente ao trecho do perfil que se encontra selecionado, tanto para a sua edição tanto para modificá-lo.
6. Janela de informação adicional.

Mostra uma série de parâmetros de uso interno com o seguinte significado:

- Et - Elementos totais que possui o perfil.
- Er - Elementos resolvidos.
- Ni - Número de dados introduzidos.
- Nr - Número de dados requeridos.

Forma de operar com o editor de perfis

Se podem editar vários perfis sem sair do editor. Para editar um perfil devem seguir-se os seguintes passos:

1. Selecionar um ponto do perfil como ponto de início do mesmo.
2. Decompor o perfil em trechos retos e curvos. Se o perfil possui arredondamentos, chanfraduras, entradas tangenciais ou saídas tangenciais, deve-se atuar com uma das seguintes maneiras:
 - Tratá-los como trechos individuais quando se possui suficiente informação para defini-los.
 - Omiti-los durante a definição do perfil, e depois de finalizada toda a definição do mesmo, selecionar os vértices que contêm as referidas características e introduzir o valor do raio correspondente.

Edição dos dados do perfil

Quando se seleciona um novo trecho do perfil, os dados necessários para a sua definição se mostram na parte direita da tela. Os dados se podem selecionar desde o menu de softkeys ou diretamente na janela mediante as teclas [↑] [↓].

Os dados se poderão definir mediante um número ou mediante qualquer expressão que tenha como resultado um valor numérico. Por exemplo:

X 100
 X 10 * COS 45
 X 20 + 30 * SIN 30
 X 2 * (20 + 30 * SIN 30)

5.

EDITAR
 Editar

Iniciar a sessão no editor de perfis

Softkey "EDITAR"

Esta softkey permite acessar à edição dos perfis. Permite editar um perfil retangular, circular ou um perfil qualquer composto de trechos retos e curvos.

Softkey "CONFIGURAÇÃO"

As softkeys [eixo abcissas] e [eixo ordenadas] permitem selecionar o plano de edição. As softkeys [Sentido abcissas] e [Sentido ordenadas] permitem selecionar o sentido dos eixos do plano.

Para assumir a nova configuração se deve pulsar a softkey [VALIDAR].

Softkey "ZONA A VISUALIZAR"

Quando se seleciona esta opção se mostram as seguintes softkeys:

[Zoom +]	Amplia a imagem da tela.
[Zoom -]	Reduz a imagem da tela.
[Zona ótima]	Mostra o perfil completo na tela.
[Autozoom]	O CNC recalcula a zona de representação gráfica quando as lihas editadas saem da mesma.

As teclas [↑] [↓] [←] [→] permitem deslocar a zona de visualização.

Para assumir a nova configuração se deve pulsar a softkey [VALIDAR]. A zona para visualizar se pode modificar durante a edição do perfil mediante a softkey [MODIFICAR].

Softkey "TERMINAR"

Esta softkey deve pressionar-se depois de definir todos os trechos do perfil. Depois de pressionar esta softkey, o CNC abandona o editor de perfis e acrescenta o programa o código ISO correspondente ao perfil editado. Ver "[Terminar a sessão com editor de perfis](#)" na página 78.

Softkey "SALVAR E CONTINUAR"

Esta softkey permite salvar o perfil sem necessidade de terminar a sessão com o editor.

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
 (SOFT V11.1x)

5.

EDITAR
Editar

Edição dum perfil circular

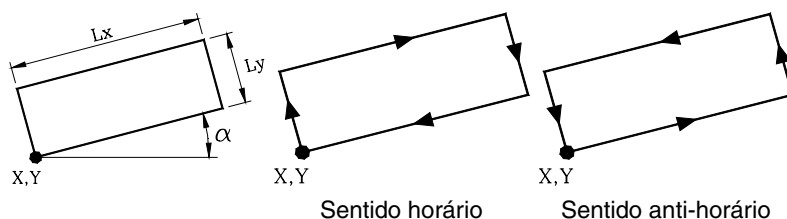
Permite a definição rápida de um perfil em círculo. Se não se define, o CNC toma um ponto inicial.

A softkey [Sentido Perfil] indica se o perfil se vai programar no sentido horário ou no sentido anti-horário. Este dado é muito importante para modificações posteriores e para a interseção de perfis. Cada vez que se pressiona esta softkey muda o texto situado na parte superior da janela central direita.

Edição dum perfil retangular

Permite a definição rápida de um perfil retangular.

A softkey "Sentido Perfil" indica se o perfil se programa em sentido horário ou em sentido anti-horário. Este dado é muito importante para modificações posteriores e para interseção de perfis. Cada vez que se pressiona esta softkey muda o texto situado na parte superior da janela central direita.



Um perfil retângulo se define com um só comando mas o CNC o descompõe internamente em 4 trechos retos.

Edição dum perfil qualquer

Quando se pressiona a softkey [PERFIL] o CNC solicita o ponto de começo do perfil. Para defini-lo utilizar as softkeys correspondentes.

Por exemplo, trabalhando no plano ZX, se deseja que ponto de começo seja (Z50, X20):

[X] 20 [ENTER]

[Z] 50 [ENTER]

Depois de definido o ponto de começo pulsar a softkey [VALIDAR]. O CNC mostrará na zona de representação gráfica um círculo cheio para indicar o ponto inicial do perfil.

Também, serão mostradas mediante softkeys as seguintes opções:

[RETA]	Permite editar um trecho reto .
[ARCO HORÁRIO]	Permite editar um arco horário.
[ARCO ANTI-HORÁRIO]	Permite editar um arco anti-horário.
[ARESTAS]	Permite incluir arredondamentos, chanfrados, entradas tangenciais e saídas tangenciais.
[MODIFICAR]	Permite realizar modificações no perfil editado.
[NOVO PERFIL]	Permite editar um novo perfil.
[TERMINAR]	Deve pressionar-se depois de estarem definidos todos os perfis.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Definição de um trecho reto

Quando se seleciona a softkey [RETA] o CNC mostra a seguinte informação:

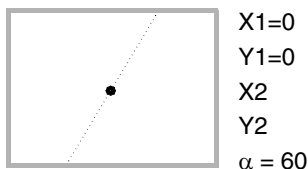
X1, Y1	Cotas do ponto inicial do trecho Não podem ser modificadas pelo motivo de que correspondem ao último ponto do trecho anterior.
X2, Y2	Cotas do ponto final do trecho
α	Ângulo que forma a linha com o eixo de abcissas.
TANGÊNCIA	Indica se a reta que se deseja desenhar é tangente ou não ao trecho anterior.

Não é necessário definir todos estes parâmetros mas é aconselhável definir todos os que sejam conhecidos.

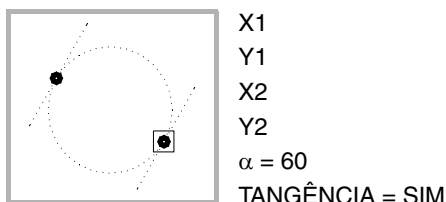
Para definir um parâmetro deve pressionar-se a softkey correspondente, introduzir o valor desejado e pressionar a tecla "ENTER". O valor pode ser definido mediante uma constante numérica ou mediante qualquer expressão.

Depois de definir todos os parâmetros conhecidos, deve pressionar-se a softkey [VALIDAR] e o CNC mostrará, se lhe for possível, o trecho que foi definido.

Se não há suficientes dados para mostrar o trecho, o CNC mostrará uma linha descontinua que indica a sua orientação.



Se existe mais de uma possibilidade, mostrar-se-ão todas as opções possíveis, devendo selecionar-se mediante as teclas [←] y [→] a opção desejada (a marcada em vermelho).



Mediante as teclas [↑] y [↓] se seleciona para que se mostrem todas as opções possíveis ou que simplesmente se mostre a opção enquadrada em vermelho. Depois de selecionada a opção desejada, deve pressionar-se a tecla [ENTER] para que o CNC a assuma.

Definição de um trecho curvo

Quando se seleciona a softkey [ARCO HORÁRIO] o [ARCO ANTI-HORÁRIO] o CNC mostra a seguinte informação:

X1, Y1	Cotas do ponto inicial do arco. Não podem ser modificadas pelo motivo de que correspondem ao último ponto do trecho anterior.
X2, Y2	Cotas do ponto final do arco.
XC, YC	Cotas do centro do arco.
RA	Raio do arco.
TANGÊNCIA	Indica se o arco que se deseja desenhar é tangente ou não ao trecho anterior.

Não é necessário definir todos estes parâmetros mas é aconselhável definir todos os que sejam conhecidos.

5.

EDITAR
Editar

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

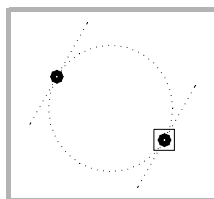
5.

EDITAR
Editar

Para definir um parâmetro deve pressionar-se a softkey correspondente, introduzir o valor desejado e pressionar a tecla "ENTER". O valor pode ser definido mediante uma constante numérica ou mediante qualquer expressão.

Depois de definir todos os parâmetros conhecidos, deve pressionar-se a softkey [VALIDAR] e o CNC mostrará, se lhe for possível, o trecho que foi definido.

Se existe mais de uma possibilidade, mostrar-se-ão todas as opções possíveis, devendo selecionar-se mediante as teclas [◀] y [▶] a opção desejada (a marcada em vermelho).



X1 = 40
Y1 = 30
X2
Y2
XC
YC
RA = 60
TANGÊNCIA = SIM

Mediante as teclas [↑] y [↓] se seleciona para que se mostrem todas as opções possíveis ou que simplesmente se mostre a opção enquadrada em vermelho. Depois de selecionada a opção desejada, deve pressionar-se a tecla [ENTER] para que o CNC a assuma.

Se não existem dados suficientes para mostrar o trecho, o CNC aguarda até possuir mais dados do perfil para poder solucioná-lo.

ARESTAS

Quando se seleciona esta opção o CNC mostra mediante softkeys as seguintes opções:

Arredondamento	Permite acrescentar um arredondamento em qualquer dos cantos do perfil.
Chanfrado	Permite acrescentar um chanfrado em qualquer dos cantos do perfil.
Entrada tangencial	Permite definir uma entrada tangencial da ferramenta ao perfil para a usinagem.
Saída tangencial	Permite definir uma saída tangencial da ferramenta ao perfil para a usinagem.

Ao selecionar uma delas se mostrará ressaltado um dos cantos do perfil ou perfis. Para selecionar outro canto do mesmo perfil se devem utilizar as teclas [↑] [↓] [◀] [▶]. Para selecionar um canto de outro perfil utilizar as teclas página anterior, posterior.

Para definir o arredondamento introduzir o raio de arredondamento e pressionar a tecla [ENTER].

Para definir o chanfrado introduzir o raio do chanfrado e pressionar a tecla [ENTER].

Para definir a entrada tangencial introduzir o raio que deve descrever a ferramenta para efetuar a entrada tangencial e pressionar a tecla [ENTER].

Para definir a saída tangencial introduzir o raio que deve descrever a ferramenta para efetuar a saída tangencial e pressionar a tecla [ENTER].

Para abandonar o modo ARESTAS se deve pressionar a tecla [ESC].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Modificar um perfil

Quando se seleciona esta opção o CNC mostra mediante softkeys as seguintes opções. Para abandonar o modo MODIFICAR deve pressionar-se a tecla [ESC].

Ponto inicial	Permite modificar o ponto inicial do perfil.
Modificar elemento	Permite modificar qualquer elemento do perfil, inclusive o tipo de elemento (reta, arco horário ou arco anti-horário).
Inserir elemento	Permite inserir um novo elemento (reta ou arco) em qualquer posição do perfil.
Apagar elemento	Permite apagar qualquer elemento do perfil.
Texto adicional	Permite acrescentar um texto adicional a qualquer trecho do perfil.
Configuração	Permite seleccionar um novo plano de edição ou redefinir a opção de Zoom Automático.
Zona a visualizar	Permite modificar a zona de visualização.

Ao seleccionar uma destas opções se mostrará realçado um dos elementos do perfil ou perfis definidos. Para seleccionar outro elemento do mesmo perfil se devem utilizar as teclas [↑][↓][←][→]. Para seleccionar um elemento de outro perfil utilizar as teclas página anterior, posterior.

Softkey "Punto inicial"

1. Seleccionar o ponto inicial do perfil desejado. O CNC mostra os valores com que foi definido.
2. Modificar os valores desejados e pressionar a softkey [VALIDAR].
Se se trata do ponto inicial de um "Perfil círculo" ou de um "Perfil retângulo", modifica o necessário do perfil para que permaneça como tal.

Softkey "MODIFICAR ELEMENTO"

1. Seleccionar o elemento desejado. O CNC mostra os valores com que foi definido.
2. Se pode modificar o tipo de trecho (reta, arco), redefinir um dado existente, definir um novo dado ou apagar um dado existente.
Um "Perfil círculo" se trata como elemento único e um "Perfil retângulo" se pode tratar como perfil completo ou cada elemento por separado.
3. Para apagar um dado, pressionar a softkey que o define e pressionar a tecla [ESC]
4. Depois de modificado o elemento pressionar a softkey [VALIDAR]. O CNC recalcula o novo perfil.

Softkey "INSERIR ELEMENTO"

1. Seleccionar o ponto, ou canto, depois do qual se deseja inserir o elemento.
2. Seleccionar o tipo de trecho (reta, arco), defini-lo e pressionar a softkey [VALIDAR]. O CNC recalcula o novo perfil.

Softkey "APAGAR ELEMENTO"

1. Seleccionar o elemento que se deseja apagar e confirmar o comando.
2. Ao apagar um perfil círculo se apaga todo o perfil. Ao apagar um perfil retângulo é permitido apagar tanto o perfil completo, como cada elemento em separado.
3. O CNC recalcula o novo perfil.

Softkey "Texto adicional"

1. Seleccionar o elemento desejado. O CNC mostra na zona de edição o código ISO correspondente ao referido trecho.
2. Acrescentar o texto desejado. Podem acrescentar-se as funções F, S, T, D, M ou comentários de programa.
3. Pressionar a softkey [VALIDAR].

5.

EDITAR
Editar

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey “ZONA A VISUALIZAR”

Quando se seleciona esta opção se mostram as seguintes softkeys:

[Zoom +]	Amplia a imagem da tela.
[Zoom -]	Reduz a imagem da tela.
[Zona ótima]	Mostra o perfil completo na tela.
[Autozoom]	A imagem se ajusta de maneira automática se sai da tela.

As teclas [↑] [↓] [←] [→] permitem deslocar a zona de visualização.

Pressionar a softkey [VALIDAR]. O CNC atualiza os valores indicados na janela superior direita (ZONA VISUALIZADA).

Terminar a sessão com editor de perfis

Esta softkey deve pressionar-se depois de definir todos os trechos do perfil. Depois de pressionar esta softkey, o CNC abandona o editor de perfis e acrescenta o programa o código ISO correspondente ao perfil editado.

O CNC tentará calcular o perfil solicitado, resolvendo previamente, todas as incógnitas apresentadas. Se quando se resolve o perfil, existem trechos com mais de uma possibilidade, o CNC mostrará em cada trecho todas as opções possíveis, devendo selecionar-se mediante as teclas [←] [→] a opção desejada (a marcada em vermelho).

Se não é possível resolver o perfil por falta de dados o CNC mostrará a mensagem correspondente. Quando se deseja abandonar o editor de perfis, sem modificar o programa de usinagem, pressionar a tecla [ESC], o CNC solicitará confirmação do comando.

Depois de resolvido todo o perfil o CNC mostrará o código do programa de usinagem que se está editando. A parte de programa em código ISO correspondente ao perfil editado se encontra enquadrado entre as linhas.

```
.***** START *****
,
.***** END *****
,
```

Não apagar nem modificar o comentário associado aos blocos ISO do perfil. É informação adicional que precisa o CNC para voltar a editar o perfil.

5.

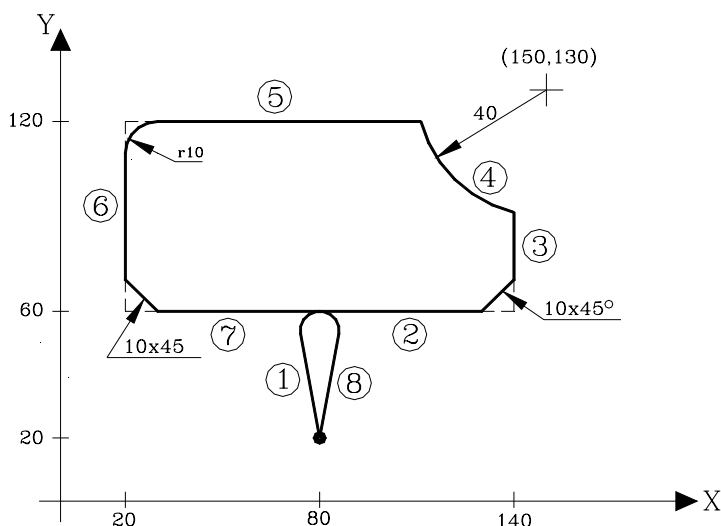
EDITAR
Editar



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Exemplos de definição de perfis. Exemplo ·1·



Definição do perfil sem arredondamentos, chanfrados, entradas e saídas tangenciais.

Abcissa e ordenada do ponto inicial $X = 80$ $Y = 20$

Trecho 1	RETA	$X = 80$	$Y = 60$	
Trecho 2	RETA	$X = 140$	$Y = 60$	
Trecho 3	RETA	$\alpha = 90$		
Trecho 4	ARCO HORÁRIO	$XC = 150$	$YC = 130$	$RA = 40$
O CNC mostra as interseções possíveis entre os trechos 3-4. Selecionar a adequada.				
Trecho 5	RETA	$X = 20$	$Y = 120$	$\alpha = 180$
O CNC mostra as interseções possíveis entre os trechos 4-5. Selecionar a adequada.				
Trecho 6	RETA	$X = 20$	$Y = 60$	
Trecho 7	RETA	$X = 80$	$Y = 60$	
Trecho 8	RETA	$X = 80$	$Y = 20$	

Adaptar a imagem à tela

Selecionar a opção ZONA A VISUALIZAR e pressionar a softkey [ZONA ÓTIMA]

Definição dos arredondamentos de arestas, chanfrados, entradas e saídas tangenciais.

Selecionar a opção MODIFICAR.

CHANFRADO	Selecionar os cantos 2-3 e pressionar [ENTER] Raio = 10
ARREDONDAMENTO	Selecionar os cantos 5-6 e pressionar [ENTER] Raio = 10
CHANFRADO	Selecionar os cantos 6-7 e pressionar [ENTER] Raio = 10
ENTRADA TANGENCIAL	Selecionar os cantos 1-2 e pressionar [ENTER] Raio = 5
SAÍDA TANGENCIAL	Selecionar os cantos 7-8 e pressionar [ENTER] Raio = 5

Pressionar [ESC] para abandonar a opção Modificar.

Fim da edição

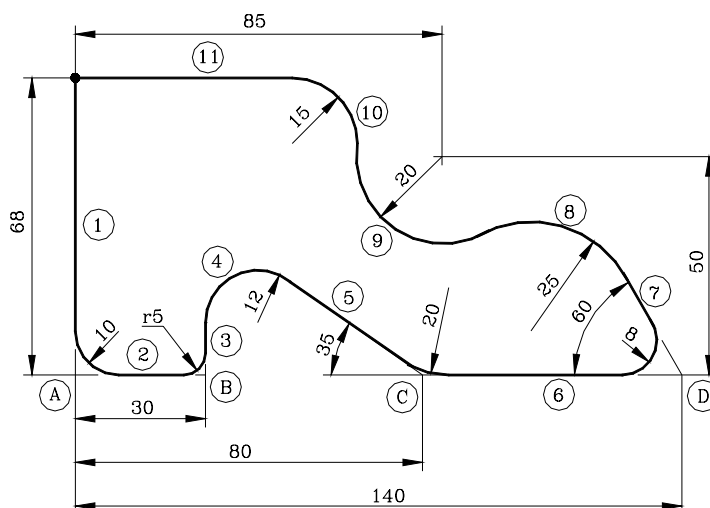
Selecionar a softkey TERMINAR. O CNC abandona o modo de edição de perfis e mostra em código ISO o programa que foi gerado.



CNC 8040

MODELO ·M·
(SOFT V11.1x)

Exemplos de definição de perfis. Exemplo -2-



Definição do perfil sem arredondamentos.

Abcissa e ordenada do ponto inicial		X = 0	Y = 68
Trecho 1	RETA	X = 0	Y = 0
Trecho 2	RETA	X = 30	Y = 0
Trecho 3	RETA	$\alpha = 90$	
Trecho 4	ARCO HORÁRIO	RA=12	Tangente=Si
Trecho 5	RETA	X = 80	Y = 0 $\alpha = -35$ Tangente=Si
O CNC mostra as soluções possíveis para o trecho 4. Selecionar a adequada.			
Trecho 6	RETA	X = 140	Y = 0
Trecho 7	RETA	$\alpha = 120$	
Trecho 8	ARCO ANTI-HORÁRIO	RA=25	Tangente=Si
Trecho 9	ARCO HORÁRIO	XC = 85	YC = 50 RA=20 Tangente=Si
O CNC mostra as soluções possíveis para o trecho 8. Selecionar a adequada.			
Trecho 10	ARCO ANTI-HORÁRIO	RA=15	Tangente=Si
Trecho 11	RETA	X = 0	Y = 68 $\alpha = 180$
O CNC mostra as soluções possíveis para o trecho 10. Selecionar a adequada.			

Adaptar a imagem à tela

Selecionar a opção ZONA A VISUALIZAR e pressionar a softkey [ZONA ÓTIMA].

Definição dos arredondamentos

Selecionar a opção MODIFICAR.

ARREDONDAMENTO	Selecionar os cantos A e pressionar [ENTER]	Raio = 10
ARREDONDAMENTO	Selecionar os cantos B e pressionar [ENTER]	Raio = 5
ARREDONDAMENTO	Selecionar os cantos C e pressionar [ENTER]	Raio = 20
ARREDONDAMENTO	Selecionar os cantos D e pressionar [ENTER]	Raio = 8

Pressionar [ESC] para abandonar a opção Modificar.

Fim da edição

Selecionar a softkey TERMINAR. O CNC abandona o modo de edição de perfis e mostra em código ISO o programa que foi gerado.

5.

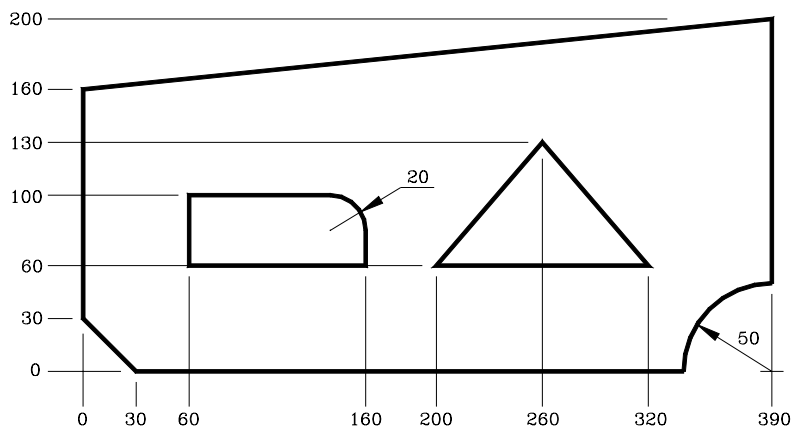
EDITAR
Editar



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Exemplos de definição de perfis. Exemplo -3-



Exemplo de definição de um perfil e posterior modificação do mesmo:

Configuração.

Eixo abcissas: X Eixo ordenadas: Y AUTOZOOM: Sim Validar

Perfil (perfil exterior).

Ponto Inicial	X 0	Y 100	Validar
Reta	X 0	Y 0	Validar
Reta	X 340	Y 0	Validar
Arco horário	Xf 390	Yf 50	R 50 Validar
(escolher arco adequado)			
Reta	X 390	Y 200	Validar
Reta	X 0	Y 160	Validar
Reta	X 0	Y 100	Validar

Novo perfil (retângulo).

Retângulo X 60 Y 60 Lx 100 Ly 40 Validar

Novo perfil (triângulo).

Perfil			
Ponto inicial.	X 200	Y 60	Validar
Reta	X 320	Y 60	Validar
Reta	X 260	Y 130	Validar
Reta	X 200	Y 60	Validar

Arestas (arredondamento e chanfrado).

O chanfrado se realiza no primeiro perfil, no canto inferior direito.

Chanfro Selecionar o canto e pressionar [ENTER]. TAMANHO 30. Pressiona [ESC]

O arredondamento se efetua no segundo perfil (retângulo, no canto superior direito).

Arredondar Selecionar o canto e pressionar [ENTER]. Raio 20. Pressiona [ESC]

Pressionar [ESC] para abandonar a opção Modificar.

5.

EDITAR
Editar

FAGOR

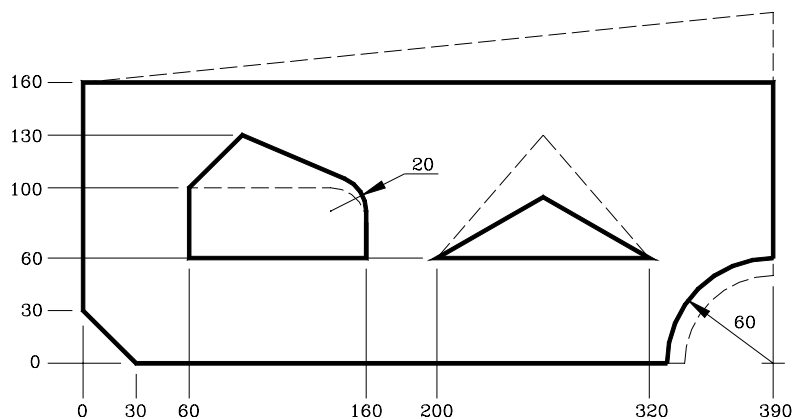
CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.

EDITAR
Editar

Modificar.



(modificar primeiro perfil)

Modificar elemento.

Seleccionar no primeiro perfil linha inferior e pressionar a tecla [ENTER].

Reta X 330 Validar (elegir arco)

Modificar - Modificar elemento.

Seleccionar o arco do canto inferior direito e pressionar [ENTER].

Arco horário Yf 60 R 60 Validar (elegir arco)

Modificar - Modificar elemento.

Seleccionar o canto direito e pressionar [ENTER].

Reta Y 160 Validar

(modificar segundo perfil)

Modificar - Inserir elemento.

Seleccionar o segundo perfil.

Seleccionar o canto teórico superior-direito e pressionar [ENTER].

Reta X 90 Y 130 Validar

(modificar terceiro perfil)

Modificar - Modificar elemento.

Seleccionar no terceiro perfil o lado direito do triângulo e pressionar [ENTER].

Reta Y [ESC] α 150 Validar
(para apagar)

Terminar.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.2 Modificar

Esta opção permite modificar uma linha ou bloco do programa selecionado.

Antes de pressionar esta softkey deve selecionar-se, mediante o cursor, o bloco que se deseja modificar.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se as mesmas sobre fundo branco, e mostrarão a informação do tipo de edição que se deve utilizar no bloco que se deseja modificar.

Além disso, em qualquer momento se poderá solicitar mais informação sobre os comandos de edição pulsando a tecla [HELP]. Para sair deste modo de ajuda se deve pulsar novamente a tecla [HELP].

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a informação mostrada na zona de edição que correspondia ao bloco a ser modificado. A partir deste momento se poderá editar novamente o conteúdo do bloco.

Se se deseja abandonar a opção de modificar, se deverá apagar mediante a tecla [CL] ou a tecla [ESC], a informação mostrada na zona de edição e a seguir pulsar a tecla [ESC]. O bloco que se tinha selecionado não será modificado.

Depois de finalizada a alteração do bloco, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo bloco editado substituirá o anterior.

5.

EDITAR
Modificar

5.3 Buscar

5.

EDITAR
Buscar

Esta opção permite realizar a busca no programa que se encontra selecionado.

Depois de selecionada esta opção as softkeys mostrarão as seguintes opções:

COMEÇO

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a primeira linha de programa, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.

FINAL

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a última linha de programa, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.

TEXTO

Esta função permite realizar a busca de um texto ou seqüência de caracteres a partir do bloco sobre o que se encontra posicionado o cursor.

Se selecionamos esta softkey o CNC solicita a seqüência de caracteres que se deseja buscar. Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey "FINAL DE TEXTO", eo cursor se posicionará sobre a primeira seqüência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco.

O texto encontrado mostrar-se-á em forma iluminada e será permitido continuar a busca do citado texto ao longo do programa ou abandonar a busca.

Se se deseja continuar a busca ao longo do programa se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC realizará a busca a partir do último texto encontrado e mostrá-lo-á em forma iluminada.

Esta opção de continuar a busca poderá ser executada quantas vezes se desejar. Depois de alcançado o final do programa o CNC continua a busca desde o início do programa.

Para abandonar a opção de busca se deve pulsar a softkey "ABORTAR" ou a tecla [ESC]. O CNC mostrará o cursor posicionado sobre a linha na qual se encontrou pela última vez o texto solicitado.

Nº LINHA

Se se pulsa esta softkey o CNC solicita o número de linha ou bloco que se deseja buscar. Depois de definido o referido número e depois de pulsar a tecla [ENTER], o cursor se posiciona sobre a linha solicitada, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.4 Substituir

Esta opção permite substituir no programa selecionado e quantas vezes se deseje, uma seqüência de caracteres por outra.

Se selecionamos esta opção o CNC solicita a seqüência de caracteres que se deseja substituir. Depois de definido o texto que se deseja substituir se deve pulsar a softkey "POR", e o CNC solicitará a seqüência de caracteres pela qual se deseja substituir.

Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey "FINAL DE TEXTO", e o cursor se posicionará sobre a primeira seqüência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco.

O texto encontrado aparecerá na forma de ressaltada e se mostrará mediante softkeys as seguintes opções:

SE SUBSTITUIR

Realizará a substituição do texto que se encontrava em forma ressaltada e continuará com a busca do texto que se solicitou substituir.

Esta busca se realizará a partir do texto substituído e até o final do programa. Se não foram encontrados mais textos, o CNC dará como finalizada a opção de substituir.

O novo texto encontrado aparecerá em forma iluminada, tornando-se a mostrar as mesmas opções mediante softkeys.

NÃO SUBSTITUIR

Não realizará a substituição do texto que se encontrava em forma ressaltada e continuará com a busca do texto que se solicitou substituir.

Esta busca se realizará a partir do texto substituído e até o final do programa. Se não foram encontrados mais textos, o CNC dará como finalizada a opção de substituir.

O novo texto encontrado aparecerá em forma iluminada, tornando-se a mostrar as mesmas opções mediante softkeys.

ATÉ O FINAL

Esta opção realizará uma busca e substituição do texto selecionado ao longo de todo o programa.

Esta busca e substituição começará no texto mostrado em forma iluminada e continuará até o final do programa.

ABORTAR

Esta opção não realizará a substituição do texto que se encontrava na forma ressaltada e dará por finalizada a opção de substituir.

5.

EDITAR
Substituir

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.5 Apagar bloco

Esta opção permite apagar um bloco ou um grupo de blocos.

Se se deseja apagar um bloco, basta posicionar o cursor sobre o bloco que se deseja apagar e pulsar a tecla [ENTER].

Se desejamos apagar um grupo de blocos, deve indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se deseja apagar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja apagar e pressionar a tecla "INICIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja apagar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO".

Se o último bloco que se deseja apagar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

3. Depois de seleccionado o bloco inicial e o bloco final que se desejam apagar, o CNC mostrará em forma iluminada os blocos seleccionados e pedirá confirmação do comando.

5.

EDITAR

Apagar bloco



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.6 Movimentar um bloco

Esta opção permite mover um bloco ou um grupo de blocos, devendo indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se desejam mover. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja movimentar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja movimentar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO".

Se o último bloco que se deseja mover coincide com o último bloco de programa, também se pode selecionar o dito bloco pressionando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja mover um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de selecionados o bloco inicial e o bloco final que se desejam mover, o CNC mostrará em forma iluminada os blocos selecionados.

A seguir deve ser indicado mediante o cursor o bloco que depois do qual se colocará o bloco ou grupo de blocos selecionados.

Depois de selecionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.

5.

EDITAR

Movimentar um bloco

5.7 Copiar um bloco

5.

EDITAR

Copiar um bloco

Esta opção permite copiar um bloco ou um grupo de blocos, devendo indicar-se o bloco inicial e o bloco final que desejam copiar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO".

Se o último bloco que se deseja copiar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja copiar um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de seleccionados o bloco inicial e o bloco final que se desejam copiar, o CNC mostrará de forma iluminada os blocos seleccionados.

Seguidamente, se deve indicar mediante o cursor o bloco depois que se copiar o bloco ou grupo de blocos seleccionados.

Depois de seleccionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.8 Copiar a programa

Esta opção permite copiar um bloco ou um grupo de blocos em outro programa diferente.

Depois de selecionada esta opção o CNC solicitará o número de programa em que se deseja copiar o bloco ou grupo de blocos. Depois de digitado referido número, se deve pulsar a tecla [ENTER].

Seguidamente, devem indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se desejam copiar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO".

Se o último bloco que se deseja copiar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja copiar um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de selecionado o bloco final que se deseja copiar, o CNC executará o comando selecionado.

Se o programa em que se deseja realizar a cópia existe, o CNC mostrará as seguintes opções:

- Substituir o programa. O CNC apagará todos os blocos que continha o referido programa e colocará no seu lugar os novos blocos copiados.
- Acrescentar os blocos selecionados depois do programa destino.
- Abortar o comando e não efetuar a cópia solicitada.

5.

EDITAR

Copiar a programa

5.9 Incluir programa

5.

EDITAR

Incluir programa

Esta opção permite incluir o conteúdo de outro programa no programa que se encontra selecionado.

Depois de selecionada esta opção o CNC solicitará o número de programa cujo conteúdo se deseja incluir. Depois de digitado referido número, se deve pulsar a tecla [ENTER].

Seguidamente se deve indicar mediante o cursor o bloco depois do qual se deseja incluir o citado programa.

Depois de selecionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.10 Parâmetros editor

Esta opção permite selecionar os parâmetros de edição que se utilizarão neste modo de operação.

As opções ou parâmetros que estão disponíveis encontram-se detalhadas a seguir e são selecionáveis mediante softkeys.

5.10.1 Numeração automática

Esta opção permite numerar de maneira automática todos os novos blocos do programa que se editem a seguir. Esta opção não autonumerará blocos de programa já existentes.

Depois de selecionada esta opção o CNC mostrará as softkeys "ON" e "OFF" para indicar se se deseja ativar (ON) ou desativar (OFF) a função de numeração automática.

Se desejamos ativar a autonumeração, se mostrarão mediante softkeys as seguintes opções:

ORIGEM

Se selecionamos esta softkey o CNC solicitará o número que se deseja atribuir ao próximo bloco que se edite. Por default o CNC atribui a esse parâmetro o valor 0.

PASSO

Se selecionamos esta softkey o CNC solicitará o passo que se deseja manter entre blocos consecutivos.

Depois de definido o passo, o CNC permite selecionar também o número que se deseja atribuir ao próximo bloco que se edite. Para isso se deve selecionar a softkey "ORIGEM".

Depois de definir o passo e a origem, se se solicitou, se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o referido valor ou valores sejam assumidos pelo CNC. Por default o CNC atribui a este parâmetro (PASSO) o valor 10.

5.

EDITAR

Parâmetros editor

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

5.10.2 Seleção dos eixos para edição em TEACH-IN.

Recorde que no modo de edição em TEACH-IN, quando o bloco que se está editando não contém nenhuma informação (zona de edição vazia), se pode pulsar a tecla [ENTER] e o CNC gerará um novo bloco com as cotas dos eixos.

A opção que agora se detalha permite seleccionar os eixos cujas cotas estarão providas dos citados blocos de posição.

Após seleccionar-se a softkey “EIXOS TEACH-IN” o CNC mostra todos os eixos que a máquina possui.

O operador deve eliminar, pressionando as softkeys correspondentes, o eixo ou eixos não desejados. Cada vez que se pressiona uma softkey, o CNC eliminará da tela o eixo correspondente e mostrará os eixos que permanecem seleccionados.

Para finalizar esta operação se deve pulsar a tecla [ENTER].

O CNC assumirá de aqui em diante e sempre que se realize uma edição em TEACH-IN, os eixos que foram seleccionados. Se desejamos trocar esses valores, deve-se acessar novamente a esta opção e seleccionar os novos eixos.

5.

EDITAR

Parâmetros editor



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação se utilizará sempre que se deseje deslocar a máquina manualmente.

Depois de selecionado este modo de operação o CNC permite deslocar todos os eixos da máquina mediante o teclado de jog situado no painel de comando ou então utilizando o volante eletrônico (se se possui). Da mesma maneira, o CNC habilitará as teclas situadas no painel de comando para poder controlar o deslocamento do eixo-árvore da máquina.

A opção "MDI" permite modificar as condições de usinagem (tipo de deslocamento, avanços, etc.) que se encontram selecionadas. O CNC também conservará as condições de usinagem selecionadas neste modo, quando passe aos modos de operação "EXECUTAR" ou "SIMULAR".

Neste modo de operação se possui as seguintes opções que podem ser selecionadas mediante softkeys:

Softkey "Busca de zero"

Esta opção permite realizar a busca de referência máquina do eixo ou eixos desejados. Depois de selecionar esta opção, o CNC mostrará uma softkey por cada eixo disponível na máquina e também a softkey "TODOS".

O CNC permite realizar esta busca de referência de duas formas diferentes:

- Selecionando a softkey "TODOS" e utilizando a sub-rotina associada à função G74. O número da citada sub-rotina se encontra definido no parâmetro máquina geral "REFPSUB".
- Selecionado o eixo ou eixos nos que se deseja realizar a busca de marca de referência de máquina.



Se se seleciona a softkey "TODOS", o CNC mostrará em modo inverso o nome de todos os eixos e depois de pressionar a tecla [FUNCIONAMENTO] executará a sub-rotina associada à função G74.

Se se deseja realizar a busca de um ou vários eixos, ao mesmo tempo, se deverá pressionar as softkeys correspondentes aos citados eixos. Depois de pressionar cada uma das softkeys o CNC mostrará em modo inverso o nome do eixo ou eixos selecionados. Se se selecionou um eixo não desejado, deve-se pressionar a tecla [ESC] e voltar a selecionar a opção "BUSCA DE ZERO".

Depois de selecionados todos os eixos desejados se deve pulsar a tecla [MARCHA]. O CNC começará a busca de marca de referência de máquina deslocando todos os eixos simultaneamente e até que todos eles pressionem o micro de referência máquina. Seguidamente o CNC realizará a busca de marca de referência de máquina eixo a eixo.

A busca de referencia de máquina e o zero peça

Se realizamos a busca de marca de referência de máquina (busca de zero) utilizando a softkey "TODOS", o CNC conserva o zero peça ou deslocamentos de origem que se encontrem ativos. Pelo contrário, se selecionamos os eixos um a um, o CNC assume como novo zero peça, a posição que ocupa o zero máquina.

Quando se deve efetuar a busca da referência de máquina

O CNC obriga a efetuar a busca de referência de máquina nos seguintes casos.

- No ligação do CNC.
- Depois de executar a sequência [SHIFT] [RESET].
- Quando a contagem é direta através da placa de eixos e se produz um alarme de medição.
- Se se perde a contagem via Sercos por corte de comunicação. Diferença superior a 10 micros (0,00039 polegadas) ou 0,01°.
- Ao modificar alguns parâmetros máquina; por exemplo, número de eixos.

Softkey “PRÉ-SELEÇÃO”

Esta opção permite iniciar a conta de um eixo com o valor desejado. Depois de selecionada esta opção, o CNC mostrará uma softkey por cada eixo que a máquina possui.

Após selecionar a softkey correspondente ao eixo que se deseja pré-selecionar o CNC solicitará o valor com que se quer iniciar a conta do referido eixo.

Depois de introduzido o novo valor se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma o novo valor.

Softkey "MEDIÇÃO"

Esta função permite calibrar o comprimento da ferramenta que se encontra selecionada, utilizando para isso uma peça de dimensões conhecidas.

Antes de pressionar esta softkey deve-se selecionar a ferramenta e o corretor que desejamos calibrar.

A calibragem do comprimento da ferramenta realizar-se-á no eixo que se encontre selecionado, por intermédio da função G15 como eixo longitudinal (por default o eixo Z).

Medição sem apalpador

Efetuar-se-á do seguinte modo:

1. Deve-se pressionar a softkey correspondente ao eixo longitudinal.
2. O CNC solicitará a cota, segundo o citado eixo, que tem a peça padrão no ponto em que se deseja realizar a calibragem. Depois de introduzido o referido valor se deve pulsar a tecla [ENTER] para que o CNC assuma o novo valor.
3. Deslocar a ferramenta mediante as teclas de JOG até que faça contato com a peça.
4. Pressionar a softkey CARREGAR correspondente ao citado eixo.

O CNC realizará os cálculos necessários e atribui ao corretor que se encontra selecionado, o seu novo comprimento.

Medição com apalpador

Quando se possui um apalpador para calibragem de ferramentas se deve personalizar adequadamente os parâmetros máquina gerais "PRBXMIN", "PRBXMAX", "PRBYMIN", "PRBYMAX", "PRBZMIN", "PRBZMAX" e "PRBMOVE".

Pode-se efetuar de duas maneiras, como explicado no modo “Medição sem apalpador” ou da seguinte maneira:

1. Pressionar a softkey que indica o sentido no qual se deseja realizar a medição no eixo longitudinal.
2. O CNC deslocará a ferramenta, ao avanço indicado pelo parâmetro de máquina de eixos “PRBFEE”, até fazer contato com o apalpador. O deslocamento

máximo que pode realizar a ferramenta encontra-se limitado pelo valor atribuído ao parâmetro de máquina geral "PRBMOVE".

3. Quando a ferramenta faz contato com o apalpador, o CNC detém o avanço e após realizar os cálculos necessários, atribui ao corretor que se encontra selecionado, o seu novo comprimento.

Softkey "MDI"

Esta função permite editar qualquer tipo de bloco (ISO ou de alto nível), facilitando mediante as softkeys a informação necessária sobre o formato correspondente.

Depois de editado o bloco e depois de pulsar a tecla [FUNCIONAMENTO] o CNC executará o referido bloco sem sair deste modo de operação.



Se realizamos a busca de marca de referência de máquina (busca de zero) "G74" o CNC conserva o zero peça ou deslocamento de origem que se encontre ativo.

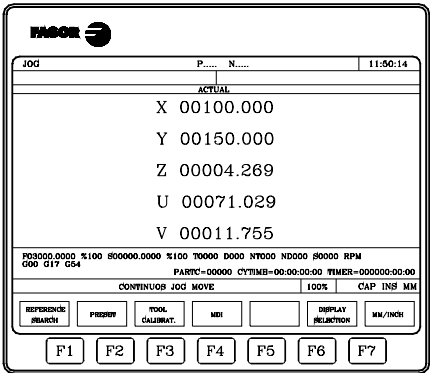
Softkey "USUÁRIO"

Se se seleciona esta opção o CNC executará no canal de usuário o programa de personalização que se encontra selecionado mediante o parâmetro de máquina geral "USERMAN".

Para abandonar a sua execução e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [ESC].

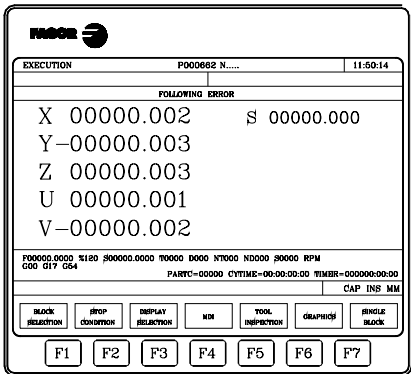
Softkey "VISUALIZAR"

Os modos de visualização disponíveis são:



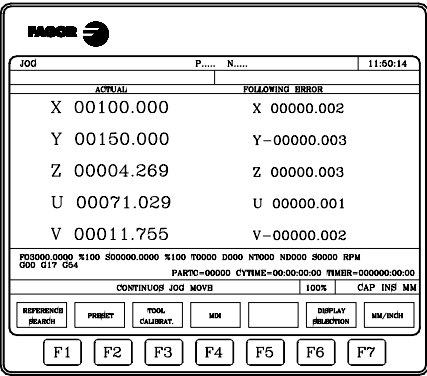
ATUAL

CNC mostrará a posição atual dos eixos com respeito ao zero peça.



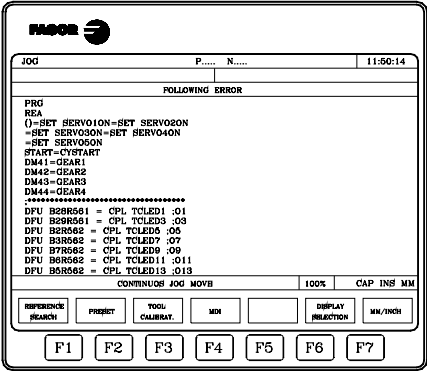
ERRO DE SEGUIMENTO

Diferença entra a posição real e a posição teórica de cada um dos eixos e do eixo-árvore.



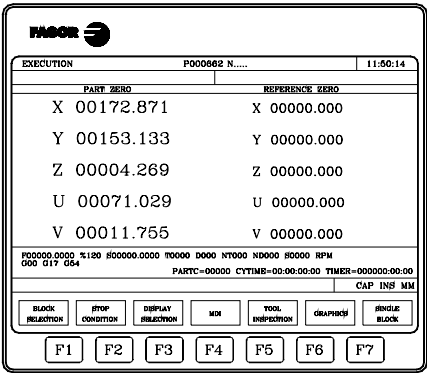
ATUAL E ERRO DE SEGUIMENTO

Mostra a posição real dos eixos e o seu erro de seguimento.



PLC

Acessa ao modo de monitoração do PLC.



Posição

Mostra a posição real dos eixos com respeito ao zero peça e ao zero máquina.

Softkey "MM/POLEGADAS"

Cada vez que selecionamos esta opção, o CNC mudará as unidades em que se encontram representadas as cotas correspondentes aos eixos lineares.

Esta representação se realizará em milímetros ou em polegadas, indicando-se na janela inferior direita as unidades que se encontram seleccionadas (MM/INCH).

Deve-se levar em consideração que esta mudança não afeta aos eixos rotativos, os quais se encontram representados em graus.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.1 Deslocamento em jog

6.1.1 Deslocamento em jog contínuo

Estando selecionado mediante o comutador seletor do painel de comando, a percentagem (0% a 120%) do avanço de JOG indicado no parâmetro máquina de eixos "JOGFEED", se pressionará a tecla de JOG correspondente ao eixo e sentido no qual se deseja deslocar a máquina.

Este deslocamento se realizará eixo a eixo e dependendo do estado da entrada lógica geral "LATCHM" este movimento se realizará da seguinte forma:

- Se o PLC coloca esta marca a nível lógico baixo, os eixos se movimentarão somente enquanto está pressionada a tecla de JOG correspondente.
- Se o PLC coloca esta marca a nível lógico alto, os eixos mover-se-ão, desde que se pressione a tecla de JOG correspondente, até que se pressione a tecla [STOP] ou outra tecla de JOG, neste caso o movimento se transfere ao indicado pela nova tecla.



Se durante o deslocamento requerido se pressiona a tecla de maneira rápida, o referido deslocamento se efetuará ao avanço indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "G00FEED". Este avanço se aplicará enquanto esteja pressionada a referida tecla, recuperando a percentagem (0% até 120%) do avanço de JOG indicado no parâmetro de máquina de eixos "JOGFEED", ao soltá-la.

6.

MANUAL

Deslocamento em jog

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.1.2 Deslocamento em jog Incremental

Permite deslocar o eixo desejado e no sentido requerido, a quantidade selecionada mediante uma das posições de JOG do comutador seletor do painel de comando. Este deslocamento se efetua ao avanço de JOG indicado no parâmetro de máquina de eixos "JOGFEED".

As posições disponíveis são 1, 10, 100, 1000 e 10000 indicando todas elas as unidades que se deseja deslocar o eixo. As referidas unidades correspondem às unidades utilizadas no formato de visualização.

Exemplo: Formato de visualização : 5.3 em mm ou 4.4 em polegadas.

Posição Comutador	Deslocamento:
1	0.001 mm ó 0.0001 polegadas
10	0.010 mm ó 0,0010 polegadas
100	0.100 mm ó 0,0100 polegadas
1000	1.000 mm ó 0,1000 polegadas
10000	10.000 mm ó 1,0000 polegadas

O deslocamento máximo estará limitado a 10 mm ou a 1 polegada, desta maneira se o formato de visualização é 5.2 em mm ou 4.3 em polegadas o deslocamento que se consegue nas posições 1000 e 10000 será o máximo permitido.

Depois de selecionar uma posição do comutador, a máquina se deslocará na quantidade correspondente cada vez que se pressione a tecla de JOG que indica o eixo e o sentido no qual se deseja deslocar a máquina.



Se durante o deslocamento requerido se pressiona a tecla de maneira rápida, o referido deslocamento se efetuará ao avanço indicado pelo parâmetro de máquina de eixos "G00FEED". Este avanço se aplicará enquanto esteja pressionada a referida tecla, recuperando a percentagem (0% até 120%) do avanço de JOG indicado no parâmetro de máquina de eixos "JOGFEED", ao soltá-la.

6.

MANUAL

Deslocamento em jog



CNC 8040

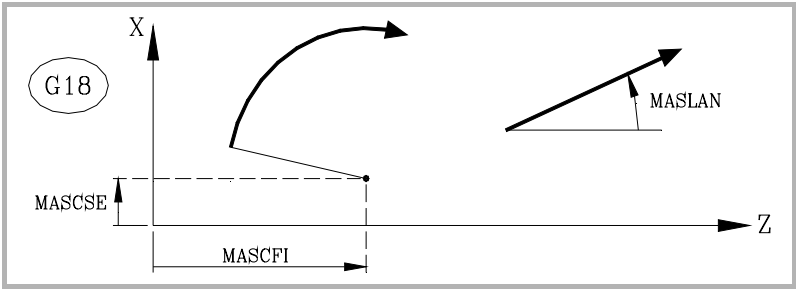
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.1.3 Modalidade jog trajetória

A modalidade jog trajetória atua quando o comutador está situado numa das posições de jog contínuo ou incremental. Esta função permite, desde o teclado de jog, atuar sobre as teclas de um eixo e deslocar os 2 eixos do plano de maneira simultânea, para realizar chanfros (trechos retos) e arredondamentos (trechos curvos). O CNC assume como JOG Trajetória as teclas associadas ao eixo X.

Os dados para definir as trajetórias se definem mediante as seguintes variáveis.

- Quando se trata de uma trajetória linear tem que ser indicado o ângulo da trajetória na variável MASLAN (valor em graus entre a trajetória linear e o primeiro eixo do plano)
- Quando se trata de uma trajetória em arco tem que ser indicadas as cotas do centro do arco nas variáveis MASCFI, MASCSE (para o primeiro e segundo eixo do plano principal)



As variáveis MASLAN, MASCFI e MASCSE são de leitura e escritura desde o CNC, DNC e PLC.



A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC. Geralmente esta função se ativa e desativa mediante um pulsador externo ou uma tecla configurada para tal fim, ao mesmo tempo que a seleção do tipo de trajetória.

Funcionamento em modo jog trajetória.

A modalidade jog trajetória somente está disponível com as teclas do eixo X. Quando se pressiona uma das teclas associadas ao eixo X, o CNC atua da seguinte maneira:

Posição Comutador	Jog trajetória	Tipo deslocamento
Jog contínuo	Desativado	Somente o eixo e no sentido indicado
	Ativado	Ambos os eixos no sentido indicado e descrevendo a trajetória indicada
Jog Incremental	Desativado	Somente o eixo, a quantidade selecionada e no sentido indicado.
	Ativado	Ambos os eixos a quantidade selecionada e no sentido indicado, mas descrevendo a trajetória indicada
Volante		Não leva em consideração as teclas.

O resto das teclas funcionam sempre do mesmo modo, esteja a modalidade “JOG Trajetória” ativada ou desativada. O resto das teclas desloca só o eixo selecionado e no sentido indicado.

Os deslocamentos em jog trajetória se podem abortar pressionando a tecla [STOP] ou colocando o comutador de jog numa das posições de volante.

6.

MANUAL

Deslocamento em jog

Considerações os deslocamentos.

Esta modalidade assume como avanço dos eixos o que está selecionado em modo Manual e Além estará afetado pela ultrapassagem. Se está selecionado o valor F0 assume o indicado no p.m.e. “JOGFEED (P43)”. Nesta modalidade não se leva em consideração a tecla rápido.

Os deslocamentos em “JOG Trajetória” respeitam os limites de percurso e das zonas



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.2 Deslocamento mediante volante eletrônico

Dependendo da sua configuração se podem dispor dos seguintes tipos de volantes eletrônicos.

- Volante geral.
Este tipo volante serve para deslocar qualquer eixo, um a um.
Selecionar o eixo e rodar o volante para deslocá-lo.
- Volante individual.
Este volante é o suplente das manivelas. Desloca somente o eixo ao qual está associado.
Se pode possuir um volante por eixo (até 3).
- Volante trajetória.
Este tipo de volante permite efetuar chanfrados e arredondamentos. Se movimenta um volante e se deslocam dois eixos conforme a trajetória selecionada (chanfrado ou arredondamento).
O CNC atribui como volante trajetória o volante geral ou, por default, o volante individual associado ao eixo X.
A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC.
- Modalidad volante de avance.
Este tipo de volante permite controlar o avanço da máquina.
A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC.
- Modalidad volante aditivo.
Este tipo de volante permite deslocar manualmente um eixo enquanto exista um programa em execução.
A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC.

Movimento com volante

Para deslocar qualquer um deles se deve situar o comutador numa das posições do volante. As posições 1, 10 e 100, indicam o fator de multiplicação que se aplica aos pulsos proporcionados pelo volante eletrônico.

Por exemplo, se o fabricante fixou para a posição 1, um deslocamento de 0.100 mm ou 0.0100 polegadas por volta do volante, temos:

Posição Comutador	Deslocamento por volta
1	0.100 mm ó 0,0100 polegadas
10	1.000 mm ó 0,1000 polegadas
100	10.000 mm ó 1,0000 polegadas



No movimento com volantes, pode acontecer que em função da velocidade de giro do volante y da posição do comutador, se solicite ao CNC um deslocamento com um avanço superior ao máximo permitido. O CNC deslocará ao eixo a quantidade indicada, mas limitando o avanço ao citado valor.

6.

MANUAL

Deslocamento mediante volante eletrônico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.2.1 Modalidade volante geral e individual

A máquina pode dispor de volante geral e de até 3 volantes individuais associados a cada eixo da máquina. Neste caso têm prioridade os volantes individuais; isto é, se há algum volante individual se movendo, o CNC não levará em consideração o volante geral.

Volante geral

Para deslocar os eixos com o volante geral:

1. Selecionar o eixo que se deseja deslocar

Pressionar uma das teclas de JOG do eixo que se deseja deslocar. O eixo selecionado visualizar-se-á em modo realçado.

Se se possui um volante eletrônico FAGOR com pulsador, a seleção do eixo que se deseja deslocar também se poderá realizar acionando o pulsador situado na parte posterior do volante. O CNC seleciona o primeiro dos eixos e mostra-o no modo ressaltado. Se se torna a acionar novamente o pulsador, o CNC selecionará o eixo seguinte, realizando-se a citada seleção em forma rotativa. Se se mantém pressionado o pulsador durante um tempo superior a 2 segundos, o CNC deixará de selecionar o referido eixo.

2. Deslocar o eixo

Depois de selecionado o eixo, a máquina o deslocará conforme se for rondando o volante, respeitando-se também o sentido de rotação aplicado ao mesmo.

Volantes individuais

A máquina deslocará cada um dos eixos conforme se vai girando o volante correspondente, levando em consideração a posição selecionada no comutador e respeitando-se também o sentido de rotação aplicado.

6.

MANUAL

Deslocamento mediante volante eletrônico



CNC 8040

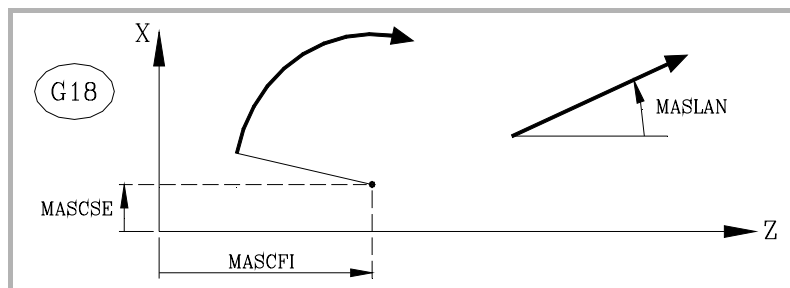
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.2.2 Modalidad volante trajetória.

A modalidade volante trajetória atua quando o comutador está situado numa das posições de volante. Esta função permite, mediante um único volante, deslocar os 2 eixos do plano de maneira simultânea, para realizar chanfros (trechos retos) e arredondamentos (trechos curvos). O CNC atribui como volante trajetória o volante geral ou, por default, o volante individual associado ao eixo X.

Os dados para definir as trajetórias se definem mediante as seguintes variáveis.

- Quando se trata de uma trajetória linear tem que ser indicado o ângulo da trajetória na variável MASLAN (valor em graus entre a trajetória linear e o primeiro eixo do plano)
- Quando se trata de uma trajetória em arco tem que ser indicadas as cotas do centro do arco nas variáveis MASCFI, MASCSE (para o primeiro e segundo eixo do plano principal)



As variáveis MASLAN, MASCFI e MASCSE são de leitura e escritura desde o CNC, DNC e PLC.



A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC. Geralmente esta função se ativa e desativa mediante um pulsador externo ou uma tecla configurada para tal fim, ao mesmo tempo que a seleção do tipo de trajetória.

Funcionamento em modo volante trajetória

Quando se seleciona a modalidade volante trajetória o CNC atua do seguinte modo.

- Se existe volante geral, será este o volante que trabalha na modalidade de volante trajetória. Os volantes individuais, se existem, continuarão a estar associados aos eixos correspondentes.
- Se não existe volante geral, o volante individual associado ao eixo X passa a trabalhar na modalidade de volante trajetória.

Os deslocamentos em volante trajetória se podem abortar pressionando a tecla [STOP] ou colocando o comutador de jog numa das posições de jog contínuo ou jog incremental.

Considerações os deslocamentos.

Os deslocamentos em volante trajetória respeitam os limites de percurso e das zonas de trabalho.

6.

MANUAL

Deslocamento mediante volante eletrônico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.2.3 Modalidade volante de avance

Geralmente, quando se executa (se usina) pela primeira vez uma peça, a velocidade de avanço da máquina se controla mediante o comutador de ultrapassagem na correção de avanço.

Também é possível utilizar um dos volantes da máquina para controlar o referido avanço. Desta forma, o avanço de usinagem dependerá da rapidez que se gire o volante.



A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC. Geralmente esta função se ativa e desativa mediante um pulsador externo ou uma tecla configurada para tal fim.

O CNC proporciona numas variáveis associadas aos volantes os impulsos que girou o volante.

HANPF	Proporciona los impulsos del primer volante.
HANPS	Proporciona los impulsos del segundo volante.
HANPF	Proporciona los impulsos del terceiro volante.
HANPF	Proporciona los impulsos del quarto volante.

6.

MANUAL

Deslocamento mediante volante eletrônico



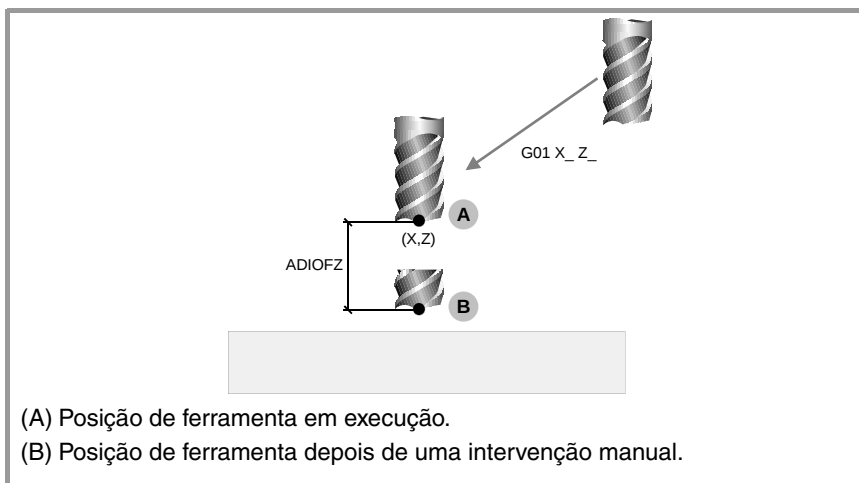
CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

6.2.4 Modalidad volante aditivo

A intervenção manual com volante aditivo permite deslocar manualmente um eixo enquanto exista um programa em execução. Estando ativada esta opção, mediante o volante se pode realizar um deslocamento aditivo à resultante da execução automática. Este deslocamento se aplicará como que fosse outro deslocamento mais.

Como volante aditivo se utilizará o volante geral. Se não existe volante geral, se utilizará o volante individual associado ao eixo. Não se poderá habilitar, ao mesmo tempo, mais do que um volante aditivo; o CNC só considerará o primeiro volante habilitado.



A monitoração desta função se deve efetuar desde o PLC. Geralmente esta função se ativa e desativa mediante um pulsador externo ou uma tecla configurada para tal fim.

A intervenção com volante aditivo somente é permitida no modo execução, inclusive com o programa interrompido. Ao contrário, não é permitido dentro do modo de inspeção da ferramenta.

Se se habilita o volante aditivo para uma transformação de coordenadas G46 (eixo inclinado), os movimentos do volante se aplicam na usinagem mesmo que não se reproduzam na tela de gráficos.

O deslocamento originado pelo volante aditivo se mantém ativo depois de desabilitar o volante e se inicializa a zero depois de uma busca de zero. O deslocamento se mantém ou se inicializa dM02 ou M30 e depois de uma emergência ou um reset em função de como esteja configurado o parâmetro de máquina de eixos ADIMPG.

Considerações ao volante aditivo

O movimento com volante aditivo no eixo principal se aplica também ao eixo escravo em caso de que haja eixos gantry, acoplados ou sincronizados por PLC.

Quando se testam os limites de software na preparação de blocos, se comprova a cota teórica sem levar em consideração o excesso introduzido com o volante aditivo.

O espelhamento por PLC não se aplica ao movimento com volante aditivo.

6.

MANUAL
Deslocamento mediante volante eletrônico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Configuração do volante aditivo

Resolução do volante e avanço máximo.

A resolução do volante aditivo depende de como o fabricante tenha configurado o parâmetro ADIMPG. Há duas opções para fixar a resolução:

- A resolução do volante é estabelecida pelo parâmetro ADIMPRES (P177) do eixo.
- A resolução do volante é estabelecida pelo parâmetro do painel de comando. Se o comutador não está na posição volante, se tomará o fator x1.

Avance máximo permitido, devido ao volante aditivo, vem limitado pelo parâmetro ADIFEED (P84).

Visualização de cotas

O parâmetro DIPLCOF determina se o CNC leva em consideração o deslocamento aditivo ao mostrar as cotas dos eixos na tela e ao acessar às variáveis POS(X-C) e TPOS(X-C).

6.

MANUAL

Deslocamento mediante volante eletrônico



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.3 Deslocamento do eixo-árvore da máquina

Mediante as seguintes teclas do painel de comando, se permite controlar o eixo-árvore, sem necessidade de executar M3, M4 ou M5.



É similar a executar a função M03. Permite partir a árvore principal à direitas e visualiza a função M03 no histórico das condições que se está realizando a usinagem.



É similar a executar a função M04. Permite partir a árvore principal à esquerda e visualiza a função M04 no histórico das condições que se está realizando a usinagem.



É similar a executar a função M05. Permite deter o giro da árvore principal.



Permitem variar a velocidade de rotação programada entre os valores percentuais fixados mediante os parâmetros de máquina do eixo-árvore "MINSOVR" e "MAXOVR", com um passo incremental fixado mediante o parâmetro de máquina do eixo-árvore "SOVRSTEP".

Aconselha-se definir a velocidade de rotação da árvore principal antes de seleccionar o sentido de giro, evitando desta maneira um arranço repentino do mesmo ao definir a S da árvore principal por encontrar-se o sentido de giro previamente seleccionado.

6.

MANUAL

Deslocamento do eixo-árvore da máquina

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6.

MANUAL

Deslocamento do eixo-árvore da máquina



CNC 8040

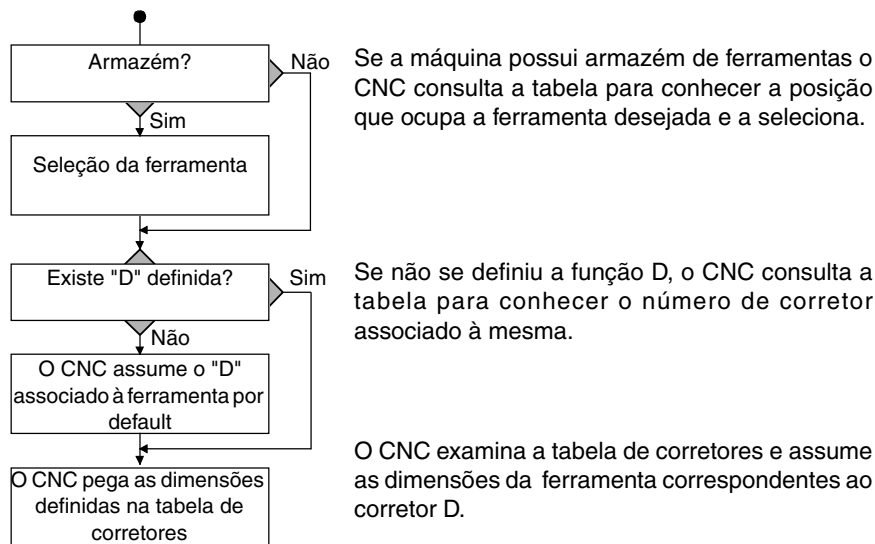
MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

Para poder seleccionar uma nova ferramenta, um novo corretor ou um novo zero peça, é necessário que os referidos valores se encontrem armazenado no CNC.

Para isso se possui as seguintes tabelas:

- Tabela de Origens.
Tem que ser definida. Indica para cada deslocamento de origem, os deslocamentos de cada eixo.
- Tabela de Corretores.
Tem que ser definida. Armazena as dimensões de cada uma das ferramentas.
- Tabela de ferramentas.
Tem que ser definida. Indica para cada uma das ferramentas, qual a família a que pertence, o corretor associado à mesma, a sua vida nominal e real, etc.
- Tabela de Armazém de ferramentas.
Tem que ser definida. Indica a posição que ocupa cada ferramenta no armazém.
- Tabela de parâmetros globais e locais.
Não necessita ser definida, o CNC a atualiza.

Quando se selecciona uma ferramenta (T) ou um corretor de ferramentas (D) o CNC atua da seguinte maneira:



Aconselha-se salvar as tabelas no "Memkey Card" (CARD A) ou num periférico ou computador.

Quando se acessa ao modo de operação TABELAS o CNC mostrará todas as tabelas que estão salvas no "Memkey Card" (CARD A).

7.

TABELAS

Se na ligação do CNC se detecta que se deteriorou alguma tabela se verifica se a referida tabela está salva na CARDA.

- Se está na CARDA, se pergunta se se deseja efetuar uma cópia.
- Se não está na CARDA, deve-se perguntar se se deseja inicializar com os valores por default.



Ao copiar uma das seguintes tabelas desde a CARDA se dá um reset automático no CNC.

Origens, funções M, ferramentas, armazém de ferramentas, corretores, geometria, compensações de fuso, compensações cruzadas.

7.1 Tabela de origens

Esta tabela armazena o deslocamento correspondente a cada eixo em cada um dos deslocamentos de origem.

ZERO OFFSET TABLE		P.....	N.....	11:50:14		
ZERO OFFSET						
PLC	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G54	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G55	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G56	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G57	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G58	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000
G59	X	0.0000	Y	0.0000	Z	0.0000

CAP INS MM

EDIT MODIFY FIND DELETE LOAD SAVE MM/INCH

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

No final do capítulo se indica como editar a tabela. Os deslocamentos de origem disponíveis são:

PLC. Deslocamento de origem aditivo definido pelo PLC.

Utiliza-se entre outros, para corrigir desvios produzidas por dilatações da máquina.

Estes valores se fixam desde o autômato e desde o programa de usinagem, mediante as variáveis de alto nível "PLCOF(X-C)".

O CNC acrescenta sempre estes valores ao deslocamento de origem que se encontra selecionado.

G54 a G57. Deslocamentos de origem absolutos.

Também podem modificar-se do autômato e do programa de usinagem, mediante as variáveis de alto nível "ORG(X-C)".

Para que um destes deslocamentos de origem absolutos fique ativo, é necessário selecioná-lo no CNC mediante a função correspondente (G54, G55, G56 ou G57).

G58 e G59. Deslocamentos de origem incrementais.

Também podem modificar-se do autômato e do programa de usinagem, mediante as variáveis de alto nível "ORG(X-C)".

Para selecionar um deslocamento de origem incremental deve ser executada a função correspondente (G58 ou G59).

O novo deslocamento de origem incremental será acrescentado ao deslocamento de origem absoluto que se encontra selecionado.

7.

TABELAS
Tabela de origens

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

7.2 Tabela de Armazém de ferramentas

Esta tabela contém informação sobre o armazém de ferramentas, indicando-se na mesma todas as ferramentas do armazém e a posição que ocupa cada uma delas.

MAGAZINE TABLE		P.....	N.....	11:50:14
MAGAZINE POSITION	TOOL	STATUS		
ACTIVE TOOL	T			
NEXT TOOL	T0001	N	A	
P001	T0002	N	A	
P002	T			
P003	T			
P004	T			
P005	T			
P006	T			
P007	T			
P008	T			
P009	T			
P010	T			
P011	T			
P012	T			
P013	T			
P014	T			
P015	T			
P016	T			
P017	T			
P018	T			

EDIT MODIFY FIND DELETE LOAD SAVE

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

No final do capítulo se indica como editar a tabela.

Posição no armazém

Além de indicar cada posição do armazém, se indicam a ferramenta que se encontra ativa e a ferramenta que se encontra selecionada para usinagens posteriores.

A ferramenta seguinte se colocará no eixo-árvore depois de executar-se a função auxiliar M06.

Ferramenta

Indica o número de ferramenta que ocupa a referida posição.

As posições vazias se representam com a letra T e as posições anuladas com os caracteres T****.

Estado

A primeira letra indica o tamanho da ferramenta e a segunda o estado da mesma.

O tamanho depende do número de espaços que ocupa no armazém.

N = Normal (família 0-199).

S = Especial (família 200-255).

O estado da ferramenta se define do seguinte modo:

A = Disponível.

E = Gasta ("vida real" superior a "vida nominal").

R = Recusada pelo PLC.

7.

TABELAS

Tabela de ferramentas

Vida real da ferramenta.

Indica o tempo que leva usinando a ferramenta (em minutos) ou o número de operações efetuadas pela mesma.

Estado da ferramenta.

Indica o tamanho que tem a ferramenta e o estado da mesma:

O tamanho da ferramenta depende do número de casas que ocupa no armazém e virá definido da seguinte forma:

N = Normal (família 0-199).

S = Especial (família 200-255).

O estado da ferramenta se define do seguinte modo:

A = Disponível.

E = Gasta ("vida real" superior a "vida nominal").

R = Recusada pelo PLC.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

7.4 Tabela de Corretores

Esta tabela armazena as dimensões de cada uma das ferramentas.

TOOL OFFSET TABLE
P..... N.....
11:50:14

OFFSET	RADIUS	LENGTH	RADIUS WEAR	LENGTH WEAR
D001	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D002	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D003	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D004	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D005	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D006	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D007	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D008	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D009	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D010	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D011	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D012	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D013	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D014	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D015	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D016	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D017	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D018	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D019	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000
D020	R 0.0000	L 0.0000	I 0.0000	K 0.0000

CAP INS MM

EDIT

MODIFY

FIND

DELETE

LOAD

SAVE

MM/INCH

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

Também podem modificar-se os referidos valores a partir do autômato e a partir do programa de usinagem, possuindo para isso as variáveis de alto nível associadas às ferramentas.

No final do capítulo se indica como editar a tabela. Cada corretor possui uma série de campos nos que se encontram definidas as dimensões da ferramenta. Os campos são os seguintes:

Raio da ferramenta.

Comprimento da ferramenta

Corretor do desgaste do raio da ferramenta.

O CNC acrescentará este valor ao raio nominal para calcular o raio real (R+I) da ferramenta.

Corretor do desgaste em comprimento da ferramenta.

O CNC acrescentará este valor ao comprimento nominal para calcular o comprimento real (Z+K) da ferramenta.

7.

TABELAS

Tabela de Corretores

7.5 Tabela de parâmetros globais e locais

7.

TABELAS

Tabela de parâmetros globais e locais

O CNC possui dois tipos de variáveis de propósito geral:

- Parâmetros locais P0-P25 (7 níveis).
- Parâmetros globais P100-P299.

O CNC atualiza as tabelas de parâmetros após elaborar as operações que estão indicadas no bloco que se encontra em preparação. Esta operação se realiza sempre antes da execução do bloco, por isso, os valores mostrados na tabela podem não corresponder com os do bloco em execução.

Se se abandona o modo de execução depois de interromper a execução do programa, o CNC atualizará as tabelas de parâmetros com os valores correspondentes ao bloco que se encontrava em execução.

Nas tabelas de parâmetros locais e parâmetros globais o valor dos parâmetros pode estar visualizado em notação decimal (4127.423) ou em notação científica (0.23476 E-3).

O CNC gera um novo nível de aninhamento de parâmetros locais toda a vez que se atribuem parâmetros a uma sub-rotina. É permitido até um máximo de 6 níveis de aninhamento de parâmetros locais.

Os ciclos fixos de usinagem G66, G68, G81, G82, G83, G84, G85, G86, G87, G88 e G89 utilizam o sexto nível de aninhamento de parâmetros locais quando se encontram ativos.

Para acessar às diferentes tabelas de parâmetros locais se deve indicar o nível correspondente (Nível 0 a nível 6).

Durante a programação em alto nível os parâmetros locais podem usar as referências P0-P25, ou bem utilizando as letras A-Z, excetuando a Ñ, de maneira que A é igual a P0 e Z a P25.

Por isso, as tabelas de parâmetros locais mostram junto ao número de parâmetro e entre parênteses, a letra associada ao mesmo. Nas tabelas somente se pode usar como referências P0-P25 no parâmetro, não se admitem letras.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

7.6 Forma de editar as tabelas

Pode-se deslocar o cursor pela tela linha a linha mediante as teclas [↑][↓], ou então avançar página a página mediante as teclas "avanço e retrocesso de página".

Para poder editar ou modificar uma linha se possui várias opções que estão especificadas a seguir..

Depois de selecionada qualquer das referidas opções o usuário possui uma zona de tela para edição, podendo deslocar o cursor sobre a mesma mediante as teclas [←][→]. Além disso a tecla [↑] permite colocar o cursor sobre o primeiro caractere da zona de edição e a tecla [↓] sobre o último caractere.

Softkey "EDITAR"

Depois de selecionada esta opção as softkeys mudam de cor, representando-se as mesmas sobre fundo branco, e mostram a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Além disso, em qualquer momento se poderá solicitar mais informação sobre os comandos de edição pulsando a tecla [HELP]. Para sair deste modo de ajuda se deve pulsar novamente a tecla [HELP].

Se se pressiona a tecla [ESC] se abandona o modo de edição mantendo-se a tabela com os valores anteriores.

Depois de finalizada a edição pulsar a tecla [ENTER]. Os valores atribuídos serão introduzidos na tabela.

Softkey "MODIFICAR"

Depois de selecionada esta opção as softkeys mudam de cor, representando-se as mesmas sobre fundo branco, e mostram a informação correspondente a cada campo.

Além disso, em qualquer momento se poderá solicitar mais informação sobre os comandos de edição pulsando a tecla [HELP]. Para sair deste modo de ajuda se deve pulsar novamente a tecla [HELP].

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a informação mostrada na zona de edição. A partir deste momento se poderá editar novamente a linha selecionada.

Se se deseja abandonar a opção de modificar, se deverá apagar mediante a tecla [CL] ou a tecla [ESC], a informação mostrada na zona de edição e a seguir pulsar a tecla [ESC]. A tabela se manterá com os valores anteriores.

Depois de finalizada a modificação pulsar a tecla [ENTER]. Os novos valores atribuídos serão introduzidos na tabela.

7.

TABELAS

Forma de editar as tabelas

Softkey "BUSCAR"

Depois de selecionada esta opção as softkeys mostrarão as seguintes opções:

COMEÇO Se se pressiona esta softkey o cursor se posiciona sobre a primeira linha da tabela que se pode editar.

FINAL Se se pressiona esta softkey o cursor se posiciona sobre a última linha da tabela.

Origem, corretor, ferramenta, posição, parâmetro

Quando se pressiona esta softkey o CNC solicita o número de campo que se deseja buscar. Depois de finalizada a modificação pulsar a tecla [ENTER].

O CNC realiza uma busca do campo solicitado e posiciona o cursor sobre o mesmo.

Softkey "APAGAR"

Ao apagar uma linha o CNC lhe atribui o valor 0 a todos os seus campos.

Para apagar uma linha, indicar o número e pulsar a tecla [ENTER].

Para apagar várias linhas, deve ser indicado o começo, pressionar a softkey "ATÉ", indicar a última linha que se deseja apagar e pressionar a tecla [ENTER].

Para apagar todas as as linhas pressionar a softkey "TUDO". O CNC pedirá conformidade do comando.

Softkey "INICIALIZAR"

Apaga todos os dados da tabela, atribuindo-lhes o valor 0 a cada um deles. O CNC pedirá confirmação do comando.

Softkey "CARREGAR"

Podem-se carregar tabelas armazenadas no "Memkey Card" (CARD A) ou num periférico ou computador através das duas linhas série (RS232C ou RS422).

A transmissão começa depois de pulsar a softkey correspondente. Quando se usa uma linha série o receptor deve encontrar-se preparado antes de começar a transmissão.

Para interromper a transmissão pulsar a softkey "ABORTAR".

Se o comprimento da tabela recebida não coincide com o comprimento da tabela atual o CNC atuará da seguinte maneira:

- Se a tabela recebida é mais curta que a atual, se modificam as linhas recebidas e as restantes ficam com o valor que tinham.
- Se a tabela recebida é mais comprida que a atual, se modificam todas as linhas da tabela atual, e ao detectar-se que já não há mais lugar o CNC mostrará o erro correspondente.

Softkey "SALVAR"

As tabelas se podem salvar no "Memkey Card" (CARD A) ou num periférico ou computador através das duas linhas série (RS232C ou RS422).

A transmissão começa depois de pulsar a softkey correspondente. Quando se usa uma linha série o receptor deve encontrar-se preparado antes de começar a transmissão.

Para interromper a transmissão pulsar a softkey "ABORTAR".

Softkey "MM/POLEGADAS"

Muda as unidades em que se encontram representados os dados. As unidades seleccionadas (MM/INCH) se indicam na janela inferior direita.

7.

TABELAS

Forma de editar as tabelas

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

7.

TABELAS

Forma de editar as tabelas



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação permite acessar aos programas armazenados na memória RAM do CNC, no “Memkey Card” (CARD A), no Disco duro (HD) e nos dispositivos externos através das linhas séries 1 e 2.

Se pode apagar, mudar de nome e mudar as proteções de qualquer deles, assim como também, efetuar cópias dentro do mesmo dispositivo ou entre dois deles.

Se dispõe de dois modos de apresentar o conteúdo dos diferentes dispositivos de armazenamento:

1. Mediante o Explorador.
2. Sem utilizar o Explorador.

Para criar o acesso ao explorador existem duas opções:

- Desde a softkey <utilidades>.
- Desde as softkeys <executar>, <simular> ou <editar>.

O acesso ao explorador desde esta segunda opção não permite realizar algumas operações.

Acesso avançado:

O p.m.g. EXPLORER (P180) estabelece a forma de acessar ao explorador.

8.1 Acesso aos programas sem utilizar o explorador

8.1.1 Diretório

Permite acessar ao diretório de programas de usinagem da memória RAM, do “Memkey Card” (CARD A), do Disco duro (HD) e dos dispositivos externos (as linhas séries 1 e 2). Também é possível acessar ao diretório de sub-rotinas armazenadas na memória RAM.

Diretório de programas

Por default mostra-se o diretório de programas da memória RAM, para consultar outro diretório pressionar a softkey correspondente.



UTILITIES		P.....	N.....	11:50:14	
PROGRAM	COMMENT	SIZE	DATE	TIME	ATTRIBUTE
P000001	<MOLDE 1>	000217	09/04/91	14:27:43	0-MX
P000002	<SUBROUTINAS CNC>	023705	10/04/91	14:32:26	- MX
P000003	<MOLDE 3>	000009	10/04/91	11:21:13	-MX
P000010	< >	000208	10/04/91	15:24:15	-MX
P000012	< >	000029	09/04/91	16:02:22	* -MX
P000111	< >	000869	10/04/91	11:16:29	-MX
P000112	< >	000981	10/04/91	14:01:02	-MX
P000200	< >	002759	10/04/91	15:36:49	-MX
P000662	<USUARIO BDICION>	000801	09/04/91	15:19:17	-MX
P009999	<USUARIO EJECUCION>	009389	10/04/91	14:29:18	-MX
P022463	< >	000039	10/04/91	15:25:11	-MX
PLC_ERR	< >	000026	10/04/91	11:17:23	0-MX
PLC_MSG	< >	000026	10/04/91	11:17:24	0-MX
PLC_PRG	< >	020634	10/04/91	17:13:52	-MX
14 programs, 062800 bytes free					
				CAP INS MM	
DIRECTORY	COPY	DELETE	RENAME	PROTECTIONS	CHANGE DATE
F1	F2	F3	F4	F5	F6
F7					

Em cada diretório se mostram os programas que são visíveis para o usuário, significa que:

- Os programas de usinagem
- Os programas de personalização
- O programa de PLC (PLC_PRG)
- O arquivo de erros PLC (PLC_ERR)
- O arquivo de mensagens PLC (PLC_MSG)

O diretório de programas possui os seguintes campos de definição:

Programa

Mostra o número quando se trata de um programa peça ou de um programa de personalização, e o mnemônico correspondente quando se trata do programa de PLC, do arquivo de erros do PLC ou do arquivo de mensagens do PLC.

Comentário

Todo o programa pode ter associado um comentário para a sua identificação.

Os comentários podem ser definidos ao editar o programa ou neste modo de operação mediante a opção Mudar de nome, como se explica mais adiante.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Tamanho

Indica, em bytes, o tamanho correspondente ao texto do programa. Deve ser levado em consideração que o tamanho real do programa é um pouco maior, em virtude de que neste campo não se inclui o espaço ocupado por algumas variáveis de uso interno (cabeceira, etc.).

Data e Hora

A data e a hora em que se editou o programa (última mudança).

Atributos

Mostram informação a respeito da procedência e utilidade de cada programa. Os atributos se definem neste modo de operação mediante a opção Proteções, como se explica mais adiante.

- * O programa se está executando, quer por ser o programa principal ou por conter uma sub-rotina que foi chamada desde o referido programa ou desde outra sub-rotina.
- O O programa foi feito pelo fabricante da máquina.
- H O programa é invisível, isto é, o programa não aparecerá no diretório.
Como um programa invisível pode ser apagado ou modificado, se se conhece o número, é aconselhável retirar-lhe o atributo de programa modificável quando não se deseja que o usuário modifique ou apague o referido programa.
- M O programa é modificável, isto é, que o programa poderá ser editado, copiado, etc.
Se um programa não tem este atributo o usuário não poderá ver ou modificar o seu conteúdo.
- X Indica que o programa pode ser executado.
Um programa que não tenha este atributo não poderá ser executado pelo operador.

Ao mostrar-se os atributos de cada programa se mostrarão somente as letras dos campos que se encontram selecionados, mostrando-se o caractere "-" quando não o estão.

Exemplo:

- O - -X Indica que o programa foi realizado pelo fabricante, que se mostrará no diretório, que não é modificável e que é possível executá-lo.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Diretório de Sub-rotinas:

Mostra em forma ordenada, de menor a maior, todas as sub-rotinas que se encontram definidas nos programas de usinagem do CNC. Também se indica junto a cada uma das sub-rotinas localizadas, o número de programa no qual se encontram definidas.



UTILITIES								P.....	N.....	11:50:14	
SUBR		PROG		SUBR		PROG		SUBR		PROG	
0001	P000002	0002	P000002	0003	P000002	0004	P000002	0005	P000002	0006	P000002
0005	P000002	0006	P000002	0013	P000002	0014	P000002				
0015	P000002	0016	P000002								
10 Subroutines											

8.1.2 COPIAR

Permite efetuar cópias de programas dentro do mesmo diretório ou entre diretórios de diferentes dispositivos.

Para efetuar a cópia se deve:

1. Pressionar a softkey COPIAR.
2. Indicar onde se encontra o programa ou programas que se desejam copiar.
Memória RAM do CNC, "Memkey Card" (CARD A), Disco duro (HD) e dispositivos externos (linhas serial).
3. Indicar o número de programa que se deseja copiar.
Selecionar o programa com as setas e pulsar ou teclar o seu número e pulsar [ENTER].
4. Se se desejam copiar vários programas pressionar as softkeys "ATÉ FINAL" ou "ATÉ". No caso de "ATÉ" indicar o número do último programa que se deseja copiar.
5. Pressionar a softkey EN.
6. Indicar onde se deseja fazer a cópia.
Memória RAM do CNC, "Memkey Card" (CARD A), Disco duro (HD) e dispositivos externos (linhas serial).
7. Quando se copia um único programa se pode selecionar outro número diferente para o programa destino.
8. Pressionar [ENTER].

Se já existe um programa com o mesmo número, o CNC mostrará uma mensagem de aviso. Também, se o referido programa está em execução, o CNC mostrará uma mensagem indicando que não se pode.

Não se permite dispor de duas sub-rotinas com o mesmo nome na memória RAM. Quando se deseja realizar a cópia e posteriormente mudar o nome da sub-rotina copiada, colocar como comentário o bloco de definição de sub-rotina antes de realizar a cópia.

Exemplos:

- Copiar o programa 200103, da memória RAM do CNC, na "Memkey Card" com o número 14.

COPIAR	(MEMÓRIA)	P200103	EN
EN	(CARD A)	P14	ENTER

- Copiar desde o programa 102100 até o final, da memória RAM do CNC, na "Memkey Card".

COPIAR	(MEMÓRIA)	P102100	(ATÉ O FINAL)
EN	(CARD A)	ENTER	

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

8.1.3 Apagar

Podem ser apagados os programas armazenados na memória RAM do CNC, na "Memkey Card" (CARD A), no Disco duro (HD) ou nos dispositivos externos.

Para apagar um programa deve-se:

1. Pressionar a softkey APAGAR.
2. Indicar onde se encontra o programa ou programas que se desejam apagar.
Memória RAM do CNC, "Memkey Card" (CARD A), Disco duro (HD) e dispositivos externos (linhas serial).
3. Indicar o número de programa que se deseja apagar.
Selecionar o programa com as setas e pulsar [ENTER] ou teclar o seu número.
4. Se se desejam apagar vários programas, pulsar as softkeys "ATÉ FINAL" ou "ATÉ", no caso de "ATÉ" indicar o número do último programa que se deseja apagar.
5. Pressionar [ENTER].

Somente se podem apagar os programas que são modificáveis (atributo M).

Exemplos:

- Apagar o programa 200103, da "Memkey Card"
APAGAR (CARD A) P200103 ENTER
- Apagar desde o programa 123123 até o 123456, da memória RAM do CNC
APAGAR (MEMÓRIA) P123123 (ATÉ) P123456 ENTER

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

8.1.4 Dar novo nome

Permite atribuir um novo nome ou um novo comentário a um programa armazenado na memória RAM do CNC, no "Memkey Card" (CARD A) ou no Disco duro (HD).

Para dar novo nome a um programa se deve:

1. Pressionar a softkey DAR NOVO NOME.
2. Indicar onde se encontra o programa ou programas que se deseja dar o novo nome.
Memória RAM do CNC, "Memkey Card" (CARD A), Disco duro (HD) e dispositivos externos (linhas serial).
3. Indicar o número de programa que se deseja dar novo nome.
4. Seleccionar o programa com as setas e pulsar [ENTER], ou teclar o seu número e pressionar a softkey A.
5. Pressionar a softkey NOVO NÚMERO ou NOVO COMENTÁRIO
6. Introduzir o novo número ou o novo comentário e pressionar [ENTER].

Os arquivos associados ao PLC (programa, mensagens e erros) se denominam sempre com o seu mnemônico associado, portanto, somente se pode dar novo nome ao seu comentário.

Se existe um programa com o mesmo número, o CNC mostrará uma mensagem de aviso e dará a oportunidade de modificar o comando.

Exemplos:

- Para mudar o nome ao programa 200103, da "Memkey Card".

MUDAR DE NOME	(CARD A)	P200103	
A	NOVO NÚMERO	P12	ENTER

- Para mudar o comentário do programa 100453, do CNC.

MUDAR DE NOME	(MEMÓRIA)	P100453	
A	NOVO COMENTÁRIO	"HELLO"	ENTER

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador

8.1.5 Proteções

Permite evitar o uso inadequado de certos programas e restringir o acesso por parte do operador a certos comandos do CNC.

Podem-se proteger programas armazenados na memória RAM do CNC, no “Memkey Card” (CARD A) ou no Disco duro (HD).

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador

LICENÇAS usuário

Permite ver os programas do CNC que foram elaborados pelo usuário, e selecionar os atributos de cada um deles.

Para modificar os atributos de um programa se deve:

1. Pressionar a softkey LICENÇAS USUÁRIO.

2. Indicar o número de programa.

Se está em outro diretório, pressionar a softkey correspondente.

Selecionar o programa com as setas e pulsar ou teclar o seu número e pulsar [ENTER].

3. Pressionar as softkeys.

F2	para modificar o atributo (H)	programa visível
F3	para modificar o atributo (M)	programa modificável
F4	para modificar o atributo (X)	programa executável

4. Pressionar a tecla [ENTER].

LICENÇAS fabricante

Permite ver todos os programas armazenados no CNC, quer tenham sido elaborados pelo próprio fabricante ou pelo usuário, e selecionar os atributos de cada um deles.

Para modificar os atributos de um programa se deve:

1. Pressionar a softkey LICENÇAS FABRICANTE.

2. Indicar o número de programa.

Se está em outro diretório, pressionar a softkey correspondente.

Selecionar o programa com as setas e pulsar ou teclar o seu número e pulsar [ENTER].

3. Pressionar as softkeys.

F1	para modificar o atributo (O)	programa de fabricante
F2	para modificar o atributo (H)	programa visível
F3	para modificar o atributo (M)	programa modificável
F4	para modificar o atributo (X)	programa executável

4. Pressionar a tecla [ENTER].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Códigos de acesso

Permite definir cada um dos códigos que deverá teclar o usuário antes de acessar aos diversos comandos do CNC.

- Código de acesso geral (MASTERPSW)
Se solicita sempre que se tente acessar a esta opção de códigos de acesso (Modo Utilidades / Proteções / Códigos de acesso).
- Código de acesso do fabricante (OEMPSW)
Se solicita sempre que se tente acessar às licenças de fabricante (Modo Utilidades / Proteções / Licenças fabricante).
- Código de acesso do usuário (USERPSW)
Se solicita sempre que se tente acessar às licenças de usuário (Modo Utilidades / Proteções / Licenças usuário).
- Código de acesso do PLC (PLCPSW)
Se solicita nos casos seguintes:
Ao compilar o programa de PLC.
Quando se tenta alterar o estado de algum recurso ou executar um comando de controle de execução do programa.
Para proteger o programa do PLC, o programa de mensagens PLC e o programa de erros PLC, modificar os seus atributos de forma que sejam "Não modificáveis".
- Código de acesso de personalização (CUSTOMPSW)
É solicitado sempre que se tente acessar o modo de Personalização
- Código de acesso dos parâmetros de máquina (SETUPPSW)
É solicitado sempre que se tente acessar às opções que supõem modificar os valores da tabela (Editar, Modificar, Inicializar, Apagar e Carregar), salvo nas tabelas das linhas série que estarão desprotegidas.

Para mudar ou apagar os códigos de acesso utilizar as softkeys:

Mudar de códigos.

Selecionar o código de acesso desejado e introduzir o novo código.

Apagar código.

Permite apagar (eliminar) um ou vários códigos da tabela.

Para apagar um código, indicar o número e pulsar a tecla [ENTER].

Para apagar vários códigos (devem ser seguidos), indicar o número do primeiro código que se deseja apagar, pulsar a softkey "ATÉ", indicar o número do último código que se deseja apagar e pulsar a tecla [ENTER].

Para apagar um código, indicar o número e pulsar a tecla [ENTER].

Apagar todos.

Permite apagar todos os códigos de acesso. O CNC pedirá conformidade do comando e depois de pulsar a tecla [ENTER] as apagará.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

8.1.6 Mudar data

Permite modificar a data e a hora do sistema.

Em primeiro lugar se mostrará a data em formato dia/mês/ano (12/04/1998) que possui o CNC para a sua possível substituição. Depois da substituição se deverá pulsar a tecla [ENTER] para validá-la. Se não se deseja mudá-la pulsar a tecla [ESC].

Em seguida se mostrará a hora em formato horas/minutos/segundos (08/30/00) que possui o CNC para a possível substituição. Depois da substituição se deverá pulsar a tecla [ENTER] para validá-la. Se não se deseja mudá-la pulsar a tecla [ESC].

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas sem utilizar o explorador

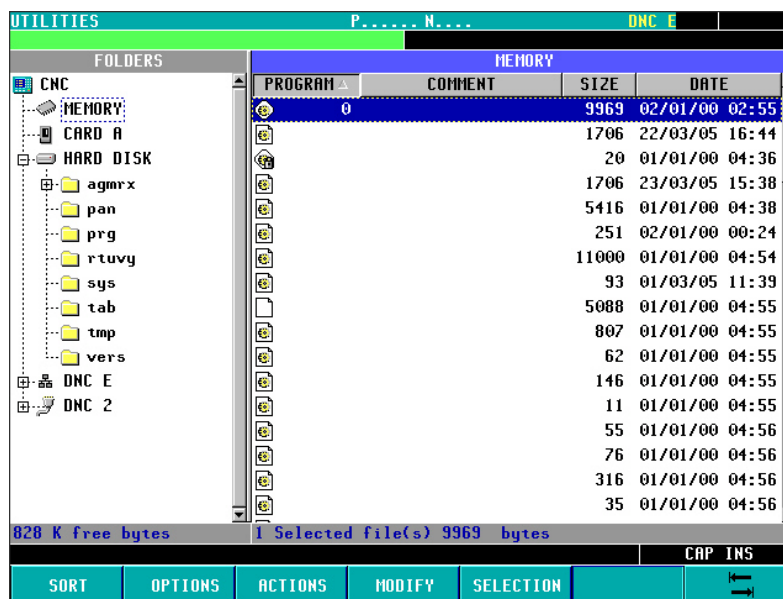


CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

8.2 Acesso aos programas mediante o explorador

O acesso ao explorador desdobra na tela uma janela dividida em duas zonas (painel esquerdo e painel direito) como os que mostra a figura seguinte :



Painel esquerdo ▹ PASTAS

Nesta zona da janela se desdobram todas as unidades disponíveis no CNC:

- Memória
- Card A
- Disco duro
- Disco duro remoto
- DNC 1/2/E

Se um dispositivo (DNC) não está conectado ou no slot Card A não está inserido um cartão Memory Card ou Memkey Card, se visualizará a unidade no explorador mas ao tentar acessar ao seu conteúdo se mostrará a mensagem "unidade não disponível".

As unidades incluem as suas próprias pastas. Mediante o explorador é possível visualizar a estrutura real de pastas. Portanto, o usuário poderá visualizar os subdiretórios Tab, Prg, Pan,...

Os subdiretórios das unidades DNC mostrarão somente os programas de usuário armazenados.

8.

UTILIDADES
Acesso aos programas mediante o explorador

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Painel direito▶ PASTAS

Nesta zona da janela se desdobra o conteúdo da pasta previamente seleccionada no painel esquerdo. Somente serão mostrados os programas de CNC (*.pim ou *.pit) armazenados na pasta seleccionada. Qualquer outro tipo de arquivo que possa incluir esta pasta, não será mostrado.

Nos campos situados à direita de cada programa se informa o número de programa, tamanho do mesmo, data/hora em que foi gerado e o atributo.

O atributo dum programa fica identificado conforme o ícone que o acompanha no campo "programa":



Por default, os programas aparecerão ordenados por número em ordem crescente situando no final os arquivos de PLC: Erros, mensagens e programas.

Poderão ordenar-se também por comentário, data/hora e tamanho, tanto em ordem crescente como decrescente mediante a softkey <ORDENAR>. As opções disponíveis são:

- ☐ Por Número [N]
- ☐ Por Comentário
- ☐ Por tamanho
- ☐ Por data

Se informa na parte inferior da tela de quanta memória fica disponível em cada unidade e do número de programas atualmente seleccionados e o tamanho total que ocupam.

Desde a janela <códigos de acesso> o password USERPSW correspondente permitirá visualizar arquivos ocultos de usuário. Para visualizar todos os arquivos deverá introduzir-se o password OEMPSW.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas mediante o explorador

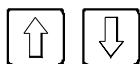
Manipulação de programas

Se reconhece que um programa está selecionado dentro da lista de arquivos do painel direito quando o cursor está sobre o mesmo. Se mostra na tela mediante uma faixa azul horizontal.

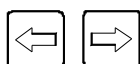
As teclas que permitem efetuar o deslocamento do cursor são:



Tecla F7 - Deslocamento do cursor entre os painéis direito/esquerdo do explorador.



Setas de deslocamento do cursor acima/abaixo.



Setas de desdobramento/condensação das pastas do painel esquerdo do explorador.

SHIFT +



Deslocamento do cursor ao primeiro programa.

SHIFT +



Deslocamento do cursor ao último programa.

Mediante as teclas numéricas do CNC poderá selecionar o programa com o número desejado. Se não existe nenhum programa com esse número e os programas estão ordenados por número, o cursor selecionará o programa com o número inferior mais próximo.

As operações que poderão ser efetuadas sobre os programas que nesse mesmo instante se visualizam no explorador são:

Dar novo nome :

Permite modificar o nome do programa selecionado sempre que este seja um programa modificável. Depois da modificação será afetada a data/hora.

Para dar novo nome a um programa, previamente tem que ter sido selecionado no painel direito e, depois pressionar a softkey <Modificar> opção <número>, se desdobra a janela <Dar novo nome> com o quadro de texto "novo número" onde pode ser atribuído o seu novo nome.

Não poderá dar novo nome a nenhum programa em DNC 1/2/E.

Modificar comentário:

Permite modificar o comentário do programa selecionado sempre que este seja um programa modificável. O comentário não poderá exceder o máximo de 20 caracteres. Depois da modificação será afetada a data/hora.

Para mudar a licença dum programa, previamente tem que ter sido selecionado no painel direito e, depois de pressionar a softkey <Modificar> opção <comentário> aparece o quadro de texto "novo comentário" onde pode ser escrito o novo comentário.

Não poderá dar novo nome a nenhum programa em DNC 1/2/E.

Modificar licenças:

Permite modificar as licenças OEM, oculto, executável e só leitura dos programas que são visualizados no explorador nesse instante. Desta maneira, se um programa é OEM ser-lhe-á solicitado um password OEM e se lhe atribui a um programa o atributo oculto, imediatamente aparece na lista do explorador com o seu ícone correspondente. Depois da modificação será afetada a data/hora.

Para mudar a licença dum programa, previamente tem que ter sido selecionado no painel direito e, depois de pressionar a softkey Modificar opção licenças, aparece a janela com as quatro opções onde pode selecionar a licença desejada.

Não poderá mudar-se a licença a nenhum programa em DNC 1/2/E.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas mediante o explorador

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Apagar

Permite apagar um programa que foi previamente selecionado. Somente poderá ser apagado um programa que seja modificável.

Para apagar um programa, previamente tem que ter sido selecionado no painel direito e, depois de pressionar a softkey <Ações> opção <Apagar [CLEAR]> desaparecerá imediatamente da lista de programas visualizados no explorador.

COPIAR

Copia o programa selecionado no clipboard. Selecionar previamente o programa que se deseja cortar/mover no painel direito e pressionar a softkey <Ações> opção <Cortar [X]>. Depois disto, selecionar a pasta de destino e pressionar a opção <Colar [V]> situada sob a mesma softkey <Ações>.

Cortar/movimentar

Copia o programa selecionado no clipboard. Selecionar previamente o programa que se deseja cortar/mover no painel direito e pressionar a softkey <Ações> opção <Cortar [X]>. Depois disto, selecionar a pasta de destino e pressionar a opção <Colar [V]> situada sob a mesma softkey <Ações>. Depois de colado o conteúdo do clipboard, os arquivos serão apagados da pasta de origem e trasladados ao novo destino.

Estas operações se efetuam mediante as softkeys horizontais que se mostram na parte inferior da tela e unicamente poderão ser efetuadas sobre programas visíveis na tela.

Operações sobre conjuntos

O usuário pode selecionar um conjunto dos programas que estão situados no painel direito que se mostra na tela. Esta seleção pode ser feita de forma individual, por faixa ou total.

Estas formas de seleção serão efetuadas depois de pressionar a softkey <Seleção> e qualquer das opções que desdobra em função do trabalho que se deseja realizar. As opções disponíveis são:

- ☐ Tudo/Nada [*]
- ☐ Desde / Até [_]
- ☐ Selecionar [+]
- ☐ Retirar seleção [-]
- ☐ Inverter

Depois da seleção individual, por faixa ou por total dos programas, poderão realizar-se sobre os mesmos as operações mencionadas na seção anterior.



Haverá operações que não poderão ser aplicadas a alguns dos programas que estão presentes na seleção. Nestes casos, se informará ao usuário e se permitirá continuar ou cancelar a operação.

Manipular os diretórios

Quando o cursor estiver situado no painel esquerdo, em alguma das unidades "Disco duro" ou "Disco duro remoto", poderá efetuar-se sobre eles qualquer das seguintes ações:

- ☐ Criar um subdiretório
- ☐ Dar novo nome a um subdiretório
- ☐ Apagar um subdiretório



Para poder apagar um subdiretório, este deverá estar vazio.

Acesso rápido a diretórios

Selecionado um diretório no painel esquerdo e pressionando a softkey <Opções> opção <Memorizar posição [M]> se conseguirá que o explorador lembre este diretório.

Depois da seleção desta opção e tendo deslocado o cursor a outro diretório, se agora se pressiona a softkey <Opções> opção <Ir a posição [G]>, o cursor do explorador se posicionará automaticamente no diretório memorizado. Voltando a pressionar a mesma softkey, o explorador voltará à posição inicial.

Teclas de acesso rápido (aceleradores)

Algumas opções que contêm as softkeys possuem um "acelerador". Um acelerador é uma tecla que ao ser pressionada realiza a mesma função (mesmo efeito) que a opção. Quando se desdobra o menu que contém cada softkey, se mostra a tecla aceleradora (entre colchetes) equivalente à opção.

Nem todas as opções das softkeys têm tecla de acesso rápido associada.

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas mediante o explorador

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

8.

UTILIDADES

Acesso aos programas mediante o explorador



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

Cada uma das softkeys deste modo de operação mostra a seguinte informação.

SFTKEY	Significado
CNC	Número de programa e linha que se estava executando a última vez que se produziu um erro de execução ou uma queda de tensão de rede.
DNC	Informação e estatísticas das linhas de comunicação DNC. Estabelecer a conexão com um PC remoto para realizar tarefas de telediagnose.
Sercos	Informação e estatísticas na comunicação Sercos.
CAN	Informação e estatísticas na comunicação CAN.

9.1 CNC

9.

ESTADO
CNC

Esta página mostra o número de linha que se estava executando a última vez que se produziu um erro de execução ou uma queda de tensão na rede. O CNC mostrará o número de programa e a linha que se estava executando e onde está armazenado o referido programa.

Se o referido programa efetuou uma chamada a uma sub-rotina e o CNC estava executando a mesma, se mostrará o número da sub-rotina, o programa em que está definida e a linha ou bloco da sub-rotina que se estava executando.

Unidade	Programa	Número de línea	Subrutina
CARD A	000012	7	
MEMORY	001000	15	0033

No CNC se estava executando a linha 7 do programa 12, que está armazenada na CARD A.

Tal linha de programa efetuou uma chamada à sub-rotina 33 e se estava em execução a linha 15 da mesma sub-rotina. A sub-rotina esta definida no programa 1000 que esta armazenado na memória RAM do CNC.

Registro de erros

Mediante a softkey "BB" se acessa ao registro de erros do CNC. Neste registro se guarda um historial dos erros produzidos, donde se indica para cada um deles o número e quando se produziu o mesmo.

A softkey SALVAR permite guardar o registro num arquivo. Depois de pressionar esta softkey, o CNC solicita o número de programa no qual se deseja guardar a referida informação.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

9.2 DNC

O CNC permite acessar a este modo de operação quando se possui conexão Ethernet ou pelo menos uma das linhas série (RS232C ou RS422) se encontra personalizada para trabalhar no modo DNC ou para comunicar-se com a unidade de disco Fagor.

Desde este modo se pode conhecer o estado das linhas serial e a configuração Ethernet, assim como ativar e desativar os modos DNC. Também se poderá realizar uma chamada telefônica a um PC remoto para tarefas de telediagnose.

Ativar/desativar o DNC

Na parte inferior da tela se oferece mediante softkeys as seguintes opções por cada linha serial que se encontra personalizada:

ATIVAR DNC Ativa a linha serial correspondente.

DESATIVAR DNC Desativa a linha serial correspondente.

A ativação/desativação do trabalho do DNC se realiza em modo dinâmico, portanto, se ao desativar o trabalho de DNC se está realizando uma transmissão em referido canal o CNC aborta a transmissão e desativa o trabalho do DNC.

Independentemente do modo de operação, o fabricante pode determinar mediante parâmetro de máquina, se o trabalho do DNC se encontrará ativo ou não, logo após ser ligado.

Estado das linhas serial

Para as linhas serial se mostra a seguinte informação:

DNC		P000110	N0010	11:25:35
DISK 1		DNC 2		
Status: Active Operation	Status: Active Operation			
Error in last transmission	Error in last transmission			
Retries in last transmission	Retries in last transmission			
Error in last transmission	Error in last transmission			
Operation	Operation			
		CAP INS		
DNC1 ON	DNC1 OFF	DNC2 ON	DNC2 OFF	

A parte esquerda da tela corresponde à linha serial 1 e a direita à linha serial 2. No exemplo mostrado, a linha serial 1 se utiliza para comunicar-se com uma unidade de disco Fagor e a linha serial 2 para comunicar-se via DNC.

A zona superior (A) indica:

- O estado da linha série. Ativo / Desativo
- O tipo de operação que se está efetuando.

Enviando programa / Recebendo programa / Enviando diretório / Recebendo diretório / etc.

A zona inferior (B) indica a última operação efetuada e em caso de se produzir algum erro, indica o tipo de erro.

Diagnoses da conexão Ethernet

a tela de estado de ethernet mostra a seguinte informação.

ETHERNET		P..... N....		DNC		12:24:55	
NET							
MAC		00:0B:CB:10:00:10		MASK		255.255.0.0	
DIRIP		10.0.17.70		GATEWAY			
RECEPCION							
Packs		767		Errors		0	
Overrun		0		Frame		0	
TRANSMISION							
Packs		1980		Errors		0	
Overrun		0		Collisions		1	
				Carrier		0	
FTP		Active					
REMOTE		HARD DISK		Active			
						CAP INS	

- Na parte superior se mostra a configuração da rede (direção MAC ou Ethernet, direção IP, máscara de rede e direção IP do gateway).

Se se detecta algum erro na configuração, se mostrará a mensagem de erro correspondente.

- Na zona central se mostra a informação referente à transmissão e recepção de dados. Com fundo verde os campos que devem ser 0 quando o funcionamento é correto.
- Na zona inferior se mostram os dados dos serviços ativos.

Para o disco duro remoto se mostra a direção IP e diretório compartilhado. Se não existe disco duro remoto ou se produz um erro, se mostra a mensagem de erro correspondente.

9.2.1 Chamada telefônica (Telediagnose)

A softkey "chamada telefônica" permite pôr em comunicação um CNC e um PC remoto para realizar tarefas de telediagnose. Ver capítulo "[14 Comunicação PC-CNC. Telediagnose](#)".

Para estabelecer a comunicação, tanto o CNC como o PC devem ter conectado um modem. O PC remoto deve ter instalado o software WinDNC.

O CNC oferece os seguintes tipos de chamada telefônica.

- Chamada telefônica normal.

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. O custo da conexão recai onde se realiza a conexão.

- Chamada telefônica avançada.

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. O custo da conexão recai onde se realiza a conexão.

Esta opção é similar à anterior mas permite realizar a telediagnose de maneira mais rápida, verificando-se uma maior velocidade do que com o caso anterior. Este tipo de conexão utiliza o protocolo TCP/IP, por isso, é necessário configurar uma conexão de entrada no PC.

- Chamada telefônica por Internet.

É uma conexão que se realiza através de Internet. O custo da conexão recai sobre o CNC e o PC, pois ambos devem estar ligados a Internet.

A telediagnose através de internet possui todas as vantagens deste tipo de ligação. Geralmente, o custo deste tipo de conexão é inferior ao de uma chamada telefônica direta. Quando se utiliza Internet para realizar a conexão, em algumas ocasiões a telediagnose pode resultar mais lenta que através de uma ligação telefônica direta.

Chamada por pulsos ou por tons

Desde o menu de softkey poder-se-á seleccionar se a chamada se realiza por pulsos ou por tons.

9.

ESTADO
DNC



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

9.3 Sercos

O CNC permite acessar a este modo de operação quando está definido o bus Sercos. Mostra informação e estatísticas das incidências ocorridas na comunicação Sercos.

Este modo está especialmente desenhado para o Serviço de Assistência Técnica.

Os dados com fundo verde devem ter o valor "0" se tudo funciona bem.

Ao pulsar a softkey ARQUIVO DE LOG se mostra um histórico dos erros ocorridos com a data, hora, número de erro e a sua descrição.

A softkey SALVAR permite guardar o referido histórico de erros num programa.

9.

ESTADO
Sercos



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

9.4 CAN

O CNC permite acessar a este modo de operação quando está definido o bus CAN. Mostra informação e estatísticas das incidências ocorridas na comunicação CAN.

Este modo está especialmente desenhado para o Serviço de Assistência Técnica.

A tela principal mostra:

- Informação de cada nodo.

Nodo ID	Identificador do nodo.
Entradas reportadas	Número de entradas detectadas
Saídas reportadas	Número de saídas detectadas
Erros Rx	Erros de recepção.
Erros Tx	Erros de transmissão
Mensagens perdidos.	
Fase	Fase de estado de comunicação. Se correto valor 5.

- Informação do CNC.

Fase	Fase de estado de comunicação.
Velocidade CAN.	
Erros Rx	Erros de recepção.
Erros Tx	Erros de transmissão
Mensagens perdidos.	
número de re-intentos.	

Estado	Para o Serviço de Assistência Técnica Fagor.
Ciclo de entrada	Para o Serviço de Assistência Técnica Fagor.

- Número de entradas/saídas analógicas e PT100.

Entradas analógicas.
Saídas analógicas.
Entradas PT100.

Os dados com fundo verde devem ter o valor "0" se tudo funciona bem.

Ao pulsar a softkey ARQUIVO DE LOG se mostra um histórico dos erros ocorridos com a data, hora, número de erro e a sua descrição.

A softkey SALVAR permite guardar o referido histórico de erros num programa.

Ao pulsar a softkey VERSÃO se acessa a uma tela que mostra:

- A versão de software instalada em cada nó: Versão SW, Data e Checksum.
- A versão de hardware correspondente ao nó: Versão HV.
- A versão de software CAN disponível no CNC: Versão SW e Checksum.

Há softkeys para atualizar ou copiar o software CAN do CNC em cada um dos módulos Fagor. Esta operação pode efetuar-se módulo a módulo, ou em todos eles ao mesmo tempo.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

9.

ESTADO
CAN



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação permite acessar o autômato (PLC) para verificar o seu funcionamento ou o estado de suas variáveis. Também permite editar ou analisar o programa de PLC ou os arquivos de mensagens e erros do próprio autômato.

Os programas associados ao PLC aos quais se tem acesso são:

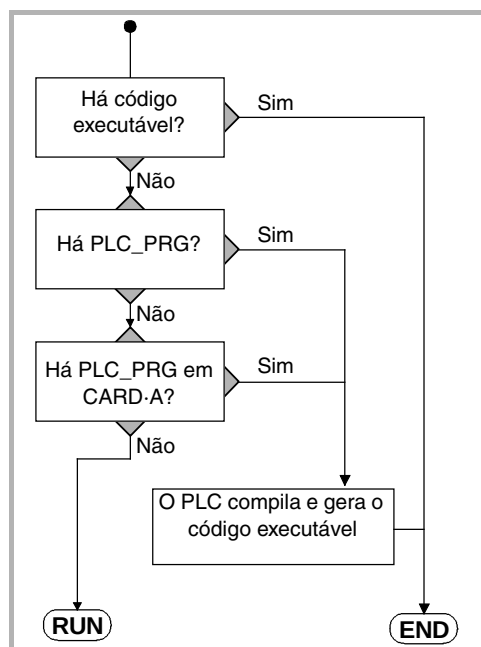
- O programa de autômato (PLC_PRG)
- O arquivo de erros do autômato (PLC_ERR)
- O arquivo de mensagens do autômato (PLC_MSG)

O programa de autômato (PLC_PRG) pode ser editado neste modo de trabalho, ou então ser copiado do “Memkey Card” (CARD A) ou de um computador, como se indica no capítulo Utilidades.

O programa de autômato (PLC_PRG) é armazenado na memória interna do CNC junto com os programas de usinagem, visualizando-se no diretório de programas (utilidades) junto com os programas de usinagem.

Antes de executar o programa PLC_PRG tem que ser compilado. Depois de finalizada a compilação o CNC perguntará se existe desejo de dar partida ao PLC. Para facilitar o trabalho do operador e evitar novas compilações, o código objeto que se gera depois da compilação se guarda na memória.

Depois da ligação o CNC atua da seguinte maneira:



Realiza o programa executável armazenado na memória.

Se não existe se compila o programa PLC_PRG existente na memória e se realiza o programa executável resultante.

Se não está, procura no “Memkey Card” (CARD A)

Se também não está no CARD A não acontece nada. Posteriormente quando se acessa aos modos manual, execução, etc, o CNC mostrará o código de erro correspondente.

Depois de compilado o programa não é necessário manter na memória o programa fonte (PLC_PRG) pelo motivo de que o PLC realiza sempre o programa executável.

É conveniente, depois de verificado o funcionamento do programa de PLC, salvá-lo no “Memkey Card” (CARD A) mediante a instrução SALVAR PROGRAMA (ver mais adiante).

10.1 Editar

10.

PLC
Editar

Depois de selecionada esta opção deve-se indicar mediante a softkey correspondente o programa de PLC que se deseja editar:

- O programa de autômato (PLC_PRG)
- O arquivo de erros do autômato (PLC_ERR)
- O arquivo de mensagens do autômato (PLC_MSG)

Depois de selecionado o programa, o CNC mostrará o conteúdo da mesmo e o usuário poderá deslocar o cursor pela tela linha a linha mediante as teclas [↑] [↓] ou então avançar página a página mediante as teclas “avanço e retrocesso de página”.

A posição ou número de linhas que ocupa o cursor estará representado sobre fundo da tonalidade branca na janela de comunicados do CNC, junto à janela indicativa de CAP/INS.

Além disso, possuímos várias opções de edição que são detalhadas a seguir:

Depois de selecionada qualquer das referidas opções o usuário possui uma zona de tela para edição, podendo deslocar o cursor sobre a mesma mediante as teclas [←] [→]. Além disso a tecla [↑] permite colocar o cursor sobre o primeiro caractere da zona de edição e a tecla [↓] sobre o último caractere.

Softkey "EDITAR"

Esta opção permite editar novas linhas ou blocos no programa selecionado. Antes de pressionar esta softkey deve-se selecionar, mediante o cursor, o bloco a partir do qual se deseja introduzir o novo bloco editado.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se sobre o fundo com tonalidade branca, e mostrarão a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará o bloco mostrado na zona de edição. A partir deste momento se poderá começar novamente a edição do referido bloco.

Depois de finalizada a edição do bloco, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo bloco editado será acrescentado ao programa, depois do bloco que se encontrava indicado pelo cursor.

O cursor se posicionará sobre o novo bloco editado e a zona de edição se apagará, permitindo desta maneira continuar com a edição de novos blocos.

Se desejamos abandonar esta opção, a zona de edição deverá encontrar-se vazia. Se não está, deve apagar-se a referida informação mediante a tecla [ESC] e a seguir pressionar novamente a tecla [ESC].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "MODIFICAR"

Esta opção permite modificar uma linha ou bloco do programa selecionado. Antes de pressionar esta softkey deve selecionar-se, mediante o cursor, o bloco que se deseja modificar.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se as mesmas sobre fundo branco, e mostrarão a informação do tipo de edição que se deve utilizar no bloco que se deseja modificar.

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a informação mostrada na zona de edição que correspondia ao bloco a ser modificado. A partir deste momento se poderá editar novamente o conteúdo do bloco.

Se se deseja abandonar a opção de modificar, se deverá apagar mediante a tecla [CL] ou a tecla [ESC], a informação mostrada na zona de edição e a seguir pulsar a tecla [ESC]. O bloco que se tinha selecionado não será modificado.

Depois de finalizada a alteração do bloco, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo bloco editado substituirá o anterior.

Softkey "BUSCAR"

Esta opção permite realizar a busca no programa que se encontra selecionado. Depois de selecionada esta opção as softkeys mostrarão as seguintes opções:

COMEÇO

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a primeira linha de programa, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.

FINAL

Se se seleciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a última linha de programa, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.

TEXTO

Esta função permite realizar a busca de um texto ou sequência de caracteres a partir do bloco sobre o que se encontra posicionado o cursor.

Se selecionamos esta softkey o CNC solicita a sequência de caracteres que se deseja buscar. Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey "FINAL DE TEXTO", eo cursor se posicionará sobre a primeira sequência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco. O texto encontrado mostrar-se-á em forma iluminada e será permitido continuar a busca do citado texto ao longo do programa ou abandonar a busca.

Se se deseja continuar a busca ao longo do programa se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC realizará a busca a partir do último texto encontrado e mostrá-lo-á em forma iluminada.

Esta opção de continuar a busca se poderá executar quantas vezes se desejar. Depois de alcançado o final do programa o CNC continua a busca desde o início do programa.

Para abandonar a opção de busca se deve pulsar a softkey "ABANDONAR" ou a tecla [ESC]. O CNC mostrará o cursor posicionado sobre a linha na qual se encontrou pela última vez o texto solicitado.

10.

PLC
Editar

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Editar

Nº LINHA

Se se seleciona esta softkey o CNC solicita o número de linha ou bloco que se deseja buscar. Depois de definido o referido número e depois de pulsar a tecla [ENTER], o cursor se posiciona sobre a linha solicitada, ficando selecionada a mesma e se abandona a opção de busca.

Softkey “SUBSTITUIR”

Esta opção permite substituir no programa selecionado e quantas vezes se deseje, uma sequência de caracteres por outra. Se selecionamos esta opção o CNC solicita a sequência de caracteres que se deseja substituir. Depois de definido o texto que se deseja substituir se deve pulsar a softkey "POR", e o CNC solicitará a sequência de caracteres pela qual se deseja substituir.

Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey "FINAL DE TEXTO", e o cursor se posicionará sobre a primeira sequência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco. O texto encontrado aparecerá na forma de ressaltada e se mostrará mediante softkeys as seguintes opções:

SE SUBSTITUIR

Realizará a substituição do texto que se encontrava em forma ressaltada e continuará com a busca do texto que se solicitou substituir. O novo texto encontrado aparecerá em forma iluminada, tornando-se a mostrar as mesmas opções mediante softkeys.

Esta busca se realizará a partir do texto substituído e até o final do programa. Se não foram encontrados mais textos, o CNC dará como finalizada a opção de substituir.

NÃO SUBSTITUIR

Não realizará a substituição do texto que se encontrava em forma ressaltada e continuará com a busca do texto que se solicitou substituir. O novo texto encontrado aparecerá em forma iluminada, tornando-se a mostrar as mesmas opções mediante softkeys.

Esta busca se realizará a partir do texto substituído e até o final do programa. Se não foram encontrados mais textos, o CNC dará como finalizada a opção de substituir.

ATÉ O FINAL

Esta opção realizará uma busca e substituição do texto selecionado ao longo de todo o programa.

Esta busca e substituição começará no texto mostrado em forma iluminada e continuará até o final do programa.

ABORTAR

Esta opção não realizará a substituição do texto que se encontrava na forma ressaltada e dará por finalizada a opção de substituir.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "APAGAR BLOCO"

Esta opção permite apagar um bloco ou um grupo de blocos.

Se se deseja apagar um bloco, basta posicionar o cursor sobre o bloco que se deseja apagar e pulsar a tecla [ENTER].

Se desejamos apagar um grupo de blocos, devem indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se desejam apagar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja apagar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja apagar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO". Se o último bloco que se deseja apagar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

Depois de seleccionado o bloco inicial e o bloco final que se desejam apagar, o CNC mostrará em forma iluminada os blocos seleccionados e pedirá confirmação do comando.

Softkey "MOVIMENTAR BLOCO"

Esta opção permite mover um bloco ou um grupo de blocos, devendo indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se desejam mover. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja movimentar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja movimentar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO". Se o último bloco que se deseja mover coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o dito bloco pressionando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja mover um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de seleccionados o bloco inicial e o bloco final que se desejam mover, o CNC mostrará em forma iluminada os blocos seleccionados.

A seguir deve ser indicado mediante o cursor o bloco que depois do qual se colocará o bloco ou grupo de blocos seleccionados. Depois de seleccionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.

Softkey "COPIAR BLOCO"

Esta opção permite copiar um bloco ou um grupo de blocos, devendo indicar-se o bloco inicial e o bloco final que desejam copiar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO". Se o último bloco que se deseja copiar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja copiar um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de seleccionados o bloco inicial e o bloco final que se desejam copiar, o CNC mostrará de forma iluminada os blocos seleccionados.

Seguidamente, se deve indicar mediante o cursor o bloco depois que se copiar o bloco ou grupo de blocos seleccionados. Depois de seleccionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.

10.

PLC
Editar

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Editar

Softkey "COPIAR NO PROGRAMA"

Esta opção permite copiar um bloco ou um grupo de blocos em outro programa diferente.

Depois de selecionada esta opção o CNC solicitará o número de programa em que se deseja copiar o bloco ou grupo de blocos. Depois de digitado referido número, se deve pulsar a tecla [ENTER].

Seguidamente, devem indicar-se o bloco inicial e o bloco final que se desejam copiar. Para isso se seguirão os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o primeiro bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "INÍCIO BLOCO".
2. Situar o cursor sobre o último bloco que se deseja copiar e pressionar a tecla "FINAL BLOCO". Se o último bloco que se deseja copiar coincide com o último bloco de programa, também se pode seleccionar o referido bloco pulsando a softkey "ATÉ O FINAL".

Quando se deseja copiar um único bloco, os blocos inicial e final serão o mesmo.

Depois de selecionados o bloco inicial e o bloco final que se desejam copiar, o CNC executará o comando selecionado.

Se o programa no qual se deseja realizar a cópia existe, o CNC mostrará as seguintes opções:

- Substituir o programa. Para isso apagar-se-ão os blocos que continha o referido programa e serão colocados no seu lugar os novos blocos copiados.
- Acrescentar os blocos selecionados depois do programa destino.
- Abortar o comando e não efetuar a cópia solicitada.

Softkey "INCLUIR PROGRAMA"

Esta opção permite incluir o conteúdo de outro programa no programa que se encontra selecionado.

Depois de selecionada esta opção o CNC solicitará o número de programa cujo conteúdo se deseja incluir. Depois de digitado referido número, se deve pulsar a tecla [ENTER].

Seguidamente se deve indicar mediante o cursor o bloco depois do qual se deseja incluir o citado programa.

Depois de selecionado o bloco se deve pulsar a softkey "INÍCIO DE OPERAÇÃO" para que o CNC execute o comando.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.2 Compilar

Esta opção permite compilar o programa fonte do autômato "PLC_PRG". Depois de compilado o programa fonte, o CNC gerará o programa executável do autômato.

Para poder executar este comando é necessário que o programa de PLC se encontra parado, se não está o CNC perguntará ao operador se deseja parar a referida execução.

Se durante a compilação do programa fonte se detectam erros, o CNC não gerará o programa executável e visualizar-se-ão na tela os erros detectados. Os erros mostrar-se-ão a partir do primeiro erro detectado, visualizando-se até o máximo de 15 erros.

Se detectamos falhas que não repercutem na execução (etiquetas não referenciadas, etc.), o CNC mostrará os avisos correspondentes e gerará o programa objeto para a sua execução.

Após executar-se corretamente o comando de compilar, o CNC perguntará se desejamos pôr em funcionamento o autômato.

10.PLC
Compilar**CNC 8040**MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.3 Monitorização

10.

PLC
Monitorização

Esta opção permite visualizar o programa do PLC e analisar o estado dos diferentes recursos e variáveis do PLC.

Depois de seleccionar esta opção, o CNC mostrará o programa fonte que corresponde ao programa executável, ainda que o referido programa (fonte) tenha sido apagado ou modificado no CNC. Além disso aparecerão em forma iluminada, inclusive nas linhas que não estão sendo executadas, todas as consultas que se encontrem a nível lógico alto (=1) e as ações cujas condições se cumpram.

Se se deseja visualizar o programa a partir de uma linha determinada, se deve pressionar a tecla "L" e a seguir o número de linha a partir da qual se deseja visualizar o programa. Depois de finalizado o número de linha se deve pulsar a tecla [ENTER].

O usuário pode deslocar o cursor pela tela linha a linha mediante as teclas [▲] [▼], ou então avançar página a página mediante as teclas "avanço e retrocesso de página".

Também possui várias opções de monitoração que são detalhadas seguidamente.

Depois de seleccionada qualquer das referidas opções o usuário possui uma zona de tela para edição, podendo deslocar o cursor sobre a mesma mediante as teclas [◀] [▶]. Além disso a tecla [↑] permite colocar o cursor sobre o primeiro caractere da zona de edição e a tecla [↓] sobre o último caractere.

Modificar o estado dos recursos

O CNC possui as seguintes instruções que permitem modificar o estado dos diferentes recursos do autômato.

Se deve levar em consideração, que quando se faz referência a um único recurso, se permite referenciá-lo mediante o seu mnemônico correspondente. Por exemplo /STOP=1 é interpretado pelo CNC como M5001=1.

I 1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) da entrada indicada.

Por exemplo I120=0, atribui o estado 0 à entrada I120.

I 1/256.1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) do grupo de entradas indicado.

Por exemplo I100.103 = 1, atribui o estado 1 às entradas I100, I101, I102, I103.

O 1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) da saída indicada.

Por exemplo O20=0, atribui o estado 0 à saída O20.

O 1/256.1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) do grupo de saídas indicado.

Por exemplo O22.25 = 1, atribui o estado 1 às saídas O22, O23, O24, O25.

M 1/5957 = 0/1

Muda o estado (0/1) da marca indicada.

Por exemplo M330=0, atribui o estado 0 à marca M330.

M 1/5957.1/5957 = 0/1

Muda o estado (0/1) do grupo de marcas indicado.

Por exemplo M400.403 = 1, atribui o estado 1 às marcas M400, M401, M402, M403.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

TEN 1/256 = 0/1

Altera o estado (0/1) da entrada enable do temporizador indicado.

Por exemplo TEN12 = 1, atribui o estado 1 à entrada de enable do temporizador T12.

TRS 1/256 = 0/1

Altera o estado (0/1) da entrada de reset do temporizador indicado.

Por exemplo TRS2 = 0, atribui o estado 0 à entrada de reset do temporizador T2.

TGn 1/256 n = 0/1

Altera o estado (0/1) da porta de disparo "TGn" do temporizador indicado (1/256), atribuindo-lhe a constante de tempo desejada (n).

Por exemplo TG1 22 1000 = 1, atribui o estado 1 à porta de disparo 1 do temporizador T22, atribuindo-lhe uma constante de tempo de 1000.

CUP 1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) da entrada de contagem (UP) do contador indicado.

Por exemplo CUP 33 = 0, atribui o estado 0 à entrada de contagem do contador C33.

CDW 1/256 = 0/1

Muda o estado (0/1) da entrada de descontagem (DW) do contador indicado.

Por exemplo CDW 32 = 1, atribui o estado 1 à entrada de descontagem do contador C32.

CEN 1/256 = 0/1

Altera o estado (0/1) da entrada de enable do contador indicado.

Por exemplo CEN 12 = 0, atribui o estado 0 à entrada de enable do contador C12.

CPR 1/256 n = 0/1

Altera o estado (0/1) da entrada de pré-seleção do contador indicado (1/256). Se com esta instrução se produz um flanco de subida na referida entrada, a sua conta se atribuirá o valor selecionado (n).

Por exemplo CPR 10 1000 = 1, atribui o estado 1 à entrada de pré-seleção do contador C10. Além disso de se foi produzida em mudança de estado nesta entrada (antes, devia ter um 0) o contador se pré-selecionará com o valor 1000.

C 1/256 = n

Atribui o valor indicado (n) à conta do contador especificado.

Por exemplo C 42 = 1200, atribui o valor 1200 à conta do contador C42.

B 0/31 R 1/559 = 0/1

Altera o estado (0/1) do bit (0/31) correspondente ao registro (1/559) indicado.

Por exemplo B5 R200 = 0, atribui o estado 0 ao bit 5 do registro R200.

R 1/559 = n

Atribui o valor indicado (n) ao registro especificado.

Por exemplo R 303 = 1200, atribui o valor 1200 ao registro R303.

R 1/559.1/559 = n

Atribui o valor indicado (n) ao grupo de registros indicado.

Por exemplo R234.236 = 120, atribui o valor 120 aos registros R234, R235, R236.

10.

PLC
Monitorização

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Criar janela

O CNC permite que se possua uma série de janelas para visualizar nas mesmas o estado dos diferentes recursos do PLC. Estas janelas serão mostradas superpostas ao programa do autômato e a informação nelas mostrada será atualizada dinamicamente.

As opções "MODIFICAR JANELA", "JANELA ATIVA" e "ATIVAR SIMBOLOS" permitem manipular as referidas janelas.

Cada vez que se cria uma nova janela, o CNC lhe atribuirá 2 linhas de informação, para visualizar nelas o estado dos recursos desejados.

Se dispõe de dois tipos de janelas seleccionáveis por softkeys.

Janela para visualizar temporizadores e registros

Esta janela se encontra dividida em duas partes, uma para visualizar temporizadores e a outra para visualizar registros.

Temporizador.

Mostrará um temporizador por linha, representando-se para cada um deles os seguintes campos de informação:

TG	Indica o nível lógico da entrada de disparo que se encontre ativa.
M	Indica o estado ou o modo de trabalho do temporizador: Um S se está parado, um T se está temporizado e um D se está desabilitado.
TEN	Indica o nível lógico da entrada de enable.
TRS	Indica o nível lógico da entrada de reset.
T	Indica o nível lógico da saída de estado do temporizador.
ET	Indica o tempo transcorrido.
TO	Indica o tempo que falta.

Para poder solicitar informação de um temporizador ou grupo de temporizadores se teclará o comando T 1/256 ó T 1/256.1/256 e pressionar a tecla [ENTER] a seguir.

Registro.

Mostrará um registro por linha, representando-se para cada um deles os seguintes campos de informação:

HEX	Indica o valor interno em formato hexadecimal.
DEC	Indica o valor interno em formato decimal (com sinal).

Para poder solicitar informação de um registro ou grupo de registros se teclará o comando T 1/559 ó T 1/559.1/559 e pressionar a tecla [ENTER] a seguir.

Janela para visualizar contadores e dados binários

Esta janela se encontra dividida em duas partes, uma para visualizar contadores e a outra para visualizar dados binários.

Contador.

Mostrará um contador por linha, representando-se para cada um deles os seguintes campos de informação:

CEN	Indica o nível lógico da entrada de enable.
CUP	Indica o nível lógico da entrada de contagem.
CDW	Indica o nível lógico da entrada de des-contagem.
CPR	Indica o nível lógico da entrada de pré-seleção.
S	Indica o estado do contador. Um 1 quando a conta interna do contador vale 0 e um 0 no resto dos casos.

C Indica o valor do seu conta.

Para poder solicitar informação de um contador ou grupo de contadores se teclará o comando C 1/256 ó C 1256.1/256 e pressionar a tecla [ENTER] a seguir.

Dados binários.

Mostrará uma linha de informação por cada recurso ou grupo de recursos solicitado.

As instruções que possuímos para solicitar informação dos diferentes recursos são:

I 1/256 ó I 1/256.1/256	Mostra o estado da entrada ou grupo de entradas indicado.
O 1/256 ó O 1/256.1/256	Mostra o estado da entrada ou grupo de entradas indicado.
M 1/5957 ó M 1/5957.1/5957	Mostra o estado da entrada ou grupo de entradas indicado.
B 0/31 R 1/559	Mostra o estado do bit de registro indicado.

Se solicitamos o estado de uma ou várias entradas, saídas ou marcas, o CNC mostrará linhas completas de informação, mesmo que se tenham solicitado todos os seus elementos.

Quando se utilizam os nomes genéricos (I/O/M) para visualizar os recursos, o CNC mostrará sempre 20 recursos por cada linha, e quando se utiliza o seu símbolo associado visualizar-se-ão 3 recursos por cada linha, mostrando-se o seu nome genérico se o recurso não possui o símbolo associado.

Se solicitamos o estado de um bit de um registro o CNC mostrará, na linha correspondente, somente o bit solicitado.

Modifica janela

Esta opção permite manipular com a janela ativa (a que está seleccionada), permitindo modificar o seu tamanho, eliminar o seu conteúdo, e também eliminá-la.

Para tal fim possui as seguintes opções que serão mostradas mediante softkeys:

AUMENTAR	Permite aumentar o tamanho da janela ativa, dispondo de mais outra linha de informação cada vez que se pressiona esta softkey.
DIMINUIR	Permite diminuir o tamanho da janela ativa, dispondo uma linha menos de informação cada vez que se pressione esta softkey (mínimo 2 linhas).
LIMPIAR	Permite limpar a janela ativa, anulando toda a informação.
FECHAR	Permite fechar a janela ativa. Se fechamos uma janela o CNC deixará de visualizá-la.

10.

PLC
Monitorização

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Monitorização

Janela ativa

Esta opção permite seleccionar entre o programa do PLC e cada uma das janelas que se encontram criadas (temporizadores, registros, contadores e dados binários) a janela sobre a que se deseja operar.

Temos que levar em consideração que o operador poderá manipular somente sobre a janela que se encontre ativada.

Depois de seleccionada a janela ativa se poderá:

- Deslocar o cursor (se se encontra ativo o programa do PLC) ou deslocar a zona de visualização mediante as teclas [↑] [↓].
- Executar quaisquer dos comandos da opção "MODIFICAR JANELA".

BUSCAR

Esta opção que se executará independentemente de qual seja a janela ativa, permite realizar uma busca no programa do PLC, dispondo-se das seguintes opções:

COMEÇO

Se se selecciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a primeira linha de programa e se abandona a opção de busca.

FINAL

Se se selecciona esta softkey o cursor se posiciona sobre a última linha de programa e se abandona a opção de busca.

TEXTO

Esta função permite realizar a busca de um texto ou sequência de caracteres a partir do bloco sobre o que se encontra posicionado o cursor. Se seleccionamos esta softkey o CNC solicita a sequência de caracteres que se deseja buscar.

O CNC dará por correta a busca sempre que se encontre a sequência de caracteres solicitada entre espaços ou separadores. Desta maneira, se utilizamos as entradas I1, I12 e I123 no programa do PLC e se deseja buscar o texto I1, a única entrada que completa a referida condição é I1.

Depois de definido o referido texto se deve pulsar a softkey "FINAL DE TEXTO", e o cursor se posicionará sobre a primeira sequência de caracteres encontrada.

A busca se realizará a partir do bloco sobre o qual se encontra posicionado o cursor, realizando-se a busca inclusive no mesmo bloco.

O texto encontrado mostrar-se-á em forma iluminada e será permitido continuar a busca do citado texto ao longo do programa ou abandonar a busca.

Se se deseja continuar a busca ao longo do programa se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC realizará a busca a partir do último texto encontrado e mostrá-lo-á em forma iluminada.

Esta opção de continuar a busca se poderá executar quantas vezes se desejar. Depois de alcançado o final do programa o CNC continua a busca desde o início do programa.

Para abandonar a opção de busca se deve pulsar a softkey "ABANDONAR" ou a tecla [ESC].

Ativar / desativar símbolos

Esta opção permite seleccionar a forma em que se representarão os nomes dos diferentes recursos em todas as janelas que se encontram disponíveis.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Os nomes dos recursos poder-se-ão representar de duas formas, utilizando os nomes genéricos (I / O / M / T / C / R), ou utilizando os símbolos associados aos mesmos.

Se um recurso não possui símbolo associado se mostrará sempre a seu nome genérico.

Esta softkey indicará sempre a opção que se encontra disponível, mudando o seu significado cada vez que é pressionada ("ATIVAR SÍMBOLOS" o "DESATIVAR SÍMBOLOS").

Analizador lógico

É especialmente indicado para realizar a colocação em funcionamento da máquina e para determinar erros e situações críticas no comportamento dos sinais.

Se encontra amplamente explicado mais adiante neste mesmo capítulo.

Arranque PLC

Quando se seleciona esta opção o CNC começará a executar o programa de autômato desde o início, incluído o ciclo CY1.

O CNC não executará esta opção quando se estiver executando o programa do PLC.

Ciclo inicial

Quando se seleciona esta opção o CNC executará a parte de programa correspondente ao ciclo inicial (CY1).

O CNC não executará esta opção quando se estiver executando o programa do PLC.

Ciclo único.

Quando se seleciona esta opção o CNC executará uma vez o programa principal do autômato (PRG).

O CNC não executará esta opção quando se estiver executando o programa do PLC.

Parada do PLC

Quando se seleciona esta opção o CNC detém a execução do programa do autômato.

Continuar

Quando se seleciona esta opção o CNC continua com a execução do programa do autômato.

10.

PLC
Monitorização

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.3.1 Monitorização com o PLC em funcionamento e com o PLC parado

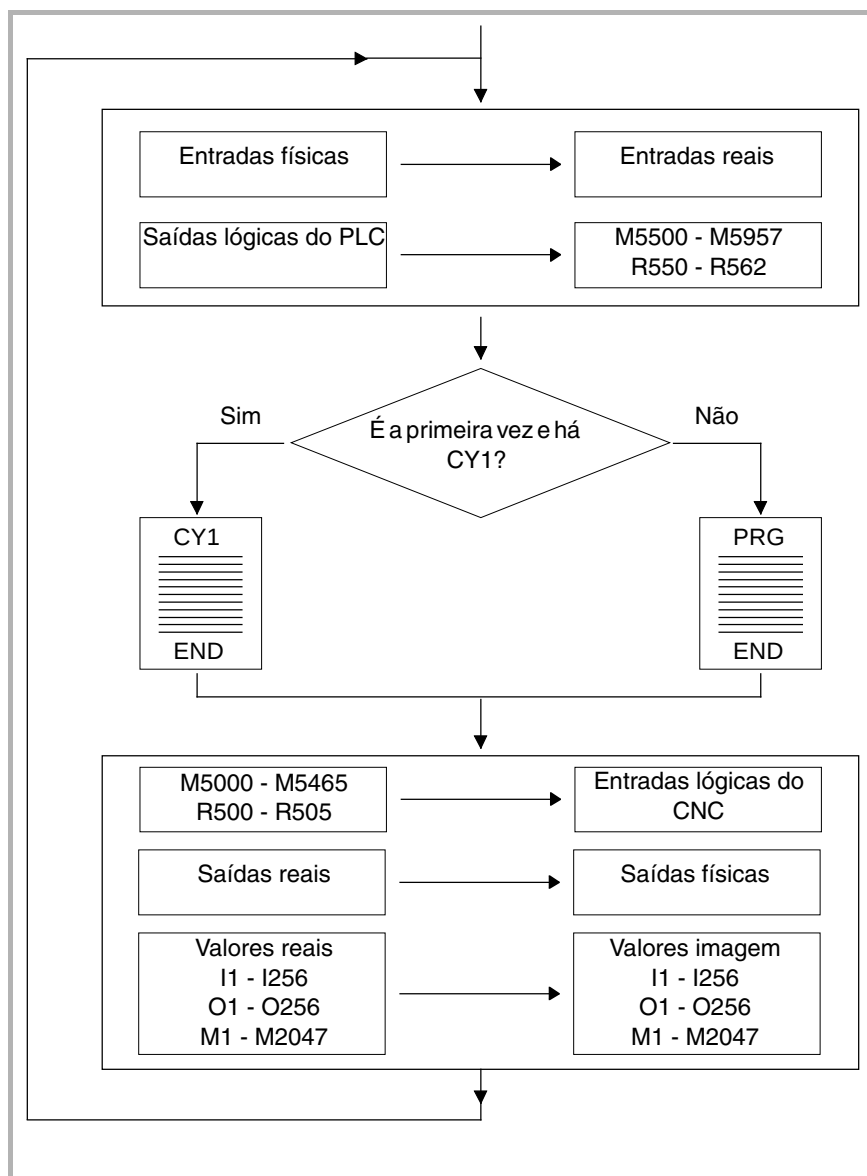
Se deve levar em consideração que o CNC inicializa todas as saídas físicas e os recursos próprios do PLC, depois de ser ligado, depois de pressionar a sequência de teclas [SHIFT]+[RESET] e depois de se produzir um erro de watchdog no PLC.

Se deve levar em consideração que nesta inicialização o CNC vai atribuir o valor lógico "0" a todas elas, exceto às que estão ativas a um nível lógico baixo, no qual lhes atribuirá o valor lógico "1".

Durante a monitorização do programa do PLC e dos diferentes recursos do autômato, o CNC mostrará sempre os valores reais dos recursos.

Se o PLC está funcionando, deve levar-se em consideração que o processamento cíclico do programa se desenvolve da seguinte forma:

- O PLC atualiza os valores reais das entradas após efetuar a leitura das entradas físicas (armário elétrico).
- Atualiza os valores dos recursos M5000/5957 e R500/559 com os valores que possuem as saídas lógicas do CNC (variáveis internas).
- Executa o ciclo de programa.
- Atualiza as entradas lógicas do CNC (variáveis internas) com os valores reais dos recursos M5000/5957 e R500/559.
- Atribui às saídas físicas (armário elétrico) os valores reais dos recursos 0 correspondentes.
- Copia os valores reais dos recursos I, O, M nas imagens dos mesmos.



10.

PLC
Monitorização



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Se o PLC está parado, o seu funcionamento será o seguinte:

- Os valores reais dos recursos I correspondentes às entradas físicas atualizar-se-ão cada 10 milissegundos.
- As saídas físicas se atualizarão cada 10 milissegundos com os valores reais dos recursos O correspondentes.
- O PLC atenderá a todos os pedidos e modificações que lhe sejam formulados das suas variáveis internas.

10.

PLC
Monitorização

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.4 Mensagens ativas

10.

PLC

Mensagens ativas

Se selecionamos esta opção o CNC mostrará uma página na qual será visualizada dinamicamente todas as mensagens geradas pelo autômato que se encontram ativas.

As referidas mensagens encontrar-se-ão ordenadas por ordem de prioridade, começando sempre pela de número menor (a mais prioritária).

O usuário pode deslocar o cursor pela tela linha a linha mediante as teclas [↑] [↓], ou então avançar página a página mediante as teclas "avanço e retrocesso de página".

Se desejamos apagar uma das mensagens mostradas, deve-se selecionar mediante o cursor a mensagem que se deseja apagar e pressionar em seguida a softkey APAGAR MENSAGEM.

Deve-se levar em consideração que o CNC realiza uma atuação dinâmica das mensagens que se encontram ativas.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.5 Páginas ativas

Se selecionamos esta opção o CNC mostrará a página de menor número que se encontra ativa.

Para poder apagar uma página ou acessar ao resto das páginas que se encontram ativas o CNC mostrará, mediante softkeys, as seguintes opções:

PÁGINA SEGUINTE	Esta opção permite visualizar a próxima página que se encontre ativa.
PÁGINA ANTERIOR	Esta opção permite visualizar a anterior página que se encontre ativa.
APAGAR PÁGINA	Esta opção permite desativar a página que se encontre visualizada.

Deve-se levar em consideração que o CNC realiza uma atuação dinâmica das páginas que se encontram ativas.

10.

PLC
Páginas ativas



CNC 8040

MODELO ·M·
(SOFT V11.1x)

10.6 Salvar programa

Quando se seleciona esta opção o CNC guarda o programa de autômato PLC_PRG no “Memkey Card” (CARD A).

O programa do PLC deve estar compilado. Se não está o CNC mostrará um aviso.

Se o programa de PLC está em funcionamento o CNC solicitará que se detenha.

10.

PLC

Salvar programa



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.7 Restaurar programa

Quando se seleciona esta opção o CNC recupera do “Memkey Card” (CARD A) o programa do autômato PLC_PRG.

Para poder executar este comando é obrigatório que o autômato não se encontre executando nenhum programa de PLC, caso contrário o CNC pergunta se queremos pará-lo.

Depois de executar esta instrução o novo programa fonte recuperado substituirá o programa fonte anterior que tinha o PLC, sendo necessário compilá-lo e dar partida para que o PLC o execute.

10.

PLC
Restaurar programa



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.8 Diagramas de uso

Quando se seleciona esta opção o CNC permitirá selecionar mediante softkeys a tabela de recursos utilizados no programa do PLC.

Estão disponíveis as seguintes tabelas de recursos utilizados:

- ENTRADAS (I)
- SAÍDAS (O)
- MARCAS (M)
- REGISTROS (R)
- TEMPORIZADORES (T)
- CONTADORES (C)

10.

PLC

Diagramas de uso



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1X)

10.9 Estatísticas

Esta opção permite a distribuição da memória utilizada pelo PLC, os tempos de execução dos diferentes módulos do PLC, o estado do programa de autômato e a data em que foi editado.

PLC IN EXECUTION		P.....	N.....	11:50:14
* GENERAL CYCLE - TIME (ms)		* RAM MEMORY (bytes)		
- Minimum Cycle	1	- Installed	65536	
- Maximum Cycle	32	- Free	60528	
- Average Cycle	19	- Object program	20/09/1998	
- Watchdog	65535	- Date	3120	
- Size				
* PERIODIC MODULE - TIME (ms)		* MEMORY CARD A		
- Minimum Cycle	*****	- Program Saved	03/03/99	
- Maximum Cycle	*****	- Date	3893	
- Average Cycle	*****	- Size		
- Frequency	*****			
- Watchdog	*****			
* STATUS		* SOURCE PROGRAM		
- Execution	IN PROGRESS	- Date	20/09/1998	
- Compiled	SI	- Size	3893	
- Integrated into CPU-CNC(1/32)				
CAP INS MM				
F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7				

Ciclo geral

Este capítulo mostra o tempo (máximo, mínimo e médio) que o PLC demora em executar um ciclo de programa. Deve-se levar em consideração que no referido tempo estão incluídas:

- A atualização de recursos com os valores das entradas físicas e das variáveis internas do CNC.
- A execução do ciclo de programa e do módulo periódico se o executamos durante o ciclo.
- A atualização das variáveis internas do PLC e das saídas físicas com os valores dos recursos.
- As cópias dos recursos nas imagens correspondentes.

Também se mostra nesta seção o tempo de watchdog que se encontra selecionado mediante o parâmetro de máquina do PLC "WDGPRG".

Módulo periódico

Este capítulo mostra o tempo (máximo, mínimo e médio) que o PLC demora em executar o módulo periódico.

Também se mostra a periodicidade atribuída ao referido módulo mediante a diretiva "PE t". Esta periodicidade indica em cada quanto tempo começará a execução do módulo periódico.

Da mesma maneira, se mostra o tempo de watchdog para o módulo periódico que se encontra selecionado mediante o parâmetro de máquina do PLC "WDGPER".

10.

PLC
Estatísticas

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Estatísticas

Estado

Proporciona informação sobre o estado do programa de autômato, indicando se o referido programa se encontra ou não compilado e se está em execução ou parado.

A linha "Integrado em CPU-CNC (1/32)" indica o tempo que a CPU do sistema dedica ao PLC (1 ms por cada 32 ms). Este valor é definido pelo parâmetro de máquina do PLC "CPUTIME".

Memória RAM

Este capítulo indica a memória RAM que possui o sistema para uso exclusivo do PLC (instalada), além de indicar também a memória que se encontra disponível (livre) para o seu uso.

O programa objeto ou programa executável se obtém ao compilar o programa fonte e é o que o PLC utiliza para a sua execução. Neste capítulo se indica a data na qual foi gerado e a quantidade de memória RAM que ocupa o mesmo.

Memória CARD A

Esta seção indica quando se salvou o programa de autômato, PLC_PRG, ao "Memkey Card" e o tamanho do mesmo.

Programa fonte

Este capítulo indica a data na qual se editou pela última vez o programa fonte de autômato que se possui e o que ocupa o mesmo.

O programa fonte do PLC se encontra armazenado na memória RAM do CNC.

Reset tempos

Quando se pressiona a softkey RESET TEMPOS se inicializam os valores dos tempos mínimo, máximo e meio dos módulos PRG e PE, e se recomeça as medições de tempos a partir desse instante.

Exemplos de aplicação:

- Quando as estatísticas não são exatas é porque o primeiro ciclo de PLC tem tempos muito altos.
- Quando se quer saber a duração do ciclo PLC a partir de certo momento, por exemplo depois de ter mudado algum parâmetro.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.10 Analisador lógico

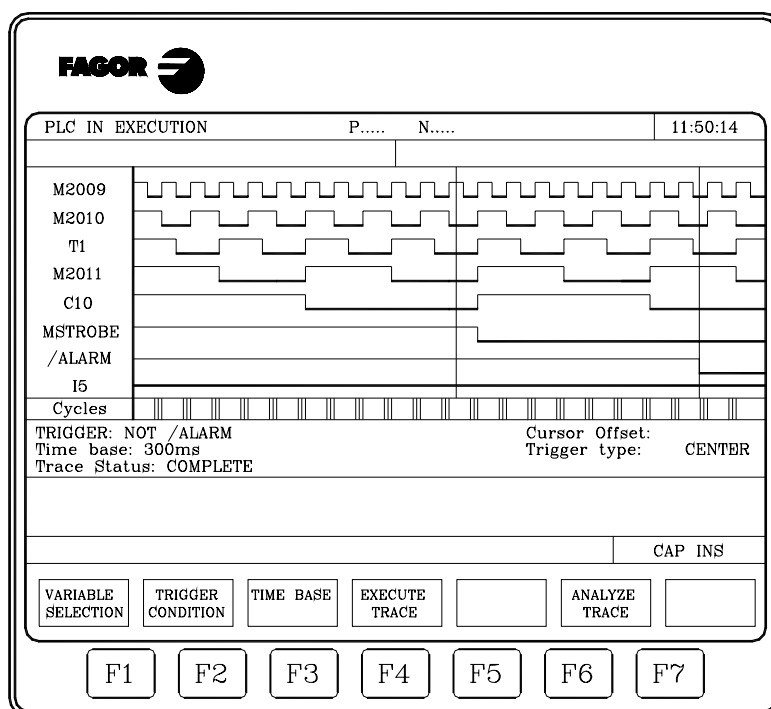
O analisador lógico é indicado, especialmente, para realizar a colocação em funcionamento da máquina e para determinar erros e situações críticas no comportamento dos sinais.

Esta opção permite analisar o comportamento dos sinais lógicos do PLC em função de uma base de tempos e de umas condições de disparo estabelecidas pelo usuário.

Pode-se analisar até um máximo de 8 sinais simultaneamente. Os resultados se apresentam utilizando um interface gráfico que facilita a interpretação dos dados.

10.10.1 Descrição da tela de trabalho

Na tela correspondente ao analisador lógico podem distinguir-se as seguintes zonas ou janelas de representação:



1. 1.- Janela de estados

Apresenta em forma gráfica o estado de cada um dos sinais selecionados. Encontra-se dividida em duas zonas: zona de variáveis e zona dos estados.

A zona de variáveis apresenta os nomes ou símbolos dos sinais lógicos que se desejam analisar.

A zona de estados mostra o estado de cada variável na forma de ondas quadradas. A linha correspondente ao nível lógico 0 se marcará com um traço mais grosso.



Do mesmo modo, se apresenta uma linha vertical vermelha para indicar o ponto de TRIGGER ou disparo, e outra linha vertical de cor verde para indicar a posição que ocupa o cursor.

A linha vertical verde correspondente ao cursor pode ser deslocada ao longo do traçado e permite medir tempos entre dois pontos da mesma.

A zona de estados encontra-se dividida em várias franjas verticais. Cada uma destas franjas representa o espaço de tempo definido pela constante "Base de tempos".

10.

PLC
Analisador lógico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Analizador lógico

A constante "Base de tempos" define a resolução dos sinais lógicos e após ser definida pelo usuário, pode ser modificada quantas vezes se desejar. A relação entre a "Base de tempos" e a resolução dos sinais é inversamente proporcional, desta maneira, com menor "base de tempos" se obtém uma maior resolução dos sinais, e vice-versa.

2. 2.- Janela de ciclos

Esta janela apresenta uma série de riscos verticais "I". Cada uma delas indica o momento no qual começa a execução de um novo ciclo de programa de PLC.

Permite manter uma relação entre o fluxo dos sinais lógicos e a duração de cada ciclo de execução do PLC.

3. 3.- Janela informativa

Esta janela proporciona uma informação geral sobre o traçado que neste momento se está mostrando. A informação que se apresenta é a seguinte:

- O "Trigger" apresenta a condição de disparo que definiu o usuário para realizar o traçado.
- A "Base tempos" indica a base de tempos definida pelo usuário e utilizada para mostrar o traçado atual.
- O "Estado trace" indica o estado atual do traçado. Os textos mostrados e o significado de cada um deles é o seguinte:

Vazia Não há nenhum traçado calculado.

Capturando Há um traçado em processo.

Completa Se possui um traçado armazenado.

- O "Offset cursor" indica a distância que se encontra o cursor, linha vertical verde, com respeito à posição de disparo, linha vertical vermelha. Se expressa em milissegundos.
- O tipo trigger indica o tipo de disparo que se encontra selecionado. Os textos mostrados e o significado de cada um deles é o seguinte:

Antes A posição do trigger encontra-se no começo do traçado.

Depois A posição do trigger encontra-se ao final do traçado.

Centro A posição do trigger encontra-se no centro do traçado.

Default Quando não foi especificado nenhuma condição de disparo.

4. Janela de edição.

É a janela de edição padrão do CNC. Utiliza-se para todos os processos que requerem uma entrada de dados.

5. Janela de mensagens.

O CNC utiliza esta janela sempre que se necessita apresentar uma mensagem de aviso ou um erro.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.10.2 Seleção do variáveis e condição de disparo

Antes de solicitar um traçado será necessário definir as variáveis que se desejam analisar, o tipo e condições de disparo e a base de tempos com a qual se desejam mostrar os valores capturados.

Para isso se possui as opções “SELECIONAR VARIÁVEIS”, “CONDIÇÃO TRIGGER” e “BASE DE TEMPOS”, que serão mostradas mediante softkeys.

Selecionar variáveis

Esta opção permite selecionar até um máximo de 8 variáveis que posteriormente serão analisadas.

Apresenta um cursor sobre a zona das variáveis que pode ser deslocado mediante as teclas [↑] [↓]. Também se mostrarão mediante softkeys as seguintes opções:

Softkey “EDIÇÃO”

Esta opção permite editar uma nova variável ou modificar uma das variáveis atualmente definidas.

Antes de pressionar esta softkey deve-se selecionar, mediante o cursor, o lugar no qual se deseja representar a referida variável.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se sobre o fundo com tonalidade branca, e mostrarão a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Permite-se analisar qualquer sinal lógico do PLC (I3, B1R120, TEN 3, CDW 4, DFU M200, etc.) e se poderá fazer referência pelo seu nome ou pelo seu símbolo associado. Podem, inclusive, analisar-se expressões lógicas, compostas de uma ou várias consultas que devem seguir a sintaxe e as normas utilizadas na elaboração de equações de PLC.

M100 AND (NOT I15 OR I5) AND CPS C1 EQ 100

Ainda que resulte difícil entender o tratamento de consultas e expressões em um analisador lógico, deve levar-se em consideração que esta utilidade pode resultar muito interessante quando se deseja conhecer o estado de uma expressão no todo.

Não é permitido utilizar mais de 16 instruções de detecção de flancos (DFU e DFD) entre todas as definições de variáveis e a condição de trigger selecionadas.

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a variável mostrada na zona de edição. A partir deste momento se poderá começar novamente a edição da referida variável. Depois de finalizada a edição da variável, se deve pulsar a tecla [ENTER]. A nova variável editada será mostrada no lugar ocupado pelo cursor na zona de variáveis.

Apresentar-se-ão os 8 primeiros caracteres da variável selecionada, ainda que a variável ou expressão utilizada para definir a referida variável possua mais caracteres.

O cursor ocupará a posição correspondente à variável seguinte, mostrando-se a mesma na zona de edição, permitindo deste modo continuar com a edição de novas variáveis.

Se desejamos abandonar esta opção, a zona de edição deverá encontrar-se vazia. Se não está, deve apagar-se a referida informação mediante a tecla [ESC] e a seguir pressionar novamente a tecla [ESC].

Softkey “APAGAR”

Esta opção permite apagar uma variável.

Antes de pressionar esta softkey deve selecionar-se, mediante o cursor, a variável que deseja apagar.

Para apagar mais variáveis devem ser repetidos estes passos com cada variável.

10.

PLC
Analisador lógico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC
Analizador lógico

Softkey "APAGAR TODAS"

Esta opção apaga todas as variáveis da janela de estados.

Selecionar condições de disparo

Se define como condição de disparo ou trigger a condição pela qual se deseja realizar a captura de dados. Além disso, a referida captura poderá ser realizada antes, depois ou antes e depois de cumprir-se a condição de disparo (trigger) selecionada.

Esta opção permite selecionar o tipo e a condição de disparo do analisador lógico. Para isso, mostra mediante softkeys as seguintes opções:

Softkey "EDIÇÃO"

Permite editar ou modificar a condição de trigger ou disparo em torno ao qual se deve realizar a captura dos dados que se desejam analisar.

Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se sobre o fundo com tonalidade branca, e mostrarão a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Permite-se definir qualquer expressão lógica, podendo estar a mesma composta de uma ou várias consultas que devem seguir a sintaxe e as normas utilizadas na elaboração de equações de PLC.

Exemplos de equações e momento de disparo:

M100	O disparo se produz quando M100 = 1.
NOT M100	O disparo se produz quando M100 = 0.
CPS R100 EQ 1	O disparo se produz quando R100 = 1.
NOT I20 AND I5	O disparo se produz quando se cumpra a expressão.

Não é permitido utilizar mais de 16 instruções de detecção de flancos (DTU e DFD) entre todas as definições de variáveis e a condição de trigger selecionada.

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a condição de Trigger mostrada na zona de edição. A partir deste momento poder-se-á começar novamente a edição da referida condição.

Depois de finalizada a edição do trigger, se deve pulsar a tecla [ENTER]. A nova condição editada será mostrada na janela informativa.

Se não se especificou nenhuma condição de disparo o sistema considera que se trata de um trigger por default, mostrando a mensagem "Tipo trigger: DEFAULT" na janela informativa. Além disso não permitir selecionar nenhuma das condições de disparo possíveis (trigger antes, trigger no meio, trigger depois).

Softkey "TRIGGER ANTES"

O CNC começa a capturar dados a partir do momento em que se complete a condição de disparo selecionada.

Posteriormente e após executado o traçado, o trigger (linha vertical vermelha) se mostrará no começo do traçado.

Softkey "TRIGGER DEPOIS"

O CNC começa a capturar dados no mesmo instante em que o usuário seleciona a opção de executar o traçado.

O traçado dar-se-á por finalizado no momento em que se complete a condição de disparo selecionada.

O sistema mostrará o trigger (linha vertical vermelha) no final do traçado.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "TRIGGER NO MEIO"

O CNC começa a capturar dados no mesmo instante em que o usuário seleciona a opção de executar o traçado.

Posteriormente e tão logo seja executado o traçado, o trigger (linha vertical vermelha) se mostrará no centro do mesmo.

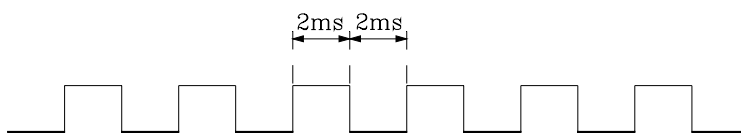
Selecionar a base de tempos

Mediante este parâmetro o usuário especifica qual vai ser o tempo representado em cada uma das faixas verticais.

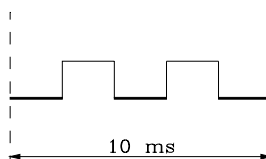
Pelo fato do tamanho destas faixas ser fixo, a resolução dos sinais ficará definida por esta base de tempos. Assim, quanto menor seja a base de tempos, maior será a resolução dos sinais.

Exemplo:

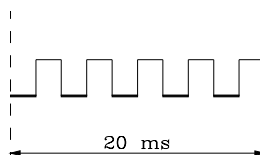
Possuímos uma marca que muda de estado cada 2 milissegundos.



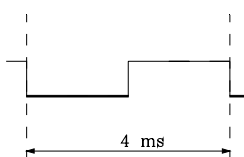
A sua representação com base de tempos de 10 milissegundos será:



A sua representação com base de tempos de 20 milissegundos será:



A sua representação com base de tempos de 4 milissegundos será:



A base de tempos se define em milissegundos e o valor selecionado se mostrará na janela informativa. Por default o CNC assume uma base de tempos de 10 milissegundos.

Em princípio, pode definir-se uma base de tempos que se ajuste à frequência dos sinais que se vão tratar. Posteriormente, na análise do traçado, poderá ser mudada a referida base de tempos obtendo-se desta maneira um maior grau de resolução dos sinais.

10.

PLC
Analisador lógico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.10.3 Executar traçado

Depois de selecionadas as variáveis e condições de disparo desejadas, deve ser pressionada a softkey “EXECUTAR TRAÇADO” para que o CNC possa começar a captura de dados.

Quando se completou a condição de disparo selecionada, a linha de trigger mostrada na janela informativa muda de cor.

Durante o tempo de execução do traçado mostrar-se-á na janela informativa o texto “Estado trace: CAPTURANDO”.

O traçado finalizará quando o buffer interno de memória destinado para essa finalidade esteja cheio ou se interrompa o referido traçado pressionando a softkey “PARAR TRAÇADO”. A partir deste momento se mostrará na janela informativa o texto “Estado trace: COMPLETA”.

Captura de dados

A captura de dados se realiza no começo de cada ciclo (PRG e PE), depois de ter lido as entradas físicas e atualizar as marcas correspondentes às saídas lógicas do CNC e exatamente antes de começar a execução do programa.

Se também desejamos realizar uma captura de dados durante a execução do ciclo de PLC deve utilizar-se a diretriz “TRACE”.

Esta diretriz permite capturar dados de sinais que variam com frequências superiores ao tempo de ciclo, e dados de sinais que mudam de estado durante a execução do ciclo mas que mantêm o mesmo estado no princípio e final de ciclo.

Exemplo de utilização da diretriz “TRACE”:

```
PRG
-----
TRACE      ; Captura de dados
-----
TRACE      ; Captura de dados
-----
TRACE      ; Captura de dados
-----
END
PE 5
-----
TRACE      ; Captura de dados
-----
END
```

A captura de dados durante a execução do traçado, neste programa, se produz:

- No começo de cada ciclo PRG.
- Todas as vezes que se execute o módulo periódico (cada 5 milissegundos).
- Em 3 ocasiões dentro do módulo PRG.
- Em 1 oportunidade dentro do módulo PRG.

Desta forma, mediante o uso da diretriz “TRACE”, pode aumentar-se a frequência de captura de dados, realizando a referida captura nos pontos que se consideram críticos.

A diretriz “TRACE” deve utilizar-se somente quando se está depurando o programa de PLC e é conveniente eliminar a referida diretriz após terminada a depuração.

10.

PLC
Analizador lógico



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Modos de Operação

O modo de capturar os dados depende do tipo de trigger selecionado. Seguidamente se analisam os diferentes tipos de disparo (trigger) utilizados e a forma em que se realiza a captura de dados em cada caso:

Trigger antes

A captura de dados começa no momento em que se completa a condição de disparo que foi selecionada, momento em que a linha de trigger mostrada na janela informativa muda de cor.

O traçado se dá por terminado quando se enche o buffer do traçado ou quando o usuário força a parada do traçado (softkey "PARAR TRAÇADO").

Se é forçada a parada de traçado (softkey "PARAR TRAÇADO") antes de que se produza o trigger, o traçado estará vazio.

Trigger depois

A captura de dados começa no mesmo instante em que o usuário pressiona a softkey "EXECUTAR TRAÇADO".

O traçado se dá por terminado quando se completa a condição de disparo que se selecionou, ou quando o usuário força a parada do traçado (softkey "PARAR TRAÇADO").

Se é forçada a parada do traçado antes de que se produza o trigger, se mostrará um traçado com dados, mas sem posição de disparo (linha vertical vermelha).

Trigger no meio

A captura de dados começa no mesmo instante em que o usuário pressiona a softkey "EXECUTAR TRAÇADO".

O CNC habilitará a metade do buffer do traçado para armazenar os dados correspondentes ao traçado prévio ao trigger e a outra metade para os dados correspondentes ao traçado posterior ao trigger.

O traçado se dá por terminado quando se enche o buffer do traçado ou quando o usuário força a parada do traçado (softkey "PARAR TRAÇADO").

Se é forçada a parada do traçado antes de que se produza o trigger, se mostrará um traçado com dados, mas sem posição de disparo (linha vertical vermelha).

Trigger por default

O CNC efetua este tipo de traçado quando não se especificou nenhuma condição de disparo.

A captura de dados começa no mesmo instante em que o usuário pressiona a softkey "EXECUTAR TRAÇADO".

O traçado se dá como terminado quando o usuário força a parada do traçado (softkey "PARAR TRAÇADO") e mostrar-se-á um traçado com dados mas sem posição de disparo (linha vertical vermelha).

Representação do traçado

Depois de finalizada a captura de dados, o CNC apresentará na janela de estados, e em modo gráfico o estado dos sinais segundo o traçado que se calculou para as variáveis analisadas.

Também, apresentar-se-ão superpostas ao traçado uma linha vertical vermelha que indica o ponto onde se produziu o trigger e outra linha vertical verde que indica a posição do cursor.

10.

PLC
Analisador lógico

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

A posição do cursor (linha vertical verde) poderá deslocar-se ao longo do traçado mediante as seguintes teclas:

Seta à esquerda

Desloca o cursor um pixel para a esquerda. Se esta tecla se mantém pressionada, o cursor avança pixel a pixel e sua velocidade de avanço irá aumentando à medida que o tempo avança.

Se o cursor se encontra no extremo esquerdo, se deslocará o traçado mostrado para a direita, mantendo o cursor a mesma posição.

Seta à direita

Desloca o cursor um pixel para a direita. Se esta tecla se mantém pressionada, o cursor avança pixel a pixel e sua velocidade de avanço irá aumentando à medida que o tempo avança.

Se o cursor se encontra no extremo direito, se deslocará o traçado mostrado para a esquerda, mantendo o cursor a mesma posição.

Página anterior

Desloca o cursor uma tela para a esquerda.

Página posterior

Desloca o cursor uma tela para a direita.

O CNC mostrará a todo momento, na janela informativa, a posição que ocupa o cursor (linha vertical verde) respeito à posição de disparo (linha vertical vermelha). A referida informação se mostra como "Offset cursor:" e vem dada em milissegundos.

Analisar traçado

Depois de finalizada a captura de dados o CNC, além de mostrar o traçado na janela de estados, habilitará a softkey "ANALISAR TRAÇADO".

Esta opção permite posicionar o cursor (linha vertical verde) no princípio do traçado, no final do mesmo ou no ponto determinado do traçado. Também permite modificar a base de tempos utilizada para a representação do traçado ou calcular tempos entre dois pontos do traçado.

Para este fim se possui as seguintes opções que serão mostradas mediante softkeys:

Buscar início

Mostrará o começo do traçado com o cursor posicionado no começo do mesmo.

Buscar final

Mostrará a última parte do traçado com o cursor posicionado no final do mesmo.

Buscar disparo

Mostrará a zona do traçado correspondente à zona de disparo. A posição na qual se produziu o trigger se mostrará mediante uma linha vertical vermelha superposta ao traçado.

Esta opção será executada pelo o CNC quando se tenha produzido trigger durante a análise do traçado.

Buscar tempo

Depois de pressionar esta softkey o CNC solicitará a posição referente ao ponto de disparo na qual se deseja posicionar o cursor. Este valor se expressará em milissegundos.

Por exemplo: Se se selecionou uma "Busca de tempo" de -1000 milissegundos, o CNC apresentará a parte do traçado correspondente a 1 segundo anterior ao momento do trigger.

Se não se produziu trigger durante a análise do traçado, o CNC entenderá que a posição indicada se encontra referida ao início do traçado.

Calcular tempos

Esta opção permite conhecer o tempo entre dois pontos do traçado, devendo-se seguir os seguintes passos para definir o ponto inicial e o ponto final do cálculo.

Posicionar o cursor no ponto inicial do cálculo e pressionar a softkey "MARCAR INICIO" para validá-lo. Para deslocar o cursor selecionado se devem utilizar as teclas [↩] [↪], "Página anterior" e "página seguinte".

Posicionar o cursor no ponto final do cálculo e pressionar a softkey "MARCAR FINAL" para validá-lo.

O CNC mostrará na janela de mensagens o tempo existente entre ambos. O referido tempo se expressará em milissegundos.

Este serviço pode resultar muito útil quando se deseja calcular com exatidão tempos de flanco de um sinal, tempos entre o disparo de dois sinais, tempos entre o disparo de um sinal e o começo de ciclo, etc.

Modifica base

Esta opção permite modificar a "Base de tempos".

A zona de estados encontra-se dividida em várias franjas verticais. Cada uma destas franjas representa o espaço de tempo definido pela constante "Base de tempos".

A relação entre a "Base de tempos" e a resolução dos sinais é inversamente proporcional, desta maneira, com menor "base de tempos" se obtém uma maior resolução dos sinais, e vice-versa.

Depois de pressionar-se esta softkey o CNC solicitará o novo valor que se deseja atribuir à base de tempos. Este valor se expressará em milissegundos.

10.

PLC
Analisador lógico

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

10.

PLC

Analizador lógico



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação permite criar até 256 PÁGINAS definidas pelo usuário que são armazenadas na memória "Memkey Card"

Também permite criar até 256 SÍMBOLOS para serem utilizados na elaboração das páginas de usuário. Estes símbolos também são armazenados na memória "Memkey Card".

A informação que contém uma página ou símbolo não poderá ocupar mais de 4 Kb de memória, em caso contrário o CNC mostrará a mensagem correspondente.

As páginas de usuário armazenadas na "Memkey Card" podem ser:

- Utilizadas nos programas de personalização, como seguidamente se detalha.
- Apresentada no momento da ligação (página 0), no lugar do logotipo de FAGOR.
- Ativadas desde o PLC.

O PLC possui 256 marcas, com o seu mnemônico correspondente, para seleccionar as telas de usuário. Estas marcas são:

M4700	PIC0
M4701	PIC1
M4702	PIC2
---	----
---	----
M4953	PIC253
M4954	PIC254
M4955	PIC255

Quando a uma destas marcas lhes é atribuído o nível lógico alto, a página correspondente fica ativada.

- Utilizadas para completar o sistema de ajuda das funções M (páginas 250-255).

Sempre que se solicite a informação de ajuda à programação das funções auxiliares "M" mediante a tecla [HELP], o CNC mostrará a página interna correspondente.

Quando se encontre definida a página de usuário 250, na mencionada informação se mostrará também o símbolo(a) indicando desta maneira que estão disponíveis mais páginas de informação. Se pressionamos a referida tecla o CNC mostrará a página de usuário 250.

O CNC continuará mostrando o referido indicativo sempre que se possua mais páginas de usuário definidas (250-255).

Estas páginas devem estar definidas em ordem seqüencial, começando sempre pela página 250. Também o CNC entenderá que não possui mais páginas, ao detectar que uma delas não está definida.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO

As páginas de usuário ativadas desde o PLC podem ser visualizadas com a opção PÁGINAS ATIVAS do PLC.

As diferentes opções disponíveis neste modo de operação são:

UTILIDADES

Permite a manipulação de símbolos e páginas do usuário (editar, copiar, apagar, etc.).

ELEMENTOS GRAFICOS

Permite incluir elementos gráficos no símbolo ou página selecionada.

TEXTOS

Permite incluir textos no símbolo ou página selecionada.

MODIFICAÇÕES

Permite modificar o símbolo ou página selecionada.

11.1 Utilidades

As diferentes opções disponíveis neste modo são:

Softkey "DIRETÓRIO"

Permite visualizar os diretórios de páginas e símbolos de usuário que estão armazenados no "Memkey Card" (CARD A), ou nos dispositivos externos, através das linhas série.

Selecionar o dispositivo e diretório desejado.

O CNC mostra o tamanho em bytes de cada uma das páginas e símbolos de usuário disponíveis.

Softkey "COPIAR"

Permite efetuar cópias dentro do "Memkey Card" (CARD A) ou entre o (CARD A) e os dispositivos externos.

Exemplos:

- Para copiar a página 5 do "Memkey Card" à linha série 2.

COPIAR PÁGINA 5 EN L SERIAL 2 (DNC)

- Para copiar a página 50 do linha série 2 à "Memkey Card".

COPIAR L SERIAL 2 (DNC) EN PÁGINA 50 ENTER

- Para copiar o símbolo 15 como símbolo 16 dentro da "Memkey Card".

COPIAR SÍMBOLO 15 EN SÍMBOLO 16 ENTER

Softkey "APAGAR"

Permite apagar uma página ou símbolo do "Memkey Card", devendo-se seguir para isso os seguintes passos:

- Pressionar a softkey APAGAR.
- Pressionar a softkey PÁGINA ou SÍMBOLO.
- Teclar o número da página ou símbolo que se deseja apagar e pulsar [ENTER].

O CNC pedirá confirmação do comando.

11.

PERSONALIZAÇÃO
Utilidades

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO Utilidades

Softkey "DAR NOVO NOME"

Permite atribuir um novo nome ou um novo comentário a uma página ou símbolo do "Memkey Card".

Se existe outro com o mesmo número, o CNC mostrará uma mensagem de aviso e dará a oportunidade de modificar o comando.

Exemplos:

- Para mudar o número de página 20 por 55.

MUDAR DE NOME PÁGINA 20 A NOVO NÚMERO 55 ENTER

- Para mudar o comentário do símbolo 10.

MUDAR DE NOME SÍMBOLO 10 A NOVO NÚMERO "Hello" ENTER

Softkey "EDITAR"

Permite editar uma página ou símbolo de usuário. Para isso deve-se:

- Pressionar a softkey EDITAR.
- Pressionar a softkey PÁGINA ou SÍMBOLO.
- Teclar o número da página ou símbolo.
- Pressionar [ENTER].

Se a página ou símbolo não existe, se mostrará uma página vazia na zona de edição.

A maneira de editar páginas e símbolos de usuário está explicada mais adiante neste mesmo capítulo.

Quando se efetuam mudanças na página ou símbolo selecionado, o CNC perguntará se desejamos salvá-la nos seguintes casos:

- Se se abandona o modo PERSONALIZAÇÃO.
- Se é selecionada outra página ou símbolo.

Softkey "SALVAR"

Permite guardar no "Memkey Card" a página ou símbolo que se está editando.

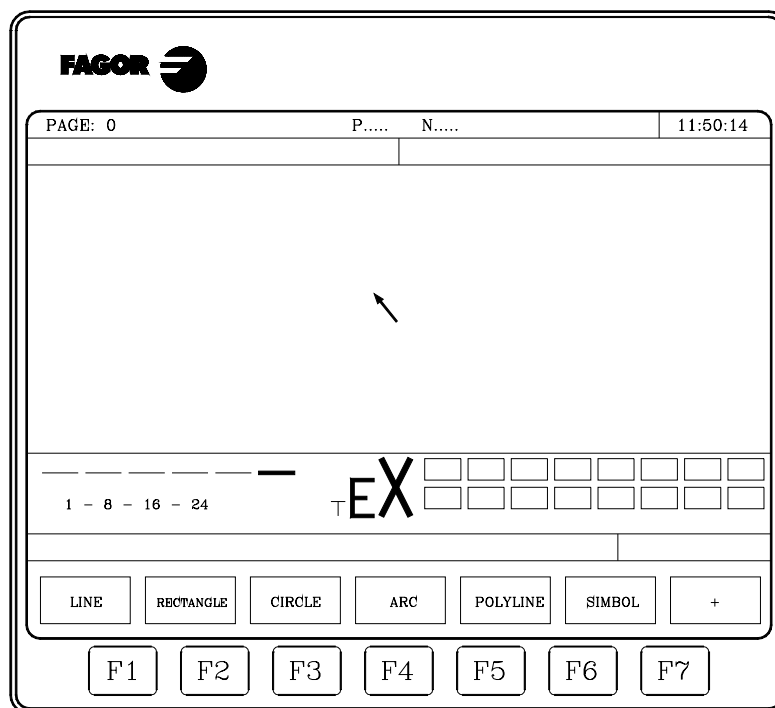
11.2 Edição de páginas e símbolos de usuário

Para poder editar uma página ou símbolo de usuário é necessário selecioná-lo previamente, mediante a opção EDITAR do modo de operação UTILIDADES.

A edição ou modificação de uma página ou símbolo de usuário se realiza mediante as opções ELEMENTOS GRÁFICOS, TEXTOS e MODIFICAÇÕES.

A informação que contém uma página ou símbolo não poderá ocupar mais de 4 Kb de memória, em caso contrário o CNC mostrará a mensagem correspondente.

Depois de selecionada uma página ou símbolo de usuário o CNC mostrará uma tela deste tipo:



Na parte superior esquerda, está indicado o número de página ou símbolo que se está editando.

Na janela principal se representará a página ou símbolo de usuário selecionado. Se é feita referência a uma página ou símbolo novo visualizar-se-á uma página ou símbolo vazio.

Está disponível uma janela onde se mostram os diferentes parâmetros de edição que possui, mostrando-se também em formato realçado os valores que se encontram selecionados. Os diferentes parâmetros disponíveis são:

- O tipo de traçado utilizado na definição dos elementos gráficos.
- O avanço com que se desloca o cursor (em número de pixels).
- O tamanho de letra utilizado na elaboração dos textos que serão inseridos nas páginas e símbolos.
- A cor de fundo que se utiliza para a elaboração da página e a cor principal ou cor correspondente ao traçado que se emprega para representar os elementos gráficos e os textos.

Entre todos os retângulos de cor mostrados, um deles tem no seu interior outro retângulo. O retângulo interior indica a cor principal selecionada e o retângulo exterior indica a tonalidade de cor de fundo que se encontra selecionado.

Nesta mesma janela se indicam também as coordenadas do cursor em pixels, estando a posição horizontal definida pela cota em X (1 até 638) e a posição vertical pela cota em Y (0 até 334).

11.

PERSONALIZAÇÃO
Edição de páginas e símbolos de usuário

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO

Edição de páginas e símbolos de usuário

Depois de selecionada uma das opções ELEMENTOS GRAFICOS, TEXTOS ou MODIFICAÇÕES, o CNC permitirá em qualquer momento, inclusive durante a definição dos elementos gráficos e textos, modificar os parâmetros de edição.

Desta maneira será possível editar figuras de diferente cor e traçado, como também poder inserir textos de diversos tamanhos. Para acessar a este menu pressionar a tecla [INS].

Neste modo o CNC mostrará mediante softkeys as diferentes opções que são detalhadas seguidamente e que permitem modificar os referidos parâmetros. Para abandonar este modo e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [INS].

Softkey "AVANÇO DO CURSOR"

Esta opção permite selecionar o avanço ou passo (1, 8, 16, 24) em pixels com que se deslocará o cursor. Para a sua seleção e depois de pressionar esta softkey seguir-se-ão os seguintes passos:

1. Selecionar em forma circular mediante as teclas [◀] [▶] o avanço ou passo desejado.
O CNC mostrará em todo momento e em forma realçada o avanço que se encontra selecionado.
2. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o avanço selecionado, ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção sem realizar nenhuma mudança.

Quando se seleciona uma nova página ou símbolo, o CNC atribui a este parâmetro o valor 8.

Softkey "TIPO DE LINHA"

Esta opção permite selecionar o tipo de linha que desejamos utilizar como traçado, na definição dos elementos gráficos. Para a sua seleção e depois de pressionar esta softkey seguir-se-ão os seguintes passos:

1. Selecionar em forma circular mediante as teclas [◀] [▶] o tipo de linha ou traço desejado.
O CNC mostrará em todo o momento e em forma realçada o tipo de linha que se encontra selecionada.
2. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o tipo de linha selecionado, ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção sem realizar nenhuma mudança.

Quando se seleciona uma nova página ou símbolo, o CNC atribui a este parâmetro o "Traço contínuo fino".

Não se permite utilizar o traçado grosso para representar polilinhas e polígonos. Sempre se representam com traçado fino.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "TAMANHO DO TEXTO"

Esta opção permite selecionar o tamanho de letra que se utilizará na elaboração dos textos que serão inseridos nas páginas e símbolos. Possuímos três tamanhos de letras para a elaboração de textos:

- Tamanho normal.

Neste tamanho podem-se representar todas as letras, maiúsculas e minúsculas, como todos os números e caracteres que se possuem no teclado do CNC.

- Tamanho duplo e tamanho triplo.

Nestes tamanhos podem representar-se as letras maiúsculas "A ... Z", os números "0 ... 9", os sinais "!", "+", "-", ".", ":", "#", "%", "/", "<", ">", "?", e os caracteres especiais "Ç", "Ä", "Ö", "Ü", "ß".

Se em um destes tamanhos se selecionam letras minúsculas, o CNC converte-as de maneira automática em letras maiúsculas.

Para selecionar um dos tamanhos de letra devem seguir-se os seguintes passos:

1. Selecionar em forma circular mediante as teclas [↑] [↓] o tamanho de letra desejado.

O CNC mostrará continuamente e em forma realçada o tamanho de letra que se encontra selecionado.

2. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o tamanho de letra selecionado, ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção sem realizar nenhuma mudança.

Quando selecionamos uma nova página ou símbolo, o CNC atribui a este parâmetro o tipo de letra normal.

Softkey "COR FUNDO"

Esta opção permite selecionar a cor que se deseja utilizar como cor de fundo da tela gráfica.

Ao editar ou modificar um símbolo não é permitido mudar a cor de fundo, pois é um atributo da página e não do símbolo.

Se desejamos usar a cor branca como cor de fundo, é aconselhável utilizar outra cor de fundo durante a inserção de elementos gráficos e textos, porque de outra forma não se distingue o cursor (é de cor branca). Depois de preparada toda a tela selecionar-se-á a cor de fundo desejada.

Entre todos os retângulos de cor mostrados, um deles tem no seu interior outro retângulo. O retângulo interior indica a cor principal selecionada e o retângulo exterior indica a tonalidade de cor de fundo que se encontra selecionado.

Para selecionar a cor de fundo devem seguir-se os seguintes passos:

1. Selecionar entre as 16 cores mostradas e mediante as teclas [←] [→] [↑] [↓] selecionar a cor de fundo desejado.

O CNC mostrará continuamente e mediante o retângulo interior a cor de fundo que se encontra selecionada.

2. Pressionar a tecla [ENTER] para validar a cor de fundo selecionado ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção sem realizar nenhuma mudança.

Quando se seleciona uma nova página ou símbolo, o CNC atribui a este parâmetro a cor azul.

11.

PERSONALIZAÇÃO

Edição de páginas e símbolos de usuário

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO

Edição de páginas e símbolos de usuário

Softkey "COR PRINCIPAL"

Esta opção permite selecionar a cor que se deseja utilizar como cor de traçado na representação dos elementos gráficos e nos textos.

Entre todos os retângulos de cor mostrados, um deles tem no seu interior outro retângulo. O retângulo interior indica a cor principal selecionada e o retângulo exterior indica a tonalidade de cor de fundo que se encontra selecionado.

Para selecionar a cor principal devem seguir-se os seguintes passos:

1. Selecionar entre as 16 cores mostradas e mediante as teclas [◀] [▶] [▲] [▼] a cor principal desejado.

O CNC mostrará continuamente e mediante o retângulo interior branco a cor principal que se encontra selecionada. Além de mostrar o retângulo que contém as duas cores selecionadas (fundo e principal).

2. Pressionar a tecla [ENTER] para validar a cor principal selecionado ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção sem realizar nenhuma mudança.

Quando se seleciona uma nova página ou símbolo, o CNC atribui a este parâmetro a cor branca.

Softkey "GRADE"

Esta opção permite visualizar na tela uma grade formada por uma retícula de pontos que distam 16 pixels um do outro.

A grade será de cor branca, quando se utiliza como cor de fundo, uma das 8 cores representadas nos retângulos superiores e será de cor preta quando a cor de fundo utilizada seja uma das 8 cores representadas nos retângulos inferiores.

Se desejamos eliminar a grade deve pressionar-se novamente esta softkey.

Cada vez que se seleciona a grade, o CNC inicializa o parâmetro de avanço ou passo de cursor com 16 pixels.

Ao coincidir este valor com a distância entre os pontos da grade, todos os deslocamentos do cursor realizar-se-ão sobre os pontos da grade. Não obstante, este valor pode ser modificado posteriormente mediante a softkey AVANÇO DE CURSOR.

11.3 Elementos gráficos

Para poder acessar a esta opção é necessário selecionar previamente o símbolo ou página que se deseja editar ou modificar, utilizando para isso a opção EDITAR do modo de operação UTILIDADES.

Esta opção permite incluir elementos gráficos no símbolo ou página que se encontra selecionada. Para isso o CNC mostrará uma tela formada por 80 colunas e 21 fileiras, 640 pixels (coordenada X) x 336 pixels (coordenada Y).

Se é uma nova página o CNC mostrará o cursor situado no centro da tela e se é um símbolo novo o cursor encontrar-se-á situado na esquina superior esquerda.

O cursor se representará sempre na cor branca, e uma vez selecionado um dos possíveis elementos gráficos que podem ser incluídos numa página ou símbolo, poderá deslocar-se ao longo da tela mediante as teclas [←] [→] [↑] [↓].

Também poderá deslocar-se o referido cursor mediante as seguintes combinações de teclas:

[SHIFT] + [→]	Posiciona o cursor na última coluna (X638).
[SHIFT] + [←]	Posiciona o cursor na primeira coluna (X1).
[SHIFT] + [↑]	Posiciona o cursor na primeira fila (Y0).
[SHIFT] + [↓]	Posiciona o cursor na última fila (Y0).

Também, se permite teclar as cotas (X, Y) correspondentes ao ponto em que se deseja posicionar o cursor. Para isso, se deverão seguir os seguintes passos:

1. Pressionar a tecla "X" o "Y".

O CNC mostrará em forma realçada e na forma de visualização dos parâmetros de edição, o valor correspondente à cota do eixo selecionado.

2. Teclar o valor correspondente ao ponto em que se deseja posicionar o cursor conforme este eixo.

A posição horizontal define-se com a cota em X (1 a 638) e a posição vertical com a cota em Y (0 a 334).

Depois de digitado referido valor, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC deslocará o cursor à posição indicada.

Após selecionar esta opção o CNC permitirá a qualquer momento, inclusive durante a definição dos elementos gráficos, modificar os parâmetros de edição. Desta maneira será possível editar figuras de diferente cor e traçado. Para acessar a este menu pressionar a tecla [INS].

Após estar neste modo o CNC mostrará mediante softkeys as diferentes opções que permitem modificar os referidos parâmetros. Para abandonar este modo e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [INS].

Os possíveis elementos gráficos que podem ser incluídos numa página ou símbolo selecionar-se-ão mediante softkeys, e são os seguintes:

Softkey "LINHA"

Depois de ter pressionado esta softkey, devem seguir-se os seguintes passos:

1. colocar o cursor na posição de começo da linha e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor ao ponto final da linha (o CNC mostrará continuamente a linha que se está programando).
3. Pressionar a tecla [ENTER] para validar a linha ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção.

Se desejamos desenhar mais linhas, repetir as operações anteriores. Se não se desejam mais linhas se deve pulsar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

11.

PERSONALIZAÇÃO
Elementos gráficos



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO Elementos gráficos



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "RETÂNGULO"

Depois de ter pressionado esta softkey, devem seguir-se os seguintes passos:

1. colocar o cursor em um dos vértices do retângulo e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor ao vértice oposto (o CNC mostrará continuamente o retângulo que se está programando).
3. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o retângulo ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção.

Se desejamos desenhar mais retângulos repetir as operações anteriores. Se não se desejam mais retângulos se deve pulsar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

Softkey "CÍRCULO"

Depois de ter pressionado esta softkey, devem seguir-se os seguintes passos:

1. colocar o cursor no centro do círculo e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor para definir o raio. Conforme o cursor se vai deslocando o CNC mostrará o círculo que se está programando.
3. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o círculo ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção.

Depois de validado o círculo, o cursor se posiciona no centro do mesmo, com a finalidade de facilitar a realização de círculos concêntricos.

Se desejamos desenhar mais círculos repetir as operações anteriores. Se não se desejam desenhar mais círculos se deve pulsar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

Softkey "ARCO"

Depois de ter pressionado esta softkey, devem seguir-se os seguintes passos:

1. Colocar o cursor em um dos extremos do arco e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor ao outro extremo do arco (o CNC mostrará a reta que une ambos os pontos), e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
Depois de validados ambos extremos do arco, o cursor se posiciona no centro da reta que os une.
3. Deslocar o cursor para definir a curvatura (a reta mostrada irá convertendo-se em um arco que passa pelos três pontos indicados).
4. Pressionar a tecla [ENTER] para validar o arco ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção.

Se desejamos desenhar mais arcos repetir as operações anteriores. Se não se desejam desenhar mais arcos se deve pulsar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

Softkey "LINHA MÚLTIPLA"

Uma polilinha está formada por um conjunto de linhas nas quais o final de uma delas coincide com o começo da seguinte.

Depois de ter pressionado esta softkey, devem seguir-se os seguintes passos:

1. Colocar o cursor em um dos extremos da linha múltipla e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor ao primeiro vértice da polilinha (final da primeira linha e começo da seguinte), o CNC mostrará continuamente a linha que está sendo programada.

Pressionar a tecla [ENTER] para validar a nova linha ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção (se apagará toda a série de linhas).

3. Repetir o passo 2 para o restante das linhas.

Devemos levar em consideração que o máximo número de trechos que pode ter uma polilinha encontra-se limitado em 127 retas.

Depois de desenhada toda a linha múltipla, pressionar novamente a tecla [ENTER] para validar a linha múltipla ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção (se apagará toda a linha múltipla).

Se se deseja desenhar mais linhas múltiplas, repetir as operações anteriores e se não se deseja desenhar mais linhas múltiplas se deve pressionar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

Softkey “SÍMBOLO”

Esta opção permite incluir um símbolo previamente desenhado na página ou símbolo que se está editando.

Para poder incluir um símbolo no lugar desejado devem seguir-se os seguintes passos:

1. Introduzir o número do símbolo que se deseja incluir na página ou símbolo em edição, e pressionar a tecla [ENTER] para validar.

O CNC mostrará o referido símbolo. O cursor se encontrará situado no ponto de referência correspondente ao referido símbolo (esquina superior esquerda do símbolo).

2. Deslocar o cursor para a posição que se deseja colocar o símbolo. Neste movimento somente se deslocará o cursor, não o símbolo.

3. Depois de situado o cursor na posição desejada se deve pressionar a tecla [ENTER] para que o CNC inclua o símbolo no lugar selecionado.

Se não se deseja incluir o símbolo se deve pulsar a tecla [ESC], o CNC abandonará esta opção.

4. O CNC permite incluir o símbolo selecionado em mais de um lugar. Para isso se deve deslocar novamente o cursor e pressionar a tecla [ENTER] para que o CNC inclua o símbolo no lugar selecionado.

5. Para abandonar esta opção e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [ESC].

Se se deseja incluir vários símbolos diferentes na página ou símbolo que se encontra selecionado, se deve selecionar a opção "SÍMBOLO" cada vez que se deseja incluir um novo símbolo.

Não se permite incluir um símbolo em si mesmo. Isto é, se estamos editando o símbolo 4 o CNC permitirá incluir qualquer outro símbolo que não seja o símbolo 4.



Se um símbolo é apagado ou modificado, o CNC atualizará todas as páginas ou símbolos que o contém, já que as chamadas ao referido símbolo permanecem ativas.

Ao visualizar-se uma página ou símbolo que contém uma chamada a um símbolo, inexistente (não definido ou apagado), não se desenhará nada nesta zona.

Se tornamos a editar o referido símbolo, a nova representação atribuída ao símbolo aparecerá cada vez que se visualize uma página ou símbolo que contenha uma chamada ao mesmo.

11.

PERSONALIZAÇÃO
Elementos gráficos

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO Elementos gráficos

Softkey "POLÍGONO"

Um polígono é uma polilinha fechada cujos pontos inicial e final coincidem.

Para poder representar um polígono devem seguir-se os seguintes passos:

1. Colocar o cursor em um dos vértices do polígono e pressionar a tecla [ENTER] para validá-lo.
2. Deslocar o cursor ao seguinte vértice do polígono (o CNC mostrará em todo momento a linha que se está programando).

Pressionar a tecla [ENTER] para validar a nova linha ou a tecla [ESC] se se deseja abandonar esta opção (se apagará tudo o polígono).

3. Repetir o passo 2 para o resto dos vértices.

Depois de finalizar a definição de todos os vértices se deve pulsar novamente a tecla [ENTER]. O CNC completará o polígono, mostrando a linha que une os vértices inicial e final.

Se se deseja desenhar mais polígonos, repetir as operações anteriores e se não se deseja desenhar mais polígonos se deve pressionar a tecla [ESC] para voltar ao menu anterior.

Softkey "POLÍGONO CHEIO"

Se se deseja desenhar um polígono cheio se deve seguir os passos indicados na opção "POLÍGONO".

Depois de finalizada a definição do polígono, o CNC mostrará seu interior pintado com a cor que foi utilizada na sua definição.

Softkey "CÍRCULO CHEIO"

Se se deseja desenhar um círculo cheio se deve seguir os passos indicados na opção "CÍRCULO".

Depois de finalizada a definição do círculo, o CNC mostrará o seu interior pintado com a cor que foi utilizada na sua definição.

Softkey "RETÂNGULO CHEIO"

Se se deseja desenhar um retângulo cheio se deve seguir os passos indicados na opção "RECTÂNGULO".

Depois de finalizada a definição do retângulo, o CNC mostrará o seu interior pintado com a cor que se utilizou na sua definição.

11.4 Textos

Para poder acessar a esta opção é necessário selecionar previamente o símbolo ou página que se deseja editar ou modificar, utilizando para isso a opção EDITAR do modo de operação UTILIDADES.

Esta opção permite introduzir textos na página ou no símbolo selecionado. Para isso o CNC mostrará uma tela formada por 80 colunas e 21 fileiras, 640 pixels (coordenada X) x 336 pixels (coordenada Y).

Se é uma nova página o CNC mostrará o cursor situado no centro da tela e se é um símbolo novo o cursor encontrar-se-á situado na esquina superior esquerda.

O cursor se representará sempre na cor branca, e uma vez selecionado o texto que se deseja incluir, poderá deslocar-se ao longo da tela mediante as teclas [←] [→] [↑] [↓].

Também poderá deslocar-se o referido cursor mediante as seguintes combinações de teclas:

[SHIFT] + [→]	Posiciona o cursor na última coluna (X638).
[SHIFT] + [←]	Posiciona o cursor na primeira coluna (X1).
[SHIFT] + [↑]	Posiciona o cursor na primeira fila (Y0).
[SHIFT] + [↓]	Posiciona o cursor na última fila (Y0).

Também, se permite teclar as cotas (X, Y) correspondentes ao ponto em que se deseja posicionar o cursor. Para isso, se deverão seguir os seguintes passos:

1. Pressionar a tecla "X" o "Y".

O CNC mostrará em forma realçada e na forma de visualização dos parâmetros de edição, o valor correspondente à cota do eixo selecionado.

2. Teclar o valor correspondente ao ponto em que se deseja posicionar o cursor conforme este eixo.

A posição horizontal define-se com a cota em X (1 a 638) e a posição vertical com a cota em Y (0 a 334).

Depois de digitado referido valor, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC deslocará o cursor à posição indicada.

Depois de selecionada esta opção o CNC permitirá em qualquer momento, inclusive durante a definição dos textos, modificar os parâmetros de edição. Desta forma será possível inserir textos de diferentes tamanhos e de diferente cor. Para acessar a este menu pressionar a tecla [INS].

Após estar neste modo o CNC mostrará mediante softkeys as diferentes opções que permitem modificar os referidos parâmetros. Para abandonar este modo e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [INS].

Se permite inserir um dos textos que possui o CNC, ou bem inserir um texto teclado previamente pelo usuário. Para isso possuímos as seguintes opções que são selecionáveis mediante softkeys:

TEXTO DEFINIDO PELO USUÁRIO

Para poder inserir o texto desejado devem seguir-se os seguintes passos:

1. Pressionar a tecla [ENTER].

O CNC mostrará uma zona de tela para a edição do texto, o cursor mostrado na referida zona pode ser deslocado mediante as teclas [←] [→].

2. Definir mediante o teclado o texto que desejamos inserir.

Conforme se vai introduzindo o texto na zona de edição, se gera num retângulo na janela principal do CNC, indicando desta maneira o tamanho que ocupará o referido texto.

Se se deseja abandonar esta opção se deve pulsar a tecla [ESC] o CNC mostrará o menu anterior.

11.

PERSONALIZAÇÃO

Textos

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO Textos

3. Depois de finalizado o texto se deve pulsar a tecla [ENTER].

O texto editado permanecerá na zona de edição e o cursor se posiciona sobre o retângulo situado na janela principal do CNC.

4. Deslocar o retângulo mediante o cursor até o lugar desejado.

5. Pressionar [ENTER] para validar o comando. O CNC substituirá o retângulo pelo texto indicado.

Deve ser levado em consideração que depois de introduzido o texto não podem modificar-se nem no tamanho nem na cor. Portanto, se se deseja modificar algum destes parâmetros, a referida operação se deve efetuar antes de pressionar a tecla [ENTER].

NÚMERO DE TEXTO

Esta opção permite seleccionar um texto utilizado pelo próprio CNC nos diferentes modos de trabalho, e inseri-lo na página ou símbolo que se encontra ativo.

Para poder introduzir um destes textos devem seguir-se os seguintes passos:

1. Pressionar a softkey correspondente.

O CNC mostrará uma zona de tela para definir o número do texto, o cursor mostrado na referida zona pode ser deslocado mediante as teclas [◀] [▶].

2. Definir mediante o teclado o número de texto que se deseja inserir e pressionar a tecla [ENTER].

O CNC mostrará o texto que foi selecionado. Indicando-se também na janela principal do CNC e mediante um retângulo, o tamanho que ocupará o referido texto.

Se não se deseja utilizar o mencionado texto, voltar a teclar outro número e pressionar novamente a tecla [ENTER].

Se se deseja abandonar esta opção se deve pulsar a tecla [ESC] o CNC mostrará o menu anterior.

3. Depois de selecionado o texto desejado se deve pulsar a tecla [ENTER].

O texto selecionado permanecerá na zona de edição e o cursor se posiciona sobre o retângulo situado na janela principal do CNC.

4. Deslocar o retângulo mediante o cursor até o lugar desejado.

5. Pressionar [ENTER] para validar o comando. O CNC substituirá o retângulo pelo texto indicado.

Deve ser levado em consideração que depois de introduzido o texto não podem modificar-se nem no tamanho nem na cor. Portanto, se se deseja modificar algum destes parâmetros, a referida operação se deve efetuar antes de pressionar a tecla [ENTER].



Esta aplicação pode ser útil quando as páginas ou símbolos que se editam podem ser representados em vários idiomas, visto que o CNC mostrará o texto ou textos inseridos no idioma que se encontre selecionado.

Normalmente, quando as páginas ou símbolos se representam em um único idioma, fica mais simples escrever o texto desejado que procurá-lo na lista de textos do CNC, pois existem à disposição mais de 1500 textos.

Entretanto, se V.Sª deseja utilizar estes textos não tenha dúvida em solicitá-los ao seu representante de Fagor Automation.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.5 Modificações

Para poder acessar a esta opção é necessário selecionar previamente o símbolo ou página que se deseja modificar, utilizando para isso a opção EDITAR do modo de operação UTILIDADES.

O cursor se representará sempre na cor branca, e uma vez selecionado uma das opções de modificação poderá deslocar-se ao longo da tela mediante as teclas [←] [→] [↑] [↓].

Também poderá deslocar-se o referido cursor mediante as seguintes combinações de teclas:

[SHIFT] + [→]	Posiciona o cursor na última coluna (X638).
[SHIFT] + [←]	Posiciona o cursor na primeira coluna (X1).
[SHIFT] + [↑]	Posiciona o cursor na primeira fila (Y0).
[SHIFT] + [↓]	Posiciona o cursor na última fila (Y0).

Também, se permite teclar as cotas (X, Y) correspondentes ao ponto em que se deseja posicionar o cursor. Para isso, se deverão seguir os seguintes passos:

1. Pressionar a tecla "X" ou "Y".
O CNC mostrará em forma realçada e na forma de visualização dos parâmetros de edição, o valor correspondente à cota do eixo selecionado.
2. Teclar o valor correspondente ao ponto em que se deseja posicionar o cursor conforme este eixo.
A posição horizontal define-se com a cota em X (1 a 638) e a posição vertical com a cota em Y (0 a 334).
Depois de digitado referido valor, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O CNC deslocará o cursor à posição indicada.

As opções que permitem modificar uma página ou símbolo são:

APAGAR PÁGINA

Permite apagar a página ou símbolo que se encontra selecionado.

Depois de pressionada esta softkey, o CNC pedirá conformidade antes de executar a operação indicada.

Se esta opção é executada, se apaga a página ou símbolo que se está editando. Entretanto, o CNC conservará, no "Memkey Card", o conteúdo que a referida página ou símbolo possuía na última vez que se executou o comando "SALVAR".

APAGAR ELEMENTOS

Esta opção permite apagar um dos elementos que se encontram representados na página ou símbolo que se encontre selecionado.

Para poder apagar um texto ou qualquer elemento gráfico que se encontre representado na página ou símbolo selecionado, devem seguir-se os seguintes passos:

1. Situar o cursor sobre o elemento que se deseja apagar e pressionar a tecla [ENTER].
O CNC analisará uma zona compreendida entre ± 8 pixels da posição indicada.
Quando se trata de um símbolo deve situar-se o cursor sobre a cruz que indica o ponto de referência do referido símbolo.
Se desejamos apagar um círculo cheio ou um polígono cheio, o cursor deverá posicionar-se sobre um ponto da circunferência ou sobre uma das linhas que formam o polígono exterior.

11.

PERSONALIZAÇÃO
Modificações

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

11.

PERSONALIZAÇÃO Modificações

2. Se existe algum elemento gráfico ou texto na referida zona, o CNC representá-lo-á em modo realçado e perguntará se desejamos apagar o referido elemento. Se se deseja apagar o referido elemento se deve pressionar a tecla [ENTER] e se não se deseja apagá-lo se deve pressionar a tecla [ESC]. Quando o CNC detecta vários elementos na zona indicada, mostra-os um a um na forma realçada e pedirá conformidade de apagar, para cada um deles.

MOVER TELA

Esta opção permite deslocar todo o conjunto de elementos gráficos e textos da tela que se encontra selecionada. Esta opção não se encontrará disponível quando se encontra selecionado um símbolo.

Se seleccionamos esta opção o CNC situará o cursor no centro da tela, assumindo o referido ponto como ponto de referência da tela.

Para poder deslocar a tela devem seguir-se os seguintes passos:

1. Deslocar o cursor à posição em que se deseja colocar o ponto de referência da página.
2. Pressionar [ENTER] para validar o comando. O CNC deslocará todo o conjunto de elementos gráficos e textos da tela ao lugar indicado.

Se se deseja abandonar esta opção se deve pulsar a tecla [ESC] o CNC mostrará o menu anterior.

Se desejamos realizar mais deslocamentos da tela repetir as operações anteriores. Senão, pressionar a tecla [ESC] e o CNC mostrará o menu anterior.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Para que a máquina-ferramenta possa executar corretamente as instruções programadas, o CNC deve conhecer os dados específicos da máquina tais como: avanços, acelerações, captações, troca automática de ferramentas, etc.

Estes dados estão determinados pelo fabricante da máquina e devem ser armazenados nas tabelas de parâmetros de máquina. Estas tabelas podem ser editadas neste modo de trabalho, ou então ser copiadas do “Memkey Card” ou de um computador, tal e como se indica mais adiante. Quando se acessa a este modo de operação o CNC mostrará todas as tabelas que estão salvas no “Memkey Card” (CARD A).

O CNC possui os seguintes grupos de parâmetros de máquina:

- Parâmetros gerais de máquina.
- Parâmetros de máquina dos eixos (uma tabela por eixo).
- Parâmetros do eixo-árvore.
- Parâmetros do regulador.
- Parâmetros de configuração das linhas serial RS232C e RS422.
- Parâmetros de configuração de Ethernet.
- Parâmetros do PLC.
- Funções auxiliares M.
- Compensação de passo de fuso (uma tabela por eixo).
- Compensações cruzadas entre dois eixos (por exemplo: queda à guia).

Em primeiro lugar se deverão personalizar os parâmetros de máquina gerais já que mediante os mesmos se definem os eixos da máquina e portanto as tabelas de parâmetros dos eixos.

Também deve ser definido se a máquina possui ou não compensação cruzada e entre que eixos, gerando o CNC a tabela de parâmetros de compensação cruzada correspondente.

Mediante os parâmetros de máquina gerais também se define o comprimento das tabelas do armazém de ferramentas, ferramentas, corretores e tabela das funções auxiliares M.

Mediante os parâmetros dos eixos se define se o eixo tem ou não compensação de fuso e o comprimento da tabela correspondente.

Depois de definidos estes parâmetros gerais, se deve pulsar a sequência de teclas [SHIFT]+[RESET] para que o CNC habilite as tabelas requeridas. Aconselha-se salvar as tabelas no “Memkey Card” ou num periférico ou computador.

12.1 Tabelas de parâmetros de máquina.

As tabelas de parâmetros gerais, parâmetros dos eixos, parâmetros do eixo-árvore, parâmetros das linhas serial e parâmetros de PLC têm a seguinte estrutura:

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA

Tabelas de parâmetros de máquina.

FAGOR

GENERAL PARAMETERS

P..... N.....

11:50:14

PARAMETER	VALUE	NAME
P000	01	AXIS1
P001	02	AXIS2
P002	03	AXIS3
P003	04	AXIS4
P004	05	AXIS5
P005	10	AXIS6
P006	11	AXIS7
P007	00	AXIS8
P008	0	INCHES
P009	0	MOVE
P010	0	ICORNER
P011	0	IPLANE
P012	0	ILCOMP
P013	0	ISYSTEM
P014	0	IFED
P015	1	THEODPLY
P016	000	GRAPHICS
P017	YES	RAPIDOVR
P018	120	MAXFOVR
P019	00000	CIRINLIM

CAP INS MM

EDIT

MODIFY

FIND

INITIALIZE

LOAD

SAVE

MM/INCH

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

Em cada tabela se indica o número de parâmetro, o valor atribuído ao mesmo e o nome ou mnemônico associado ao referido parâmetro.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

12.3 Tabelas de compensação de fuso

As tabelas correspondentes à compensação de fuso tem a seguinte estrutura:

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA

Tabelas de compensação de fuso

FAGOR

X AXIS COMPENSATION

P..... N.....

11:50:14

POINT NUMBER	POSITION	ERROR
P001	X 0.0000	EX 0.0000
P002	X 0.0000	EX 0.0000
P003	X 0.0000	EX 0.0000
P004	X 0.0000	EX 0.0000
P005	X 0.0000	EX 0.0000
P006	X 0.0000	EX 0.0000
P007	X 0.0000	EX 0.0000
P008	X 0.0000	EX 0.0000
P009	X 0.0000	EX 0.0000
P010	X 0.0000	EX 0.0000
P011	X 0.0000	EX 0.0000
P012	X 0.0000	EX 0.0000
P013	X 0.0000	EX 0.0000
P014	X 0.0000	EX 0.0000
P015	X 0.0000	EX 0.0000
P016	X 0.0000	EX 0.0000
P017	X 0.0000	EX 0.0000
P018	X 0.0000	EX 0.0000
P019	X 0.0000	EX 0.0000
P020	X 0.0000	EX 0.0000

X 00020.000

CAP INS MM

EDIT

MODIFY

FIND

INITIALIZE

LOAD

SAVE

MM/INCH

F1

F2

F3

F4

F5

F6

F7

O número de pontos para cada uma delas se define mediante o parâmetro de máquina de eixos “NPOINTS”. Para cada um deles se estabelece:

- A posição do eixo a compensar.
- O erro que tem o eixo neste ponto.

Também, se mostra a cota de posição correspondente ao eixo selecionado que ocupa a máquina. Logicamente, ao deslocar-se este eixo da máquina, a cota mostrada irá atualizando-se.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

12.4 Tabelas de compensação cruzada

As tabelas correspondentes à compensação cruzada tem a seguinte estrutura:



CROSS COMP. TABLEP.....N.....11:50:14

POINT NUMBER	POSITION	ERROR
P001	X0.0000	EY0.0000
P002	X0.0000	EY0.0000
P003	X0.0000	EY0.0000
P004	X0.0000	EY0.0000
P005	X0.0000	EY0.0000
P006	X0.0000	EY0.0000
P007	X0.0000	EY0.0000
P008	X0.0000	EY0.0000
P009	X0.0000	EY0.0000
P010	X0.0000	EY0.0000
P011	X0.0000	EY0.0000
P012	X0.0000	EY0.0000
P013	X0.0000	EY0.0000
P014	X0.0000	EY0.0000
P015	X0.0000	EY0.0000
P016	X0.0000	EY0.0000
P017	X0.0000	EY0.0000
P018	X0.0000	EY0.0000
P019	X0.0000	EY0.0000
P020	X0.0000	EY0.0000

X 00020.000

CAPINSMM

EDITMODIFYFINDINITIALIZELOADSAVEMM/INCH

F1F2F3F4F5F6F7

O número de pontos para cada uma delas se define mediante o parâmetro de máquina geral "NPCROSS", "NPCROSS2" y "NPCROSS3".

Em cada uma das tabelas se define:

- A posição do eixo que se move.
- O erro que tem o eixo a ser compensado no referido ponto.

Também, se mostra a cota de posição correspondente ao eixo seleccionado que ocupa a máquina. Logicamente, ao deslocar-se este eixo da máquina, a cota mostrada irá atualizando-se.

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA

Tabelas de compensação cruzada



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

12.5 Operação com as tabelas de parâmetros

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA
Operação com as tabelas de parâmetros

Depois de selecionada a tabela desejada, o CNC mostrará o conteúdo da mesma e o usuário poderá deslocar o cursor pela tela linha a linha mediante as teclas [↑] [↓] ou então avançar página a página mediante as teclas “avanço e retrocesso de página”.

Também se possuem várias opções que permitem operar com as referidas tabelas. Estas opções são mostradas mediante softkeys e são detalhadas seguidamente.

Depois de selecionada qualquer das referidas opções o usuário possui uma zona de tela para edição, podendo deslocar o cursor sobre a mesma mediante as teclas [←] [→]. Além disso a tecla [↑] permite colocar o cursor sobre o primeiro caractere da zona de edição e a tecla [↓] sobre o último caractere.

Softkey "EDITAR"

Esta opção permite editar o parâmetro desejado. Depois de selecionada esta opção as softkeys trocarão de cor, representando-se sobre o fundo com tonalidade branca, e mostrarão a informação correspondente ao tipo de edição que se permite realizar.

Nas tabelas correspondentes à compensação do fuso e compensação cruzada, a cota de posição do eixo deve editar-se da seguinte maneira:

1. Deslocar o eixo e, quando se observe que o erro é considerável, pressionar a softkey ou a tecla correspondente ao eixo.
2. O CNC inclui na zona de edição o nome do eixo, seguido da cota correspondente ao referido ponto. Pode modificar-se o referido valor, se assim se deseja.
3. Pressionar a seguir a softkey correspondente ao erro, e introduzir o seu valor.

Depois de finalizada a edição do parâmetro, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo parâmetro editado será incluído na tabela, posicionando-se o cursor sobre o mesmo. A zona de edição apagar-se-á, permitindo deste modo continuar com a edição de mais parâmetros.

Se se deseja abandonar esta opção se deve pulsar a tecla [ESC].

Softkey "MODIFICAR"

Esta opção permite modificar o parâmetro selecionado. Antes de pressionar esta softkey deve selecionar-se, mediante o cursor, o parâmetro que se deseja modificar.

Depois de selecionada esta opção as softkeys mudarão de cor, representando-se sobre um fundo de tonalidade branca, e mostrarão a informação do tipo de edição que se deve utilizar no parâmetro que se deseja modificar.

Se se pulsa a tecla [ESC] se apagará a informação mostrada na zona de edição que correspondia ao parâmetro a ser modificado. A partir deste momento, poder-se-á editar novamente o referido parâmetro.

Se se deseja abandonar a opção de modificar, se deverá apagar mediante a tecla [CL] ou a tecla [ESC], a informação mostrada na zona de edição e a seguir pulsar a tecla [ESC]. O parâmetro que se tinha selecionado não será modificado.

Depois de finalizada a alteração do parâmetro, se deve pulsar a tecla [ENTER]. O novo parâmetro editado substituirá o anterior.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "BUSCAR"

Esta opção permite realizar uma busca na tabela que se encontra seleccionada.

Depois de seleccionada esta opção as softkeys mostrarão as seguintes opções:

COMIENZO	Se se selecciona esta softkey o cursor se posiciona sobre o primeiro parâmetro da tabela e se abandona a opção de busca.
FINAL	Se se selecciona esta softkey o cursor se posiciona sobre o último parâmetro da tabela e se abandona a opção de busca.
PARÂMETRO	Quando seleccionamos esta softkey o CNC solicita o número de parâmetro que se deseja buscar. Depois de definido o referido número e após pressionar a tecla ENTER, o cursor se posiciona sobre o parâmetro solicitado e se abandona a opção de busca.

Softkey "INICIALIZAR"

Esta opção permite atribuir a todos os parâmetros da tabela seleccionada, os valores que o CNC atribui a cada um deles por default. Estes valores se encontram definidos no capítulo correspondente aos parâmetros de máquina do manual de instalação.

Softkey "CARREGAR"

Podem-se carregar tabelas armazenadas no "Memkey Card" (CARD A) ou num periférico ou computador através das duas linhas série (RS232C ou RS422).

A transmissão começa depois de pulsar a softkey correspondente. Quando se usa uma linha série o receptor deve encontrar-se preparado antes de começar a transmissão. Para interromper a transmissão pulsar a softkey "ABORTAR".

Se o comprimento da tabela recebida não coincide com o comprimento da tabela actual o CNC actuará da seguinte maneira:

- Se a tabela recebida é mais curta que a actual, se modificam as linhas recebidas e as restantes ficam com o valor que tinham.
- Se a tabela recebida é mais comprida que a actual, se modificam todas as linhas da tabela actual, e ao detectar-se que já não há mais lugar o CNC mostrará o erro correspondente.

Softkey "SALVAR"

As tabelas se podem salvar no "Memkey Card" (CARD A) ou num periférico ou computador através das duas linhas série (RS232C ou RS422).

A transmissão começa depois de pulsar a softkey correspondente. Quando se usa uma linha série o receptor deve encontrar-se preparado antes de começar a transmissão. Para interromper a transmissão pulsar a softkey "ABORTAR".

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA

Operação com as tabelas de parâmetros

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Softkey "MM/POLEGADAS"

Cada vez que se seleciona esta opção, o CNC trocará as unidades em que se encontram representados os parâmetros que dependem das referidas unidades. Esta representação se realizará em milímetros ou em polegadas, indicando-se na janela inferior direita as unidades que se encontram seleccionadas (MM/INCH).

Se deve levar em consideração que esta mudança não afeta ao parâmetro de máquina geral "INCHES" indicativo do sistema de unidades por default.

12.

PARÂMETROS DE MÁQUINA

Operação com as tabelas de parâmetros



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Este modo de operação permite conhecer a configuração do CNC, assim como realizar uma verificação (teste) do sistema.

O CNC oferece mediante softkeys as seguintes opções:

- Configuração do sistema.
- Teste de hardware.
- Tests.
- Ajustes.
- Usuário.
- Disco duro.

13.1 Configuração

13.

DIAGNOSE
Configuração

Esta opção mostra a configuração do sistema disponível. Depois de selecionada esta opção mostrar-se-ão duas softkeys, que permitem selecionar a configuração de software ou a configuração de hardware do sistema.

Configuração de hardware

A informação que mostra é a seguinte:

Configuração da unidade central.

Indica a configuração atual da unidade central do CNC: Fonte de alimentação, placas, vídeo, CAN, etc.

RECURSOS CNC

Indica, em Kb, o tamanho da memória RAM disponível para o usuário, para o sistema e a memória que tem o "Memkey Card".

RECURSOS PLC

Indica se o PLC está integrado na CPU-CNC e o número de entradas e saídas, locais e remotas.

AJUSTE LCD (Softkey disponível com monitores LCD monocromático)

Ao pulsar esta softkey se mostram umas novas softkeys que permitem regular o brilho/contraste sobre a tela de ajuste.

- As softkeys [+] e [-] permitem regular o brilho \ contraste.
- Pulsando a softkey [RESTORE] se recuperam os valores anteriores.
- Pulsando a softkey [SAVE] se assumem os novos valores.

Configuração software

Esta opção mostra:

- Opções de Software.
- As versões de software instaladas
A versão correspondente ao CNC e a correspondente ao disco duro (HD).
- Os códigos de identificação do aparelho. São de uso exclusivo para o Serviço de Assistência Técnica.
- A softkey para atualizar a versão.

Se se atualiza A versão de software mediante esta softkey, não é necessário desligar - ligar o CNC nem manipular sobre o interruptor exterior para atualizar a versão de software.

A softkey CÓDIGO VALIDAÇÃO deve utilizar-se, depois de consultar o Serviço de Assistência Técnica, quando se deseja implementar mais funções de software.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

13.2 Test Hardware

Esta opção verifica as tensões de alimentação correspondentes ao sistema, como também as tensões das placas e a temperatura interior da unidade central. Mostrando para essa finalidade a seguinte informação:

Tensões de alimentação

Indica a tensão correspondente à pilha de lítio e as tensões que proporciona a fonte de alimentação. As tensões proporcionadas pela fonte de alimentação se utilizam para uso interno do CNC.

Junto a cada uma das tensões se mostra a margem de valores (valor máximo e valor mínimo), o valor real e se o referido valor é correto ou não.

Tensões das placas

Indica as placas que devem estar alimentadas a 24 V DC e se cada uma delas está alimentada corretamente.

Temperatura interior

Mostra a margem de valores (valor máximo e valor mínimo), temperatura interna da unidade central e se o referido valor é correto ou não.

13.**DIAGNOSE**
Test Hardware

13.3 Tests

13.

DIAGNOSE
Tests

Teste de memória

Esta opção verifica o estado da memória interna do CNC, memória disponível para o usuário e para o sistema.

Para poder realizar esta verificação é necessário que o programa de PLC se encontre parado. Se não está, o CNC perguntará ao operador se é seu desejo parar a referida execução.

Teste código

Esta opção verifica o estado da memória Flash interna do CNC. Estas memórias contêm a versão de software do CNC que se encontra instalada.

Test disco duro.

Quando se acessa a esta tela se realiza um teste do disco. O teste do disco duro local inclui um teste de superfície. Para o caso de um disco duro remoto não se realiza este teste e se mostra a mensagem correspondente.

Se se detecta algum erro, se mostra a mensagem de erro correspondente na parte inferior da janela.

DIAGNOSIS				P..... N....		DNC		12:24:55	
HARD DISK TEST									
PHYSICAL					LOGIC				
Model	* * *				Block size	4096 Bytes			
Physical	984	16/	32		Total blocks	62846			
Logic	984	16/	32		Free blocks	40150			
MOUNTING					Occupied blocks	22696			
Ok					Sector/Cluster	8			
					Label	BCB			
Ok								CAP INS	

Neste modo se mostra a seguinte informação:

- Informação física.

Modelo de disco duro instalado e informação sobre a divisão física e lógica do disco (cilindros, cabeças e setores). a divisão física e lógica podem não ser iguais.

Esta informação somente se mostra para o disco duro local. Se se possui um disco duro remoto, esta informação não está disponível.

- Informação lógica.

Tamanho em bytes de cada um dos blocos nos que se divide o disco. Número de blocos totais, livres e ocupados no disco. Número de setores que há num cluster.

A etiqueta é o nome que se dá ao disco quando se formata.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

- Indicações a respeito do montagem

Se não tem ocorrido nenhum erro, se mostra a mensagem "Correto".

Disco duro local: Se se produziu algum erro, se indica o número de erro e a fase de montagem na qual se produziu.

Disco duro remoto: Se se há produzido algum erro, somente se mostra uma mensagem indicando o tipo de erro.

13.

DIAGNOSE

Tests

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

13.4 Ajustes

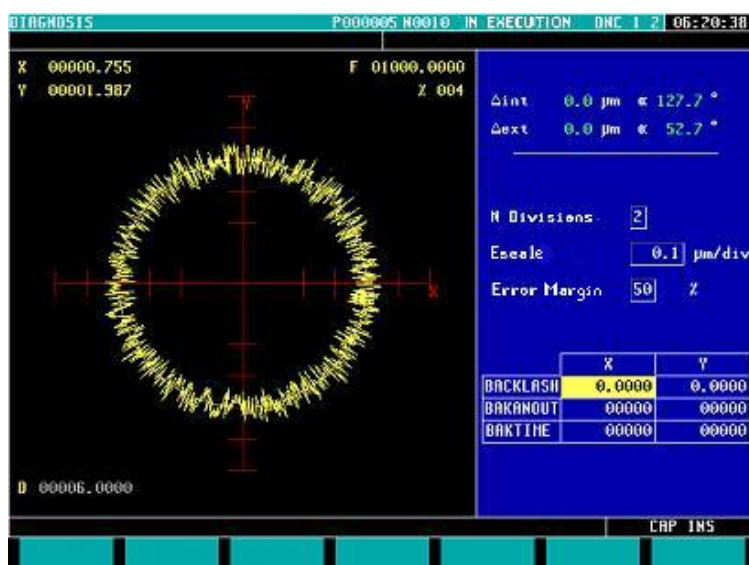
13.4.1 Teste de geometria do círculo

Este ajuste permite melhorar o pico de inversão dos eixos. Consiste em mecanizar um círculo (sem compensação) e verificar no gráfico que mostra o CNC.

O seguinte exemplo mostra um programa que permite usinar círculos repetitivos.

```
G92 X0 Y0
G5 G1 F1000
N10 G2 X0 Y0 I20 J0
(RPT N10, N10) N50
M30
```

Depois de seleccionar este programa no modo execução e colocar em funcionamento, acessar ao modo Diagnosis > Ajustes > Teste de geometria do círculo e o CNC mostrará a tela seguinte.



Se os parâmetros máquina estão protegidos, pedirá o password de acesso porque na parte inferior direita se mostram alguns. Se não se conhece o password não se poderão modificar os citados valores e sim se terá acesso à tela e ao teste de geometria do círculo.

Na parte esquerda o CNC mostra o resultado do teste.

Os dados da parte superior direita têm que ser ativados pelo CNC depois de finalizar o teste.

Os dados da parte central direita têm que ser definidos antes de efetuar o teste.

Na parte inferior direita se mostram os parâmetros associados aos eixos do plano e também os valores com que os mesmos estão personalizados.

Antes de efetuar o teste tem que se definir a representação gráfica da parte esquerda. Para isso, tem que ser definido os dados da parte central direita:

- Número de divisões à esquerda e à direita do círculo teórico.
- Escala ou valor em micros de cada divisão.
- Faixa de erro ou percentagem do raio do círculo que está ocupado pela faixa de erro (zona de divisões).

Se se conhece o password dos parâmetros máquina se podem modificar os valores que se mostram na parte inferior direita. O CNC atribui os novos valores aos parâmetros máquina correspondentes, por isso, que se aconselha anotar os valores iniciais.

13.

DIAGNOSE
Ajustes



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Estando definida a zona de representação gráfica e os parâmetros máquina se deve realizar a captura de dados.

SIMPLES	Borra o que está pintado e começa a pintar, sobre o círculo teórico, o erro de mecanização ampliado conforme a escala definida, até dar uma volta completa, ou até que se pressione a softkey PARAR ou a tecla [ESC].
CONTINUA	Elimina a pintura e começa a pintar, sobre o círculo teórico, uma série de círculos com o erro de usinagem ampliado conforme a escala definida, até que se pressione a softkey PARAR ou a tecla [ESC].
APAGAR	Se pode pressionar a qualquer momento, inclusive durante a representação gráfica. Provoca uma eliminação da tela e um reset das estatísticas mostradas na parte direita da mesma.

Durante a representação contínua se podem modificar os parâmetros máquina e observar a nova representação gráfica sobre a anterior, ou pressionar a softkey apagar para ver somente a nova.

Os dados que mostra o CNC na parte superior direita se atualizam durante a captura de dados.

Δ interno	Valor negativo máximo do erro sobre o raio teórico, em micros ou dez milésimos de polegada, e posição angular do mesmo.
Δ externo	Valor positivo máximo do erro sobre o raio teórico, em micros ou dez milésimos de polegada, e posição angular do mesmo.

Depois de finalizada a captura de dados se pintam duas riscas indicando as posições angulares de ambos os erros no gráfico. Aparecem em traços descontínuos quando o erro ultrapassa o valor atribuído à zona de visualização no quadrante e passa ao quadrante oposto.



Enquanto estão capturando pontos para o teste de geometria, os gráficos de execução deixam de pintar.

13.

DIAGNOSE
Ajustes

13.4.2 Osciloscópio

13.

DIAGNOSE
Ajustes



Se deve levar em consideração que o osciloscópio somente é uma ferramenta de ajuda ao ajustamento; fica sempre a critério do técnico decidir qual é o ajustamento melhor.

Forma de operar

A forma de operar com o osciloscópio se atualiza da seguinte maneira:

1. Executar um programa de usinagem para deslocar o eixo ou eixos que se desejam ajustar.

O programa deverá executar um movimento repetitivo sem fim.

2. Estando o programa em funcionamento, acessar ao modo Osciloscópio e definir as variáveis que se desejam analisar, as condições de disparo e os parâmetros de máquina do CNC ou regulador que é permitido modificar.

Desde o osciloscópio só é permitido modificar determinados parâmetros máquina e além disso será necessário conhecer o password de proteção se eles se encontram protegidos.

3. Colocar em funcionamento o osciloscópio e efetuar uma captura de dados e a posterior análise dos mesmos. Durante a captura de dados se podem modificar os dados definidos para ver assim a resposta do sistema aos diferentes ajustes.

Repetir a captura, análise e modificação de parâmetros até conseguir as melhores condições de usinagem.

Depois de ajustar os eixos individualmente voltar a ajustar de maneira conjunta os eixos que se interpolam entre si.

Operação do osciloscópio

Para introduzir ou modificar um dado das telas é necessário que esteja selecionado, que tenha o foco de edição.

Para selecionar outro dado ou campo editável se devem utilizar as teclas [↕] [↕]. A seleção é circular, se está selecionado o primeiro elemento da tela e se pressiona [↕] o foco passa ao último, enquanto que se está selecionado o último elemento e se pressiona [↕] o foco passa ao primeiro.

Nem todos os dados são editáveis, unicamente se podem editar os que se podem selecionar, os que possuem foco. Os campos editáveis podem ser de dois tipos:

- Valores editáveis:

Se pode atribuir um valor, em uns casos, numérico (somente cifras) e em outros alfanumérico (cifras e letras). Antes de validar o dado se faz uma comprovação, e se o dado não é correto não se aceita e se extrai uma mensagem de aviso.

- Valores Seleccionáveis:

Os dados possíveis são fixos e se tem que seleccionar um deles. Para ver os valores possíveis usar as teclas [↔] [↔]. Nos valores deste tipo que são ícones a tecla [Branca/Verde] tem o mesmo efeito que a tecla [↔].



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Menú de softkeys

Quando se acessa ao modo Osciloscópio se habilitam as seguintes softkeys.

Escala / Offsets	Permite modificar a amplitude de cada uma dos sinais, deslocá-las verticalmente ou ajustar a base de tempos para todas elas.
Análises	Permite analisar, mediante 2 cursores, cada um dos sinais da última captura de dados realizada.
Parâmetros	Permite atribuir novos valores aos parâmetros de máquina do CNC e regulador que foram definidos na tela “Configuração-Parâmetros”.
Configuração	Para definir as variáveis que se desejam analisar, as condições de disparo e os parâmetros de máquina do CNC ou regulador que é permitido modificar.
Ações	Mostra uma série de softkeys para modificar os dados de cada um dos campos (amplitude dos sinais, deslocamento vertical, ajuste da base de tempos, posição de cursores, etc)
Iniciar	Efetua uma captura de dados conforme as condições fixadas na tela “Configuração” para a posterior análise dos mesmos.

13.

DIAGNOSE
Ajustes

Softkey “Configuração”

Para definir as variáveis que se desejam analisar, as condições de disparo e os parâmetros de máquina do CNC ou regulador que é permitido modificar.

Possui 2 páginas, uma para definir os parâmetros e outra para definir as variáveis e as condições de disparo. Na página de definição de variáveis e condição de disparo é possível mover-se de um bloco de elementos a outro mediante as teclas [página para cima] e [página para baixo].

Definição de variáveis

O osciloscópio possui 4 canais de representação gráfica (CH1, CH2, CH3, CH4) de representação gráfica. Em cada canal tem que definir os seguintes dados.

- O código ou nome da variável que se deseja representar.
- A cor com que se representará a variável no gráfico.
- Se o canal será visível ou não.

Os canais “não visíveis” não se representam no gráfico (não se mostram na tela depois da captura de dados). Este tipo de canais são úteis se se quer utilizar esse canal para fixar a condição de disparo (Trigger).

Se se define uma variável que não se pode capturar se mostra uma mensagem de erro. Se num canal não se deseja capturar nenhuma variável basta que se deixe o campo do nome em branco. Se os 4 canais estão desativados (sem variável associada) não se podem realizar capturas.

Variáveis do CNC que se podem atribuir a um Canal.

Deve indicar a variável desejada.

Exemplo: ANAI1 FREAL FLWEX.

Variável	Descrição
ANAI(1-8)	Tensão da entrada 1-8.
ANAO(1-8)	Tensão a aplicar à saída 1-8.
FREAL	Avanço real do CNC.
FREAL(X-C)	Avanço real do eixo X-C.
FTEO(X-C)	Avanço teórico do eixo X-C.
FLWE(X-C)	Erro de seguimento do eixo X-C.
ASIN(X-C)	Sinal A da captação senoidal do CNC para o eixo X-C.

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

13.

DIAGNOSE Ajustes

Variável	Descrição
BSIN(X-C)	Sinal B da captação senoidal do CNC para o eixo X-C.
DRPO(X-C)	Posição que indica o regulador Sercos do eixo X-C.
SREAL	Velocidade de rotação real do eixo-árvore.
FTEOS	Velocidade de rotação teórica do eixo-árvore.
FLWES	Erro de seguimento do eixo-árvore.
ASINS	Sinal A da captação senoidal do CNC para o eixo-árvore.
BSINS	Sinal B da captação senoidal do CNC para o eixo-árvore.
DRPOS	Posição que indica o regulador Sercos do eixo-árvore.
SSREAL	Velocidade de rotação real do segundo eixo-árvore.
SFTEOS	Velocidade de rotação do segundo eixo-árvore.
SFLWES	Erro de seguimento do segundo eixo-árvore.
SASINS	Sinal A da captação senoidal do CNC para o segundo eixo-árvore.
SBSINS	Sinal B da captação senoidal do CNC para o segundo eixo-árvore.
SDRPOS	Posição que indica o regulador Sercos do segundo eixo-árvore.

Variáveis dos reguladores Fagor Sercos ou CAN que se podem atribuir a um Canal.

Tem que indicar o eixo ou eixo-árvore e a variável desejada, separados por um ponto. A árvore auxiliar se identifica mediante o prefixo "AS".

Exemplo: X.CV3 Y.SV1 S1.SV2 AS.SV1

Variável	Descrição
CV3	CurrentFeedback
SV1	VelocityCommand
SV2	VelocityFeedback
SV7	VelocityCommandFinal
TV1	TorqueCommand
TV4	VelocityIntegralAction
RV1	FeedbackSine
RV2	FeedbackCosine
RV51	Feedback2Sine
RV52	Feedback2Cosine

Condições de disparo

Os dados para definir as condições de disparo se definem mediante as seguintes variáveis.

- Canal
Indica que variável ou canal (CH1, CH2, CH3, CH4) se deseja utilizar como referência ou condição de disparo.
- Trigger
Indica quando começa a captura de dados. Quando se selecciona um trigger, tem que especificar a condição de disparo com os dados Flanco, Nível e Posição.
Se não se selecciona, a captura de dados começa quando o usuário dá ordem de começar (não se leva em consideração os dados Flanco, Nível e Posição).



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

- Flanco

Se leva em consideração quando se selecionou Trigger. Pode ser flanco de subida ou de descida.

Com flanco de descida a captura de dados começa quando numa amostra o dado tem um valor inferior ao nível, e na seguinte amostra tem um valor superior ou igual ao nível.

Com flanco de subida a captura de dados começa quando numa amostra o dado tem um valor superior ao nível, e na seguinte amostra tem um valor inferior ou igual ao nível.

- Nível

Se leva em consideração quando se selecionou Trigger.

Fixa o valor que deve tomar a variável para que comece a captura de dados.

- Posição (%)

Se leva em consideração quando se selecionou Trigger. Se define como percentagem, entre 0% e 100%.

Indica o número de amostras que se tomam antes do Trigger. Por exemplo, uma posição de 10% indica que 10% do número total de amostras programadas tomar-se-ão antes do disparo do Trigger, e 90% restantes depois desse instante.

A condição de Trigger se começa a valorar depois de possuir a % de amostras indicada. Se a posição se define a 50% e a condição de Trigger se produz quando se tomou 10% das amostras, não se tem em consideração porque se espera possuir previamente 50% das amostras.

- Número de Amostras

Indica o número de amostras que se desejam capturar. É comum para todos os canais. Limites entre 1 e 1024.

A amostra se tomará no mesmo instante em todos os canais, de maneira que estejam sincronizados.

- T Amostragem

Indica o período de amostragem ou cada quanto tempo se realiza uma captura de dados. Se define em milissegundos, valores inteiros entre 1 e 1000 (entre 1ms e 1s).

Quando se analisam variáveis do CNC o período de amostragem deve ser múltiplo do laço. Se não o é, se mostra uma mensagem indicando que o período de amostragem se arredondou automaticamente.

O tempo de amostragem poderá ser inferior ao do laço do CNC unicamente quando se analisam 1 ou 2 variáveis do mesmo regulador.

Quando o número de variáveis solicitadas obriga a reconfigurar a configuração do interfaz Sercos ou CAN, o CNC mostra uma mensagem de aviso solicitando a sua confirmação.

- Modo

Indica o tipo de captura de dados; única ou contínua.

Com captura Única o processo termina quando se tomou o número de amostras especificado ou quando o usuário expressamente a detém.

A captura Contínua começa como uma captura única, mas quando o processo termina se apresentam os dados na tela e de maneira automática recomeça o processo de captura. Continua deste modo indefinidamente até que o usuário dá expressamente a ordem de parar.

- Canais Superpostos

Se não se seleciona esta opção, todos os sinais se mostram separadas. A tela se divide em tantas faixas horizontais quantos canais ativos e visíveis foram definidos. Os sinais se representam com o seu correspondente zero gráfico e ordenadas de cima para abaixo conforme a ordem definida (CH1, CH2, CH3, CH4).

Se se seleciona esta opção todas os sinais aparecem superpostos, com um único zero gráfico situado no centro da tela.

Durante a análise dos sinais, se pode mudar de modo, pressionando a tecla [M].

13.

DIAGNOSE Ajustes

Definição dos parâmetros máquina

A página de definição de parâmetros mostra na coluna da esquerda o código de definição, na coluna central o nome do parâmetro e na coluna da direita os valores máximo e mínimo que admite.

- Para acrescentar um parâmetro à lista, seleccionar a fila na qual se deseja definir o parâmetro, introduzir o código de definição e pressionar a tecla [ENTER]. Se o parâmetro é válido se atualizam o resto de campos e se não é válido se mostra um aviso.
- Para substituir um parâmetro da lista, seleccionar o parâmetro que se deseja substituir, introduzir o código de definição do novo parâmetro e pressionar a tecla [ENTER]. Se se apaga o que tinha e não se introduz nenhum código se mostra linha vazia.
- A softkey [Acrescentar um parâmetro à lista] introduz uma linha vazia em cima da linha que está seleccionada.
- A softkey [Eliminar parâmetro] elimina a linha que está seleccionada e desloca todas as inferiores para cima.

Os Parâmetros sempre se mostram no mesmo sitio que serão definidos e as filas vazias se mostram em branco.

Quando se muda um parâmetro se atualiza a tabela de parâmetros de máquina do CNC e os parâmetros de trabalho do regulador. Também se ativa a softkey [Salvar Parâmetros]. Se aconselha salvar as tabelas de parâmetros que sofreram alguma variação, as do CNC na CARDA e as do regulador no seu FLASH. Se só mudaram os parâmetros do CNC as tabelas do regulador não se modificam, e vice-versa.

Depois de que os valores guardados são os mesmos que os últimos editados, a softkey volta a desaparecer até que se produza uma nova modificação.

Parâmetros de máquina do CNC que se permite modificar.

Parâmetros de máquina gerais: Introduzir o indicativo do parâmetro geral e o número do parâmetro separados por um ponto.

Exemplo: G.P161

Parâmetro	Número	Actualização
TLOOK	P161	Começa a execução do programa
CODISET	P147	Imediato

Parâmetros de Máquina de um eixo: Indicar o eixo e o número do parâmetro separados por um ponto.

Exemplo: X.P18 Z.P23

Parâmetro	Número	Actualização
BACKLASH	P14	Imediato
ACCTIME	P18	Começo do bloco seguinte
INPOSW	P19	Imediato
MAXFLWE1	P21	Imediato
MAXFLWE2	P22	Imediato
PROGAIN	P23	Imediato
DERGAIN	P24	Imediato
FFGAIN	P25	Imediato
MINANOUT	P27	Imediato
SERVOFF	P28	Imediato
BAKANOUT	P29	Imediato
BAKTIME	P30	Imediato
REFDIREC	P33	Imediato
REFVALUE	P36	Imediato



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Parâmetro	Número	Atualização
MAXVOLT	P37	Imediato
G00FEED	P38	Começo do bloco seguinte
MAXFEED	P42	Começo do bloco seguinte
JOGFEED	P43	Começo do bloco seguinte
ACCTIME2	P59	Começo do bloco seguinte
PROGAIN2	P60	Imediato
DERGAIN2	P61	Imediato
FFGAIN2	P62	Imediato
JERKLIM	P67	Começo do bloco seguinte
FLIMIT	P75	Começo do bloco seguinte

Parâmetros de máquina de eixo-árvore. Indicar o eixo-árvore (S, S1, S2) e o número do parâmetro separados por um ponto.

Exemplo: S.P18 S1.P23 S2.P25

Parâmetro	Número	Atualização
MAXGEAR1	P2	Começo do bloco seguinte
MAXGEAR2	P3	Começo do bloco seguinte
MAXGEAR3	P4	Começo do bloco seguinte
MAXGEAR4	P5	Começo do bloco seguinte
ACCTIME	P18	Começo do bloco seguinte
INPOSW	P19	Imediato
PROGAIN	P23	Imediato
DERGAIN	P24	Imediato
FFGAIN	P25	Imediato
MINANOUT	P27	Imediato
SERVOFF	P28	Imediato
REFDIREC	P33	Imediato
REFVALUE	P36	Imediato
MAXVOLT1	P37	Imediato
MAXVOLT2	P38	Imediato
MAXVOLT3	P39	Imediato
MAXVOLT4	P40	Imediato
OPLACETI	P45	Imediato
ACCTIME2	P47	Começo do bloco seguinte
PROGAIN2	P48	Imediato
DERGAIN2	P49	Imediato
FFGAIN2	P50	Imediato
SLIMIT	P66	Imediato

Uma modificação nos parâmetros MAXGEAR(1..4) provoca que se coloque em aresta viva, ainda que estivesse programado um arredondamento de aresta.

Parâmetros do regulador que se permite modificar

Parâmetros de eixo. Indicar o eixo, o nome do parâmetro e a faixa separados por um ponto.

Exemplo: X.CP1.0 Y.CP20.2 Z.SP1.1

13.

DIAGNOSE Ajustes

Salvar e carregar as configurações do osciloscópio

O sistema permite salvar a configuração atual num arquivo em formato ASCII. Para isso, definir o parâmetro de máquina geral STPFILE com o número que se deseja atribuir ao arquivo de configuração (o número deverá ser diferente de zero). O arquivo de configuração poderá ser tratado como um outro programa, enviado por DNC e incluso editado.

Quando se salva ou se carrega uma configuração o CNC primeiro mirará se o arquivo existe em RAM de Usuário, e se não é assim, buscá-lo-á no Memkey Card.

No arquivo de configuração se podem salvar várias configurações. A cada configuração se deve atribuir um nome de até 40 caracteres.

As seguintes softkeys estão relacionadas com esta função.

Salvar	Para salvar a configuração atual, pressionar a softkey [Salvar] e introduzir o nome com o qual se quer salvar a configuração, com um máximo de 40 caracteres. Se existe uma configuração salva previamente com o mesmo nome, perguntará se quer substituir.
Carregar	Para carregar uma configuração salva previamente, pressionar a softkey [Carregar] e escolher uma configuração da lista mostrada. Se a configuração não tem sentido (por exemplo, porque o CNC não tem um eixo ao qual essa configuração menciona) se avisará da causa do erro ao usuário e somente se carrega a parte da configuração lida até o momento do erro.
Apagar	Para apagar uma das configurações salvas, pressionar a softkey [Apagar], escolher uma configuração da lista mostrada e pressionar a tecla [ENTER].

DANDO UM RESET Se se pressiona a softkey [Reset] se apaga ou inicializa a configuração atual. Não tem variáveis nem parâmetros selecionados e o resto de condições (cores, trigger, etc) assumem os valores atribuídos por default.

Softkey "Escala / Offsets"

Permite modificar a amplitude de cada uma dos sinais, deslocá-las verticalmente ou ajustar a base de tempos para todas elas.

Na parte direita da tela se mostra:

- A escala vertical ou amplitude por quadro de cada um dos sinais (junto ao nome da variável)
- A escala horizontal ou base de tempos (t/div) para todos os sinais.

Para modificar a amplitude, situar o foco, mediante as teclas [▲] [▼] no campo "Escala" da variável desejada. A seguir usar as teclas [◀] [▶] ou [página para cima] [página para baixo] para selecionar um dos valores permitidos, ou pressionar a tecla [X] para que o CNC escale-la automaticamente.

Para deslocar um sinal verticalmente, situar o foco, mediante as teclas [▲] [▼], no campo "Offset" da variável desejada. A seguir usar as teclas [◀] [▶] ou [página para cima] [página para baixo] para deslocar o sinal ou Pressionar uma destas teclas:

[U]	Para subi-la o máximo possível (Up).
[D]	Para descê-la o máximo possível (Down).
[0]	Para centrá-la
[X]	Para que o CNC la auto escale.

Quando se autoescala um canal o sistema determina a escala vertical e o offset apropriados para que o sinal fique o mais ampliado possível dentro da faixa gráfica que lhe corresponde.

Para modificar a base de tempos de todos os sinais situar o foco, mediante as teclas [▲] [▼], no campo "t/div". A seguir usar as teclas [◀] [▶] ou [página para cima] [página para baixo] para selecionar um dos valores permitidos, ou pressionar a tecla [X] para que o CNC escale-la automaticamente.



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Para selecionar outra parte da mostra situar o foco, mediante as teclas [↕] [↕], no campo "Win". A seguir usar as teclas [↔] [↔] ou [página para cima] [página para baixo] para deslocar o sinal ou Pressionar uma destas teclas:

- [F] Para mostrar o início do traçado (First).
- [T] Para mostrar a zona de disparo (Trigger).
- [S] Para mostrar a parte final do traçado (Second).
- [X] Para que o CNC la auto escale.

Softkey "Análises"

Permite analisar, mediante 2 cursores, cada um dos sinais da última captura de dados realizada.

Na parte direita da tela se mostra:

- Junto a cada variável, o valor (V1 e V2) do sinal na posição de cada cursor e a diferença entre ambos (Dv).
- A posição, em milissegundos, de cada um dos cursores (C1 e C2) e a diferença de tempo entre ambos (Dt).

Para selecionar a posição do primeiro ou segundo cursor situar o foco, mediante as teclas [↕] [↕], nos campos "C1" ou "C2" respectivamente. A seguir usar as teclas [↔] [↔] ou [página para cima] [página para baixo] para deslocar o sinal ou Pressionar uma destas teclas:

- [F] Para mostrar o início do traçado (First).
- [T] Para mostrar a zona de disparo (Trigger).
- [S] Para mostrar a parte final do traçado (Second).
- [X] Para que o CNC la auto escale.

Para selecionar outra parte da mostra situar o foco, mediante as teclas [↕] [↕], no campo "Win". A seguir usar as teclas [↔] [↔] ou [página para cima] [página para baixo] para deslocar o sinal ou Pressionar uma destas teclas:

- [F] Para mostrar o início do traçado (First).
- [T] Para mostrar a zona de disparo (Trigger).
- [S] Para mostrar a parte final do traçado (Second).
- [X] Para que o CNC la auto escale.

Se se mantêm pressionadas as teclas [↔] [↔] se produz um efeito de aceleração no deslocamento.

Softkey "Parâmetros"

Permite atribuir novos valores aos parâmetros de máquina do CNC e regulador que foram definidos na tela "Configuração-Parâmetros".

Os parâmetros de máquina de eixo ou eixo-árvore se atualizam conforme o critério definido nas tabelas anteriores, o resto de parâmetros se atualizam conforme o critério geral:

- // É necessário pressionar a seqüência de teclas "Shift - Reset" ou "desligar - ligar" o CNC.
 - / É bastante com pressionar Reset.
- O resto de parâmetros (os que não estejam marcados) se atualizarão de forma automática, bastando somente mudá-los.

Se está definido o código de acesso aos parâmetros de máquina (SETUPPSW) se solicita a primeira vez que se modifica um parâmetro. Se se introduz corretamente se memoriza e não se torna a pedir enquanto não se desligue o CNC. Se o código é incorreto não se permite modificar o parâmetro, e se torna a pedir a vez seguinte.

13.

DIAGNOSE
Ajustes

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

13.

DIAGNOSE Ajustes

Quando se muda um parâmetro se atualiza a tabela de parâmetros de máquina do CNC e os parâmetros de trabalho do regulador. Também se ativa na tela “Configuração - Parâmetros” a softkey [Salvar Parâmetros].

Se aconselha acessar a referida tela e pressionar a softkey [Salvar Parâmetros] para salvar as tabelas de parâmetros que sofreram alguma variação, as do CNC na CARDA e as do regulador no seu FLASH. Se só mudaram os parâmetros do CNC as tabelas do regulador não se modificam, e vice-versa.

Depois de que os valores guardados são os mesmos que os últimos editados, a softkey volta a desaparecer até que se produza uma nova modificação.

Softkey “AÇÕES”

Está à disposição nas telas “Edição de Parâmetros”, “Análises” e “Escalas / Offsets”.

É de grande utilidade quando não se possui teclado alfanumérico já que mostra uma série de softkeys para modificar os dados de cada um dos campos (amplitude dos sinais, deslocamento vertical, ajuste da base de tempos, posição de cursores, etc).

Softkey “Iniciar”

Está à disposição nas telas “Edição de Parâmetros”, “Análises” e “Escalas / Offsets”.

Efetua uma captura de dados conforme as condições fixadas na tela “Configuração” e se habilitam as seguintes softkeys:

[Parar]	Detém a captura e mostra os dados recolhidos até nesse momento.
[Parar Contínuo]	Disponível quando a captura é contínua. Detém a captura e mostra o último traçado completo realizado.

Depois de finalizada, ou detida, a captura de dados se podem analisar os sinais e modificar os parâmetros, que se seleccionaram previamente, para melhorar as condições de usinagem.

Repetir a captura, análise e modificação de parâmetros até conseguir as melhores condições de usinagem.

13.5 Usuário

Se se seleciona esta opção o CNC executará no canal de usuário o programa de personalização que se encontra selecionado mediante o parâmetro de máquina geral "USERDIAG".

Para abandonar a sua execução e voltar ao menu anterior se deve pulsar a tecla [ESC].

13.6 Disco duro

Uma vez selecionada esta opção se mostrarão duas softkeys:

Softkey "Test"

Verifica o estado do disco duro (memoria disponible para el usuario). Dura aproximadamente meia horas.

Para poder realizar esta verificação é necessário que o programa de PLC se encontre parado. Se não está, o CNC perguntará ao operador se é seu desejo parar a referida execução.

Softkey "Comprimir"

Comprimir e desfragmentar o Disco Duro. Também inclui uma verificação superficial do disco duro. A duração depende do número de ficheiros existentes e do grau de fragmentação em qual se encontra o disco.

13.

DIAGNOSE
Usuário

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

13.7 Notas interesse:

Existe uma série de verificações internas que são realizadas seqüencialmente pelo CNC. Se o resultado obtido em algum deles não é o desejado, o CNC pode deter o avanço dos eixos e a rotação do eixo-árvore (anulando todas as saídas analógicas do CNC e eliminando os sinais de enable), assim como deter a execução do programa de PLC ou ativar a saída de emergência externa (O1).

13.

DIAGNOSE

Notas interesse:

Tipo de teste	Quando se realiza	Parada de eixos e árvores principais	Parada do PLC	Ativa a saída de emergência
Temperatura	Sempre	Sim	Não	Sim
Pila descarregada	Sempre	Não	Não	Não
Memória Flash	Desde Diagnoses	Sim	Sim	Sim
(CARD A)	No ligação	Não	Não	Não
Memória RAM	Desde Diagnoses	Sim	Não	Sim
Emergência externa	EJEC/SIMUL	Sim	Não	Não
Tensão placas	EJEC/SIMUL	Sim	Não	Sim
PLC em funcionamento	EJEC/SIMUL	Sim	---	Sim
Erros usuário PLC	EJEC/SIMUL	Sim	Não	Não
Watchdog do PLC	PLC em funcionamento	Sim	Sim	Sim



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

A telediagnose permite governar e monitorar o estado do CNC desde um PC remoto. O PC onde se realiza a telediagnose deverá ter instalado o software WinDNC.

Para realizar a telediagnose, primeiro tem que se estabelecer uma comunicação entre o CNC e o PC, que poderá ser através da linha serial RS232, de Ethernet ou mediante uma chamada telefônica.

Para estabelecer a comunicação através duma ligação telefônica, tanto o CNC como o PC devem de ter conectado um modem. A chamada desde o PC se realiza com o WinDNC e a chamada desde o CNC se realiza desde o modo Estado > DNC > Chamada telefônica. Depois de pressionar esta softkey, se mostra um menu com os diferentes tipos de chamada disponíveis.

- Chamada telefônica normal.

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. O custo da conexão recai onde se realiza a conexão.

- Chamada telefônica avançada.

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. O custo da conexão recai sobre o CNC, onde se realiza a conexão com o PC.

Esta opção é similar à anterior mas permite realizar a telediagnose de maneira mais rápida, verificando-se uma maior velocidade do que com o caso anterior. Este tipo de conexão utiliza o protocolo TCP/IP, por isso, é necessário configurar uma conexão de entrada no PC.

- Chamada telefônica por Internet.

É uma conexão que se realiza através de Internet. O custo da conexão recai sobre o CNC e o PC, pois ambos devem estar ligados a Internet.

A telediagnose através de internet possui todas as vantagens deste tipo de ligação. Geralmente, o custo deste tipo de conexão é inferior ao de uma chamada telefônica direta. Quando se utiliza Internet para realizar a conexão, em algumas ocasiões a telediagnose pode resultar mais lenta que através de uma ligação telefônica direta.

Para realizar a telediagnose, no CNC não é necessário configurar nenhum parâmetro de máquina especial. Só tem que ter corretamente configurados os parâmetros máquina da linha série ou de Ethernet, dependendo do tipo conexão.

Telediagnose



Estando estabelecida a conexão, no PC tem que acessar à opção de telediagnose do WinDNC. A partir deste momento o CNC pode ser governado na própria máquina desde o teclado ou remotamente desde o PC.

O PC mostrará a mesma informação (telas) que mostra o CNC. Desde o PC se permite acessar a diferentes modos do CNC, modificar tabelas e parâmetros quando se conhece a password, simular programas, etc. Não é permitido, por questão de segurança, deslocar os eixos da máquina nem executar programas de usinagem.

Enquanto se está em modo controle remoto não se permite executar nenhum outro comando DNC pela mesma linha serial, por exemplo a execução de um programa infinito.

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

Desativar tela e teclado do CNC

Desde o WinDNC se poderá desativar a tela e o teclado do CNC, de maneira que o usuário não possa manipular o CNC enquanto se realiza a telediagnose.

Quando se desativa o teclado não se desativa nem o override nem o STOP. Estas operações far-se-ão ativando e desativando os ícones correspondentes na parte esquerda da tela de telediagnose.

Fim da telediagnose

Para finalizar a telediagnose, desde o WinDNC se tem que seleccionar o ícone de FINALIZAR. Finalizar a telediagnose não implica finalizar a conexão entre o PC e o CNC.



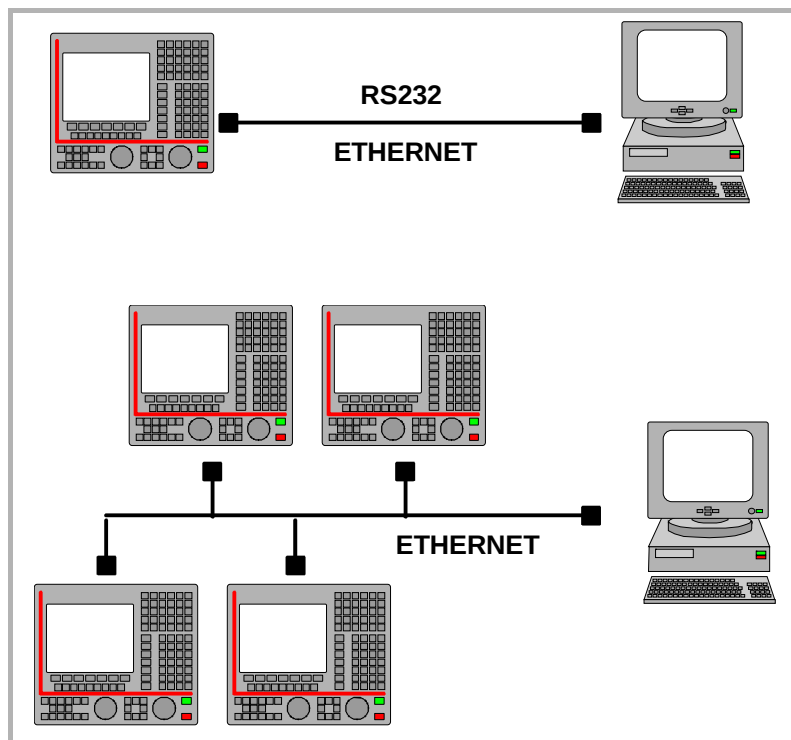
Existem duas maneiras de finalizar a comunicação entre o PC e o CNC; desde o PC ou desde o CNC.

- Desde o PC, no WinDNC seleccionar a opção SAIR.
- Desde o CNC, na janela de chamada telefônica, pressionar a softkey DESLIGAR.

14.1 Conexão direta através da linha serial RS232.

A conexão direta pode ser realizada através da linha serial RS232 ou então através de Ethernet. A conexão Ethernet permite dispor de uma rede local, de maneira que desde o PC se pode acessar a qualquer CNC da rede.

Conexão se estabelece desde o PC mediante WinDNC. Consulte a ajuda do WinDNC para obter mais informação.



Para a conexão RS232, o PC remoto tem que ter instalado o software WinDNC (versão V2.00 ou posterior). Para a conexão Ethernet, o PC remoto tem que ter instalado o software WinDNC (versão V4.00 ou posterior).

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

Conexão direta através da linha serial RS232.

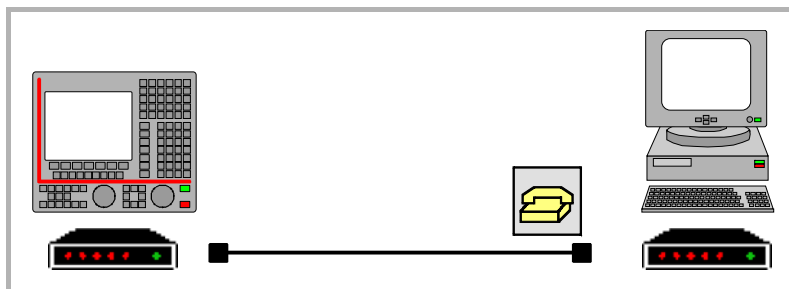
FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

14.2 Conexão telefônica desde o PC

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. O custo da conexão recai sobre o PC, onde se realiza a conexão com o CNC.

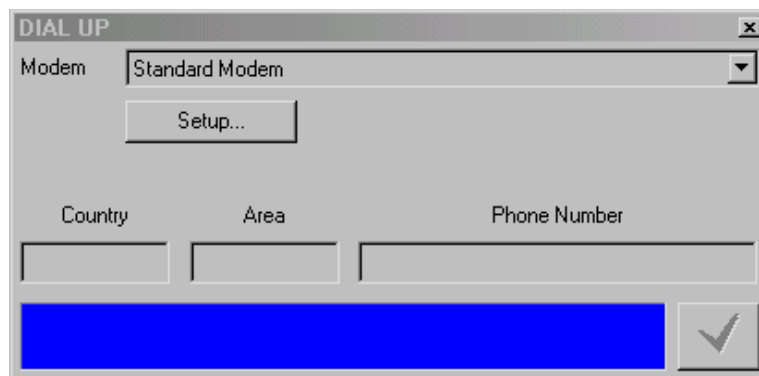


Conexão do PC à linha telefônica

Primeiro tem que ligar o Modem, a seguir o CNC e por último o PC remoto. Conectar o PC à rede telefônica através de um Modem e executar a aplicação WINDNC.

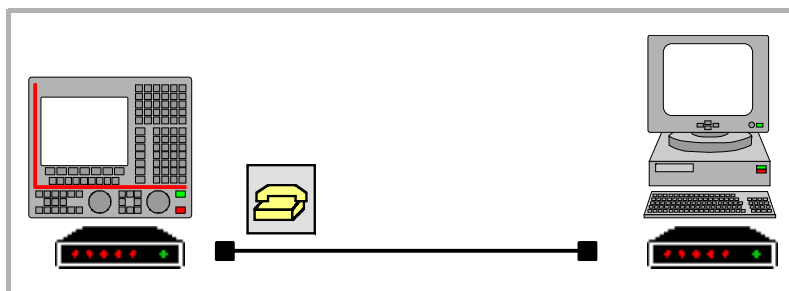


No WinDNC, dentro das opções associadas às linhas série selecionar o ícone "LLAMAR". O WinDNC mostra a seguinte janela onde se deve selecionar o modem que se vai utilizar e o número de telefone ao que se deseja chamar (o do CNC).



14.3 Chamada telefônica normal

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC.



Depois de pressionar a softkey, o CNC mostra uma janela na qual se deve introduzir o número de telefone ao que está conectado o modem do PC. Em caso de necessidade, também se deve definir o código de acesso a uma linha exterior, o código do país (se o PC se encontra num país diferente) e a extensão telefônica.

Se o campo número de telefone tem algum valor, se poderá realizar uma chamada, tanto selecionando o ícone do telefone e pressionando [ENTER] como pressionando a softkey CHAMAR. Também, para desligar se pode fazer via ícone ou softkey de desligar.

Na parte inferior da tela se mostram as mensagens de aviso e erro que se produzam. Para que se possa estabelecer a conexão, o WinDNC do PC deverá estar no modo de espera de chamada.

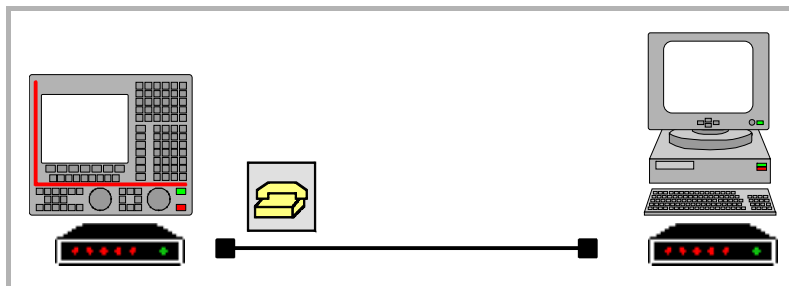
14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE
Chamada telefônica normal

14.4 Chamada telefônica avançada

É uma ligação telefônica direta entre o PC e o CNC. Esta opção é similar à chamada normal, mas permite realizar a telediagnose de maneira mais rápida, verificando-se uma maior velocidade do que com o caso anterior.

Este tipo de conexão utiliza o protocolo TCP/IP, por isso, é necessário configurar uma conexão de entrada no PC. Sistema operativo deve ser Windows 2000 ou XP.



Depois de pressionar a softkey, o CNC mostra uma janela na qual se deve introduzir o número de telefone ao que está conectado o modem do PC, o nome de usuário e o password. Em caso de necessidade, também se deve definir o código de acesso a uma linha exterior, o código do país (se o PC se encontra num país diferente) e a extensão telefônica.

O nome de usuário e o password são proporcionados pela pessoa que vai realizar a telediagnose. O comprimento máximo do nome de usuário e a contra-senha é de 15 caracteres.

A imagem mostra a interface de configuração de uma chamada telefônica avançada. No topo, há uma aba "DIALUP". Abaixo, há campos de entrada para "Line access", "Country", "Telephone", "Extension", "User" e "Password". À direita, há botões "TONES" e "NO INTERNET". Um ícone de telefone está visível. Na base da janela, há uma barra verde.

Se o campo número de telefone tem algum valor, se poderá realizar uma chamada, tanto seleccionando o ícone do telefone e pressionando [ENTER] como pressionando a softkey CHAMAR. Também, para desligar se pode fazer via ícone ou softkey de desligar.

Na parte inferior da tela se mostram as mensagens de aviso e erro que se produzam. Para que se possa estabelecer a conexão, o WinDNC do PC deverá estar no modo de espera de chamada.



A conexão telefônica avançada é unidirecional. O WinDNC pode receber e enviar arquivos, entrar em telediagnose ou realizar qualquer operação. No CNC não se pode fazer nada se puede hacer nada com o DNC.

No PC.

Enquanto o CNC realiza a chamada, na barra de tarefas aparecerá um ícono de conexão de acesso telefônico. Nesse momento, no WinDNC tem que ser criada uma nova configuração. No campo "Tipo" se selecionará "Nó de Rede" e como direção IP a que se configurou previamente (no nosso exemplo 10.0.68.71).

Pressionar "Aceitar" para terminar de criar a configuração e "Conectar" para estabelecer a conexão com o CNC.



Neste tipo de telediagnose se utiliza um protocolo padrão de Windows, que como nos outros pacotes, é necessário abrir um porto de comunicações no PC (conexão de entrada). Ao ter este porto aberto pode derivar num acesso não desejado por parte de terceiras pessoas ao PC e incluso à rede local.

Para evitar acessos não permitidos, durante a telediagnose se aconselha desligar o PC da rede local; depois de finalizada a telediagnose, se deve desabilitar a conexão de entrada.

Desligar o CNC da rede Ethernet durante a telediagnose

Por motivos de segurança, o CNC permite ao usuário a possibilidade de desligar temporariamente o CNC da rede ethernet enquanto dura a chamada. Quando se pressiona a softkey "Chamar", no CNC se mostra uma janela para desligá-lo temporariamente da rede ethernet. O CNC voltará a conectar-se à rede quando a chamada termine.

Quando se desativa o CNC da rede ethernet, na tela de estado de ethernet se mostrará a mensagem "Ethernet não operativo".

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

Chamada telefônica avançada

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

14.4.1 Configuração de uma conexão de entrada no PC

Em primeiro lugar tem que se configurar o PC para que aceite ligações telefônicas.

Na opção "Configuração" do menu "Início", selecionar "Conexões de rede" e escolher a opção que permite criar uma conexão nova. Se mostrará o assistente de Windows para criar conexões de rede, o que permite configurar passo a passo a conexão. Em cada um dos passos será necessário pressionar o botão –Aceitar– para passar ao passo seguinte.

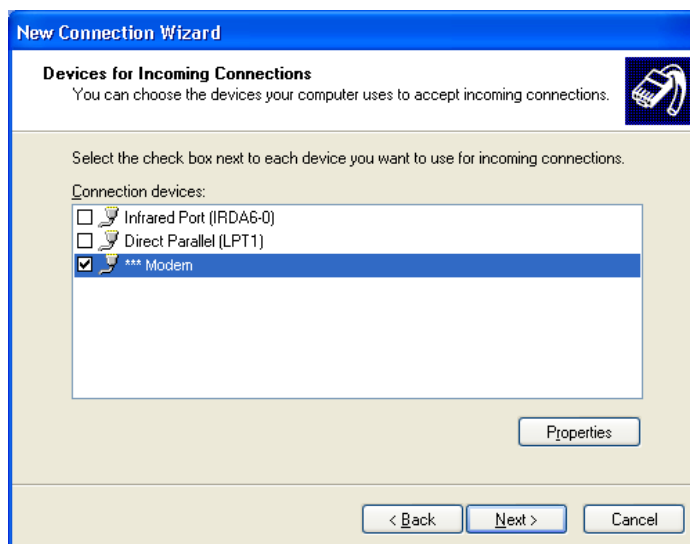
Siga as instruções mostradas na tela para configurar a conexão; para obter informação adicional, consulte a ajuda de Windows. Em cada um dos passos têm que ser definidos os seguintes dados:

1. O primeiro passo é selecionar o tipo de conexão de rede, a qual deverá aceitar conexões de entrada. Dependendo do sistema operativo de PC (Windows 2000 ou XP) os primeiros passos serão diferentes.

Em Windows 2000, selecionar a opção "Aceitar conexões de entrada".

Em Windows XP, selecionar primeiramente a opção "Configurar uma conexão avançada" e no seguinte passo a opção "Aceitar conexões de entradas".

2. A seguir se tem que escolher e configurar o dispositivo no que se vai realizar a conexão, neste caso o modem. Para seleccioná-lo, ative o espaço de seleção que aparece junto ao dispositivo.



Para evitar acessos não permitidos, ao PC depois de finalizada a telediagnose se deve desabilitar o modem. Para isso, desativar o espaço de seleção junto ao dispositivo.

Para configurar o modem, selecionar o botão propriedades. Se mostrará uma janela com as preferências de conexão. Se for necessário, consulte na documentação do seu modem a configuração adequada. Na maioria dos casos, a configuração por default modem será válida. Como valores de orientação, se podem utilizar os seguintes.

Como propriedades básicas do modem (os valores são para orientação).

Cancelar a chamada se não se conecta em...(sg)	60 seg
Velocidade da porta	115200
Protocolo de dados	Eixo-árvore padrão
Compressão	Habilitado
Controle de fluxo	Hardware

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE
Chamada telefônica avançada



CNC 8040

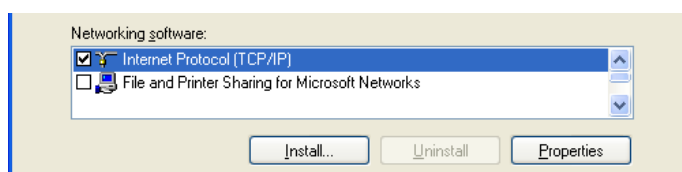
MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

Como propriedades avançadas do modem (os valores são para orientação).

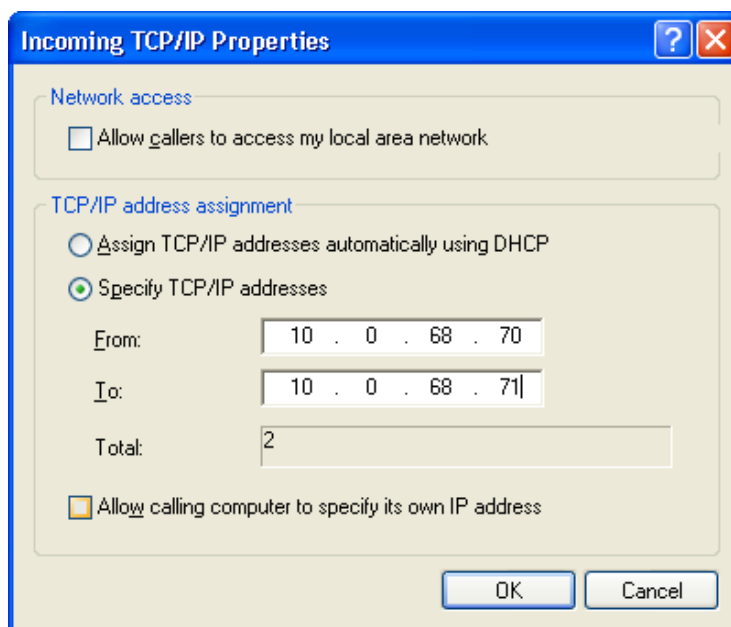
Bits de dados	8
Paridade	Nenhuma
Bits de parada:	1
Modulação	Padrão

Se se oferece a opção de mostrar a janela de terminal de marcação, selecione as opções de maneira que não se mostre em nenhum caso.

3. O seguinte passo se refere às conexões virtuais. Escolher a opção "Não permitir conexões virtuais privadas".
4. Para poder estabelecer a conexão têm que ser definidos os usuários aos quais se concede licença para se conectar com o PC. Na janela mostra a lista de usuários. Para definir um novo usuário pressionar o botão –Agregar–.
Para agregar um novo usuário, definir o nome, a contra-senha e a confirmação da contra-senha. O campo "Nome completo" é opcional.
5. O último passo consiste em configurar os componentes de rede. No nosso caso se vai utilizar o protocolo de internet TCP/IP.



Selecionar na lista de componentes o protocolo TCP/IP e pressionar o botão propriedades.



Especificar as direções TCP/IP. Introduzir no campo "De" uma direção que pertença à rede local na qual se encontra o PC e no campo "Para" a seguinte. Por segurança, tirar a seleção da opção que permite a quem chama ter acesso à rede local.



Por exemplo, se a rede onde se encontra o PC usa direções do tipo 10.0.xx.xx no campo "De" se pode usar o endereço 10.0.68.70 e no campo "Para" a seguinte, isto é, 10.0.68.71, sempre que não estejam sendo utilizadas.

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

Chamada telefônica avançada

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

6. Definir o nome com o qual se quer reconhecer a nova conexão. Este é o nome que se mostrará no diretório de rede do PC. Será suficiente seleccionar na lista para realizar a conexão.

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE

Chamada telefónica avançada

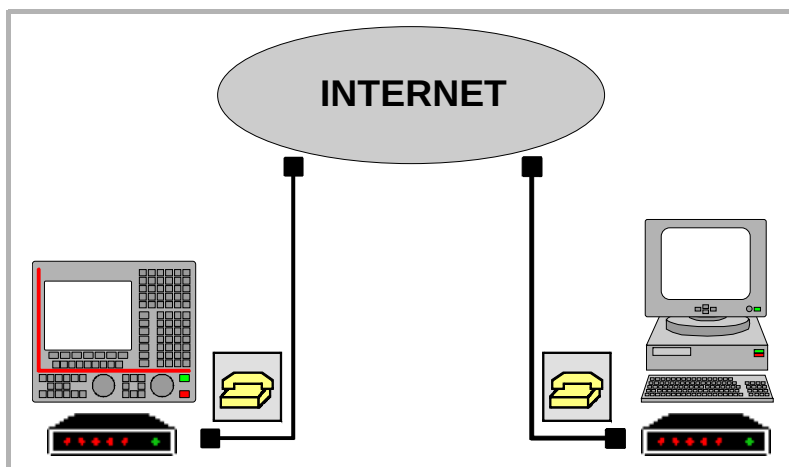


CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

14.5 Chamada telefônica por Internet

É uma conexão que se realiza através de Internet. A telediagnose através de internet possui todas as vantagens deste tipo de ligação. Quando se utiliza Internet para realizar a conexão, em algumas ocasiões a telediagnose pode resultar mais lenta que através de uma ligação telefônica direta.



Depois de pressionar a softkey, o CNC mostra uma janela na qual se deve introduzir o número de telefone, o nome de usuário e o password. Em caso de necessidade, também se deve definir o código de acesso a uma linha exterior, o código do país (se o PC se encontra num país diferente) e a extensão telefônica.

O número de telefone, o nome do usuário e o password são proporcionados pelo fornecedor da conexão a Internet. O comprimento máximo do nome de usuário e a contra-senha é de 15 caracteres.

Estando estabelecida a conexão, na parte inferior aparecerá uma direção IP. Esta direção deve ser comunicada à pessoa que vai realizar a telediagnose desde o PC.



A conexão por Internet é unidirecional. O WinDNC pode receber e enviar arquivos, entrar em telediagnose ou realizar qualquer operação. No CNC não se pode fazer nada se pode hacer nada com o DNC.

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE
Chamada telefônica por Internet

FAGOR

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

14.

COMUNICAÇÃO PC-CNC. TELEDIAGNOSE
Chamada telefônica por Internet

Conexão no PC

O PC pode conectar-se a Internet de múltiplas maneiras, com modem, LAN, ADSL, etc. Se a conexão se realiza através de um corta-fogos (filtros de segurança da conexão), provavelmente terá que ser configurado para que deixe passar os dados da telediagnose Fagor. Estas comunicações se realizam através da porta TCP/IP 3873.

Estando o PC conectado a Internet, em WinDNC tem que ser criada uma nova configuração. No campo "Tipo" se seleccionará "Nó de Rede" e como direção IP que oferece o CNC na tela.

Pressionar "Aceitar" para terminar de criar a configuração e "Conectar" para estabelecer a conexão com o CNC.



Se a conexão se estabelece através de um modem, se estará deixando um passo aberto à rede local do PC. Ao ter este passo aberto pode derivar num acesso não desejado por parte de terceiras pessoas à rede local.

Para evitar acessos não permitidos, durante a telediagnose se aconselha desligar o PC da rede local.

Desligar o CNC da rede Ethernet durante a telediagnose

Por motivos de segurança, o CNC permite ao usuário a possibilidade de desligar temporariamente o CNC da rede ethernet enquanto dura a chamada. Quando se pressiona a softkey "Chamar", no CNC se mostra uma janela para desligá-lo temporariamente da rede ethernet. O CNC voltará a conectar-se à rede quando a chamada termine.

Quando se desativa o CNC da rede ethernet, na tela de estado de ethernet se mostrará a mensagem "Ethernet não operativo".



CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)



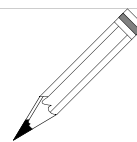
14.

FAGOR 

CNC 8040

MODELO -M-
(SOFT V11.1x)

14.



FAGOR 

CNC 8040

MODELO ·M·
(SOFT V11.1X)