

FAGOR

NV-300T

NV-301T

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Man: 9910 Soft: 2.xx



INDICE

Introdução	1
Declaração de conformidade	2
Condições de segurança	3
Condições de garantia	5
Condições de reenvio	6
1. Descrição do aparelho	7
1.1. Painel frontal	7
1.2. Painel posterior	10
1.3. Características técnicas gerais	11
2. Conexões	12
2.1. Conexão dos sistemas de captação	12
2.2. Conexão à rede e à máquina	13
2.3. Ligação e desligamento do aparelho	13
3. Parâmetros de instalação	14
3.1. Parâmetros de configuração da contagem e a visualização.	16
Apêndice	20
Códigos de erro	20
Manutenção	21

INTRODUÇÃO

Atenção



Antes de colocar em funcionamento o Visualizador, ler as instruções contidas no capítulo 2 do Manual de Instalação.

É proibido colocar em funcionamento o Visualizador até ter a comprovação de que a máquina onde está situado cumpre o especificado na Diretriz 89/392/CEE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Fabricante: Fagor Automation, S. Coop. Ltda.

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

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:

Visualizador Digital de Cotas Fagor NV-300T / NV-301T

ao que se refere esta declaração, com as normas:

SEGURANÇA:

EN 60204-1 Segurança das maquinas. Sistema elétrico das maquinas.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA:

EN 50081-2 Emissão

EN 55011 Irradiadas, Classe A, Grupo 1.

EN 55011 Conduzidas, Classe A, Grupo 1.

EN 50082-2 Imunidade

EN 61000-4-2 Descargas Eletrostáticas.

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

EN 61000-4-4 Transitórios Rápidos e Rajadas

EN 61000-4-5 Sobrecargas de Tensão

EN 61000-4-6 Perturbações conduzidas por campos em radiofrequencia

EN 61000-4-11 Variações e Cortes de Tensão

ENV 50204 Campos eletromagnéticos irradiados por radiotelefonos

De acordo com as disposições das Diretrizes Comunitárias: 73/23/EEC,
(e 93/68/EEC) de Baixa Voltagem, 89/392/CEE de segurança das Máquinas
e 89/336/CEE de Compatibilidade Eletromagnética.

Em Mondragón, 01-04-96

Assinado:

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.
Director Gerente

Fdo.: Julen Busturia

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.

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



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 ligado à rede elétrica

Antes de manipular os conectores (entradas/saídas, captação, etc) verificar que o aparelho não esteja ligado à rede elétrica.

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 classe indicada no capítulo 2 deste manual.

Conexões à terra

Com o objetivo de evitar descargas elétricas conectar os bornes 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.

Condições do meio ambiente

Respeitar os limites de temperatura e umidade relativa indicados no capítulo de características técnicas deste manual (1.3)

Não trabalhar em ambientes explosivos

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

Ambiente de trabalho

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

Recomenda-se colocar o visualizador na posição vertical, de maneira que o interruptor posterior fique situado a uma distância do chão compreendida entre 0.6 e 1.7m. Situar o visualizador afastado dos líquidos refrigerantes, produtos químicos, choques, etc que possam danificá-lo. Mantê-lo afastado da luz solar direta, do ar muito quente, de fontes de alta voltagem ou corrente, como também de relés ou elevados campos magnéticos (pelo menos 0.5 metros).

O aparelho cumpre as diretrizes européias 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, emisoras de rádio amadores).
- Proximidade de Transmissores de rádio/TV.
- Proximidade de Máquinas de solda por arco.
- Proximidade de Linhas de alta tensão.
- Elementos da máquina que geram interferências.
- Etc

Símbolos de segurança

Símbolos que podem aparecer no manual



Símbolo ATENÇÃO.

Leva associado um texto que indica as ações ou operações que podem provocar danos a pessoas ou aparelhos.

Símbolos que podem constar no produto



Símbolo ATENÇÃO.

Leva associado um texto que indica as ações ou operações que podem provocar danos a pessoas ou aparelhos.



Símbolo CHOQUE ELÉTRICO.

Indica que o referido ponto assinalado pode estar sob tensão elétrica.



Símbolo de PROTEÇÃO DE TERRAS.

Indica que o referido ponto deve ser ligado ao ponto central de terras da máquina para proteção de pessoas e aparelhos.

CONDIÇÕES DE GARANTIA

GARANTIA

Todo o produto fabricado ou comercializado por Fagor Automation tem uma garantia de 12 meses a partir da data da saída dos nossos armazéns.

A referida garantia cobre todos as despesas de materiais e mão-de-obra de reparação, nas instalações de FAGOR, utilizadas em reparar anomalias de funcionamento dos equipamentos.

Durante o período de garantia, Fagor reparará ou substituirá os produtos que tenha comprovado 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 será responsável sob nenhuma circunstância, de outros danos ou prejuízos que possam ocasionar-se.

CONTRATOS DE ASSISTÊNCIA

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

CONDIÇÕES DE REENVIO

Se vai enviar o Visualizador faça a embalagem com o mesmo papelão e o material utilizado na embalagem original. Se não está disponível, seguindo as seguintes instruções:

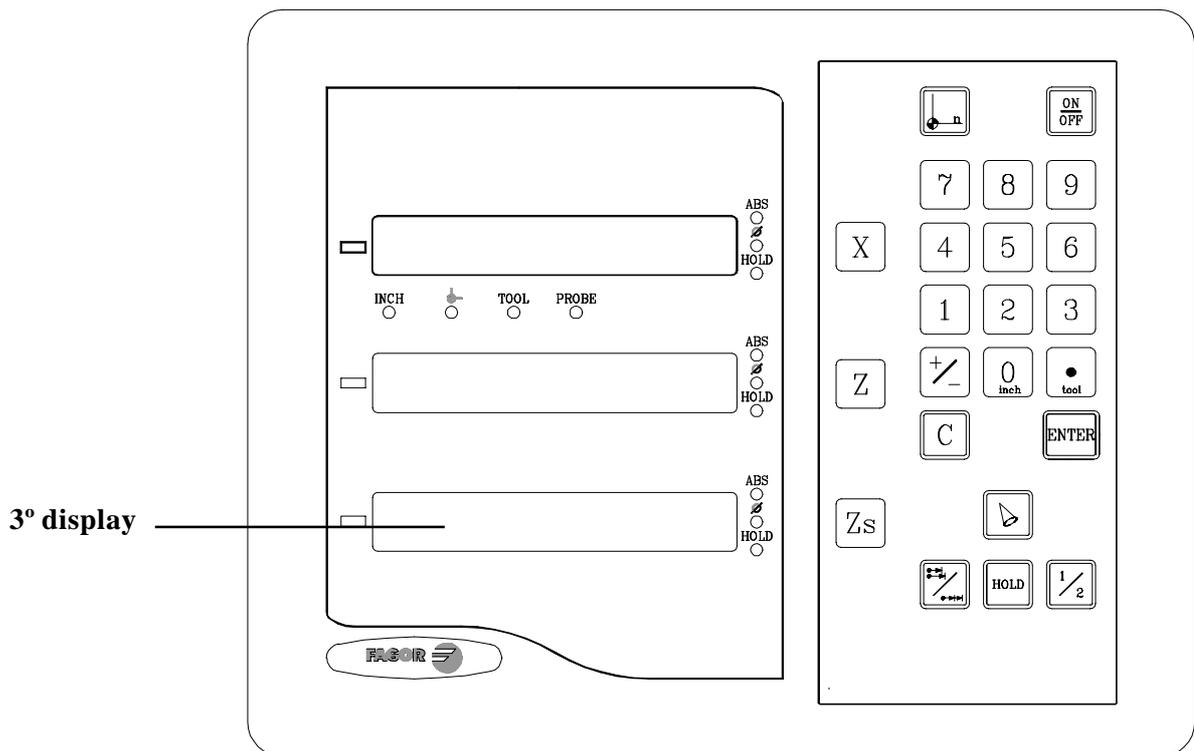
- 1.- Consiga uma caixa de papelão cujas 3 dimensões internas sejam pelo menos 15 cm (6 polegadas) maiores que o aparelho. O papelão empregado para a caixa deve ser de uma resistência de 170 Kg (375 libras).
- 2.- Se vai enviar a uma oficina de Fagor Automation para ser reparado, anexe uma etiqueta ao aparelho indicando o nome do proprietário do aparelho, o endereço, o nome da pessoa a contactar, o tipo de aparelho, o número de série, o sintoma e uma breve descrição da avaria.
- 3.- Envolve o aparelho com um rolo de polietileno ou sistema similar para protegê-lo.
- 4.- Acolchoe o aparelho na caixa de papelão enchendo-a com espuma de poliuretano por todos os lados.
- 5.- Feche a caixa de papelão com fita de embalagem ou grampos industriais.

1. DESCRIÇÃO DO APARELHO

Este visualizador, NV-300T / 301T está destinado para trabalhar em ambientes industriais, principalmente em tornos.

Permite visualizar a posição de dois eixos ou um eixo e a combinação do segundo com um terceiro eixo.

1.1. PAINEL FRONTAL



O display de cada eixo possui 8 dígitos verdes de 14,1 mm de altura e outro para o sinal menos.

ABS-Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em modo absoluto e apagada no modo incremental. Se acessa e abandona este modo utilizando a tecla

Φ— Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em modo diâmetros. Neste modo, visualiza-se o dobro do movimento real do eixo. Se acessa e abandona este modo pressionando a tecla

HOLD-Esta lâmpada se acende quando se “congela” a contagem do eixo pressionando a tecla

INCH- Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em polegadas e apagada quando se trabalha em milímetros. Se acessa e abandona este modo pressionando a tecla 

 Esta lâmpada permanece acesa durante a busca do zero máquina (referência de máquina). Se acessa e abandona este modo utilizando a tecla 

TOOL-Esta lâmpada permanece acesa quando se personaliza a ferramenta.

“PROBE” Esta lâmpada não é utilizada neste modelo.

3º display O dígito da direita mostra um “1”, um “2” ou está apagado para indicar que a visualização do eixo “Z” (segundo display) corresponde a “Z₁”, “Z₂”, ou à combinação de “Z₁+ Z₂” respectivamente. Esta seleção rota ao pressionar a tecla . Também mostra o texto “tool” seguido do número da ferramenta ativa à que correspondem as coordenadas XZ visualizadas nos outros displays.

  Teclas para selecionar o primeiro e o segundo eixo respectivamente.

 Tecla para selecionar se a visualização do 2º display corresponde a “Z₁”, “Z₂”, ou à combinação de “Z₁+ Z₂” respectivamente. Todas as vezes que se pressiona esta tecla, o dígito da direita do 3º display rota de “1” a “2” e a “apagado” respectivamente.

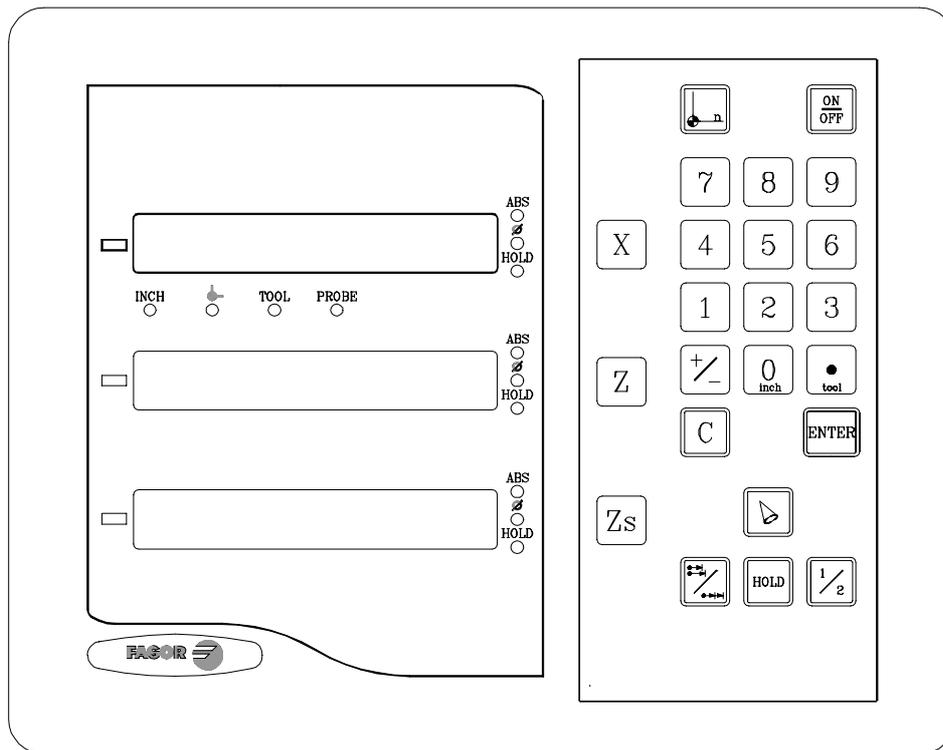
 Utiliza-se para realizar a busca do zero máquina (referência)

 Utiliza-se para passar do modo incremental ao absoluto e vice-versa

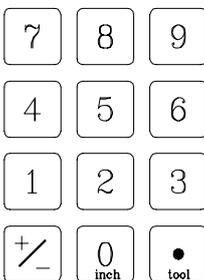
 Utiliza-se para desligar o display mantendo a leitura da posição dos eixos (contagem). Deve pressionar-se esta tecla antes de desligar o aparelho com o interruptor do painel posterior.

 Utiliza-se para validar uma operação.

 Utiliza-se para cancelar ou abortar uma operação já iniciada.



 Utiliza-se para visualizar a contagem real o dobro do eixo X.



Utilizam-se para introduzir valores.

 Tem dupla função e é utilizada para introduzir o ponto decimal e realizar uma troca de ferramenta.

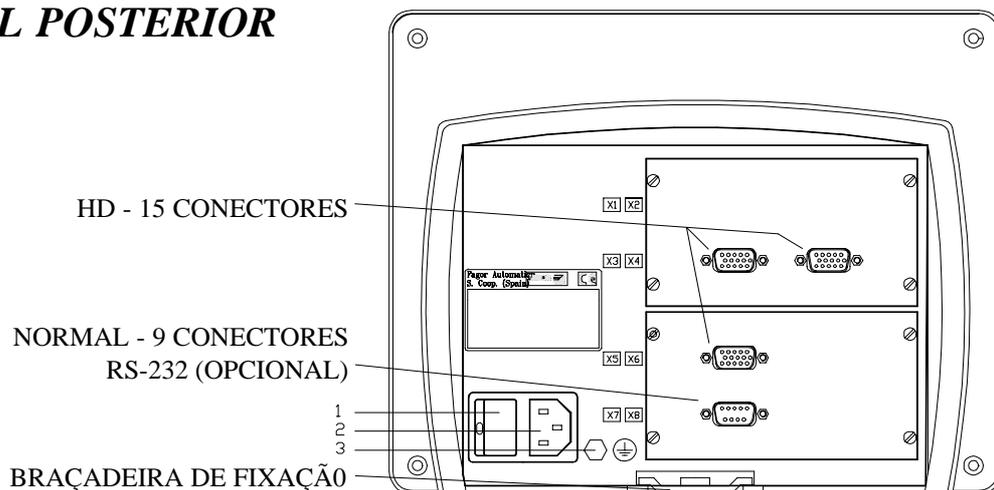
 Utiliza-se para mudar o sinal do valor a introduzir ou para mudar de resolução fina para grossa e vice-versa.

 Tem dupla função e é utilizada também para alternar entre o modo de visualização de milímetros e polegadas

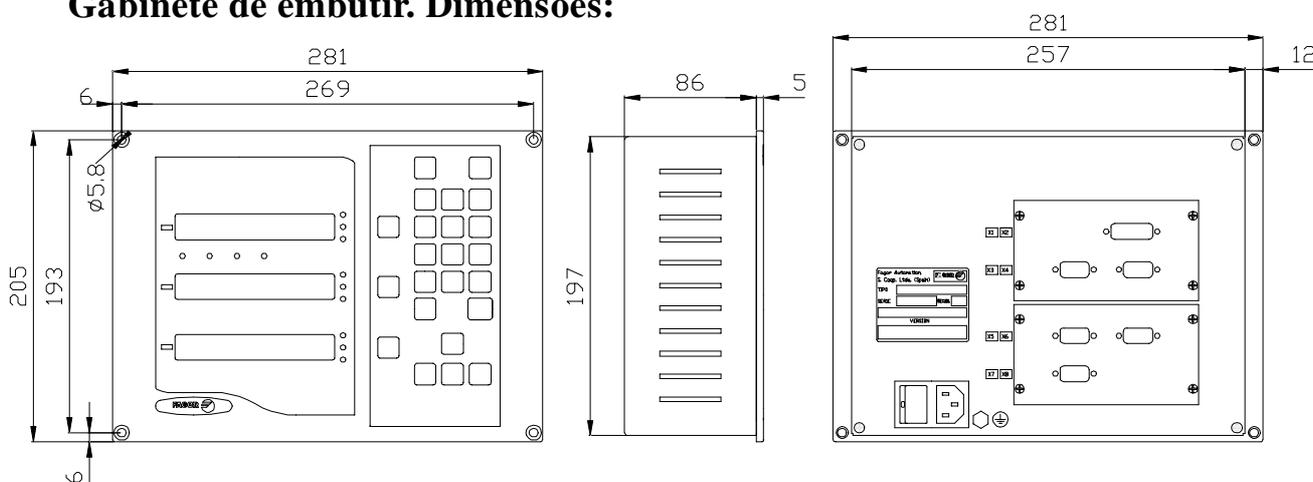
 Utiliza-se para “congelar” a visualização da contagem mesmo que o eixo esteja em movimento.

 Utiliza-se para calcular a conicidade da peça.

1.2 PAINEL POSTERIOR



Gabinete de embutir. Dimensões:



Na parte posterior encontram-se os seguintes elementos:

- 1.- Interruptor de ligação. Quando se desliga o aparelho utilizando este interruptor, o visualizador não continua lendo a posição dos eixos. Pelo que se recomenda utilizar a **tecla**  do painel frontal para que o visualizador siga mantendo a contagem quando os eixos se movimentem.
- 2.- Conector de três bornes para a ligação à rede e à terra.
- 3.- Borne, de bitola métrica 6, para conexão com a terra geral da máquina.

Além dos seguintes conectores, alguns podem não existir dependendo dos diferentes modelos:

- X3.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do primeiro eixo.
- X4.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do segundo eixo.
- X5.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do terceiro eixo.
- X7.-** Conector SUB-D macho de 9 contatos para a conexão da RS-232 (Opção).
Este conector e a opção RS232 não estão descritos neste manual, mais sim no suplemento específico.

ATENÇÃO



Não manipular os conectores com o aparelho ligado à rede elétrica

Antes de manipular os conectores (rede, captação, etc) verificar que o aparelho não esteja ligado à rede elétrica. Não é bastante desligar o display pressionando somente a tecla  do teclado.

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

Alimentação Universal desde 100V AC até 240V AC +10% -15%

Frequência da rede de 0 Hz (DC) e de 45Hz até 400 Hz.

Cortes de rede até 20 milisegundos.

Mantém armazenados os parâmetros de máquina, inclusive quando o visualizador está desligado, durante 10 anos.

A temperatura ambiente que deve existir em regime de funcionamento no interior do habitáculo onde está situado o visualizador deverá estar compreendida entre 5° C e 45° C (41°F e 113°F).

A temperatura ambiente que deve existir em regime de NÃO funcionamento dentro do habitáculo onde está situado o visualizador deverá estar compreendida entre -25°C e +70° C (-13°F e 158°F).

Máxima umidade relativa 95% sem condensação a 45°C (113°F).

Estanqueidade do painel frontal IP54 (DIN 40050), do lado posterior do aparelho IP4X (DIN40050) com a exceção dos modelos embutidos que neste caso é o de um IP20.

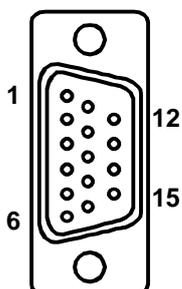
2. CONEXÕES

2.1 CONEXÃO DOS SISTEMAS DE CAPTAÇÃO

Os sistemas de captação quer sejam escalas ou encoders se ligam através dos conectores X3, X4 e X5 de 15 contatos e tipo SUB-D HD.

Características das entradas de captação X3, X4 e X5:

- Consumo de alimentação 250 mA da entrada de +5V.
- Admite sinal quadrado (TTL). (A,B, Io)
- Sinal senoidal de 1 Vpp modulado em tensão.
- Frequência máxima 250 KHz, separação mínima entre flancos 950 nseg.
- Defasagem $90^\circ \pm 20^\circ$, histerese 0.25V, Vmáx 7V, corrente de entrada máxima 3 mA.
- Umbral alto (nível lógico 1): $2.4V \leq V_{IH} \leq 5V$
- Umbral baixo (nível lógico 0): $0.0V \leq V_{IL} \leq 0.8V$



Terminal	Sinal	Função
1	A	Sinais de Captação
2	/A *	
3	B	
4	/B *	
5	Io	Sinal de Referência
6	/Io *	
7	Alarme	Alarme de Captação
8	/Alarme *	
9	+5V	Alimentação Captadores
10	Não conectado	Sem Uso
11	0V	Alimentação Captadores
12	Não conectado	Sem Uso
13	Não conectado	Sem Uso
14	Não conectado	Sem Uso
15	Chassi	Blidagem

* Não está disponível no modelo NV-300T

2.2 CONEXÃO À REDE E À MÁQUINA

Estes visualizadores podem ser ligados diretamente a tensões da rede compreendidas entre 100V AC até 240 V AC +10% -15% com frequências compreendidas entre 45 Hz e 400 Hz sem necessidade de ser selecionadas dependendo do país onde sejam instalados, uma vez que a fonte de alimentação universal o permite.

Instalá-lo sempre na posição vertical de maneira que o teclado fique ao alcance da mão do operador e os dígitos sejam visíveis numa posição que não seja forçada (à altura dos olhos).

Não ligar nem desligar os conectores do visualizador enquanto se encontrem sob tensão.

Interligar todas as partes metálicas num ponto próximo à máquina ferramenta e conectado à terra geral. Utilizar cabos com suficiente seção, não inferior a 8 mm².

2.3 LIGAÇÃO E DESLIGAMENTO DO APARELHO

Ligação do aparelho

O aparelho se liga acionando o interruptor da parte posterior.

O visualizador realiza um auto-teste e mostra no display do eixo X o texto: “**FAGOR dro**” se tudo está bem ou então mostrará o erro correspondente. Ver apêndice.

Desligamento do aparelho

Ao pressionar a tecla  o visualizador desliga os displays enquanto mantém a alimentação aos sistemas de captação e continua lendo a posição dos eixos em todo o momento. Isto não acontece quando se desliga o aparelho mediante o interruptor do painel posterior do mesmo.

Para restaurar os displays, basta pressionar esta tecla novamente. Sempre que o visualizador esteja sob tensão (conectado e com o interruptor do painel posterior ligado).

NOTAS:

- Antes de desligar o visualizador por meio do interruptor posterior ou desligando-o da rede convém pressionar a tecla  para que guarde **permanentemente** a posição atual.
- Se o aparelho é desligado pelo interruptor posterior ou acontece um corte de fornecimento de energia na rede, sem ter pressionado previamente a tecla , **manterá a última posição dos eixos durante pelo menos meia hora.**
- O aparelho mostrará ERRO 2 ao voltar a ligá-lo, se perdeu a contagem por estar algum eixo em movimento ao ser desligado ou por ter transcorrido mais do que o tempo mínimo de salvaguarda acidental sem ter guardado a posição atual pressionando .

3. PARÂMETROS DE INSTALAÇÃO

Estes visualizadores possuem uma série de parâmetros de instalação que permitem configurá-los para um funcionamento mais personalizado.

A forma de apresentar os parâmetros dependerá de se afetam os eixos ou são gerais.

- Se afeta aos eixos se apresenta em cada eixo o nome do parâmetro (PAR??), e tem que pressionar a tecla do eixo para modificá-lo.
- Se é um parâmetro geral e visualiza mais de um eixo, apresentar-se-á no eixo **X** a denominação do parâmetro e no eixo **Z** o seu valor atual; se somente tem um eixo, a sua denominação apresentar-se-á no eixo **X** e depois de pressionar a tecla , o seu valor.

Há varias classes de parâmetros, conforme a forma de introduzi-los:

- Com valores binários, admite somente valores 0 ou 1 por cada dígito. O valor muda-se pressionando a tecla com o dígito correspondente do  ao . Onde  corresponde o dígito que está mais à direita do display e  ao de mais à esquerda.
- Valores numéricos, normalmente com a resolução do eixo correspondente, se introduzem como uma pré-seleção normal.
- Opções, muda-se o valor pressionando a tecla  que irá apresentando as diferentes opções de maneira cíclica.

Para entrar em edição de parâmetros o visualizador tem que estar com a visualização ligada, modo de contagem, e pressionar a seqüência de teclas:



O display do eixo X mostra a palavra “COdE”, após o qual tem que ser digitado o código: **060496**

Seguidamente, selecionar o eixo ao qual afeta o referido parâmetro.

Nos modos de contagem, também se pode aceder para modificar o parâmetro **PAR05** (fator de escala), com a seqüência   , de maneira que se possa mudar a forma de trabalho sem ter que passar por todos os parâmetros anteriores ao que desejamos modificar.

Para finalizar a introdução de um parâmetro, seguir um dos seguintes passos:

- . Pressionar  . Com o que se guarda o valor visualizado.
- . Pressionar  cancelando a modificação. Com o que se volta ao valor anterior ou ...
- . Pressionar **a tecla de outro eixo** (se é de eixo) guardando o valor visualizado e passando a modificar o parâmetro no novo eixo selecionado.

Para modificar um parâmetro pressionar a tecla  para passar ao seguinte ou  para voltar ao anterior. Seguidamente, selecionar o eixo ao que afeta o referido parâmetro.

Para abandonar o modo de edição de parâmetros:

Pressionar a tecla 

Para estabelecer os valores de fábrica dos parâmetros de instalação:

Mostrando o parâmetro **PAR00**, pressionar a seqüência de teclas:

Para ir diretamente a um parâmetro determinado, sem passar pelos anteriores, (estando em edição de parâmetros) pressionar:

 [nº de parâmetro] 

3.1 PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO DA CONTAGEM E A VISUALIZAÇÃO.

Os dígitos dos parâmetros digitais referem-se aos dígitos dos displays dos eixos de maneira que o dígito “1” é o que está mais à direita e o “8” o mais à esquerda.

X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1

PARÂ- METRO SIGNIFICADO

PAR00	Configuração do captador, diferente para cada eixo, tipo binário.
Dígito	
8	Sentido dos Ios codificados (0 = Crescente , 1 = Decrescente)
7	Passo do Io codificado (0 = 20 mm , 1 = 100 mm)
6	Tipo de Io do captador linear (0 = Fixo , 1 = Codificado)
5	Unidades de resolução de contagem (0 = micros, 1= polegadas)
4	Sem função atualmente. Deve estar em “0” .
3	Sinais diferenciais de captação (0 = Não , 1 = Sim) O modelo NV-300T não admite o valor “1” (Sim).
2	Tipos de sinais de captador (0 = TTL , 1 = Vpp) O modelo NV-300T não admite o valor “1” (Vpp).
1	Sentido da contagem (0 = normal , 1 = inverso) Se observamos que ao movimentar um eixo a contagem aumenta ou diminui no sentido inverso ao desejado, mudar o valor deste dígito.

PAR01 Resolução de contagem, diferente para cada eixo,
Valores possíveis: desde 0.1µm até 1 mm (0.000005" a 0.03937").
Valor de fábrica: **5** (µm).

PAR02 Multiplicação TTL (subdivisão). Independente para cada eixo.
Opções x4, x2, x1 e x0.5.

Estes valores se selecionam rotativamente pressionando 

O valor de fábrica é: **x4** e é o que se utiliza para as escalas FAGOR.
No caso de utilizar encoders, terá que fazer o cálculo em função do número de pulsos do encoder, do passo do fuso e da resolução desejada conforme a fórmula:

$$\text{Encoder (pulsos/volta)} = \frac{\text{Passo de fuso (mm/volta)}}{\text{Resolução (mm/pulso)} \times F}$$

Onde “xF” seria o fator multiplicador a aplicar.

PAR03 Fator de multiplicação interna para quando se utilizem I_o codificados e sinais senoidais de captação (NV301T) ou Fator de multiplicação externa para quando se utilizem I_o codificados e sinais senoidais.
É independente para cada eixo. Opções: 1, 5, 10, 20, 25, 50

Valor de fábrica: 1

Por exemplo, para as escalas FAGOR M0X, C0X ou FOT deve-se atribuir o valor 5.

PAR05 Fator de contração ou escala. Independente para cada eixo.
Valor numérico entre ±9,999.

Um valor de zero significa não aplicar. Aplica-se sobre as cotas a visualizar depois de compensar a Inclinação da Mesa. Não é aplicada sobre a Contagem em Modo de Visualização de Zero máquina (lâmpada  acesa).

O valor de fábrica é “0”.

PAR08 Indica se saranno usati gli allarmi di velocità, quelli di fine corsa e quelli di retroazione.

Cifra

- 8, 7, 6 Attualmente non in funzione (deve essere impostato su “0”)
5 Sul NVxx1 vengono rilevate le ampiezze dei segnali di retroazione.
4 Valore del contatto di allarme della retroazione (0=basso, 1=alto)
3 Rilevare l’allarme di retroazione fornito dallo strumento di misura.
2 Rilevare i limiti della corsa (PAR12 e PAR13).
1 Rilevare l’allarme della velocità.

Valori possibili 0 (allarmi inattivi) e 1 (allarmi attivati)

Valore di fabbrica: **0**

Gli errori di allarme di retroazione (. . . .) e di superamento dei limiti di corsa (asse intermittente) saranno visualizzati se il relativo bit del parametro di attivazione degli allarmi dell’asse **PAR08=1**. L’errore di asse intermittente viene eliminato riportando l’asse sulla zona delimitata.

L’errore di velocità può essere cancellato premendo 

PAR09 Compensação de erro de inclinação do eixo. Independente para cada eixo.

Valor numérico entre $\pm 99,999$ milímetros por metro.

Valor de fábrica: **0**.

Notas: Mesmo que se tenha escolhido a visualização em polegadas (INCH), este valor **DEVE SER SEMPRE EM MILÍMETROS**.

1 polegada = 25.4 mm

PAR10 Offset do zero máquina com respeito ao zero da escala, independente para cada eixo.

Valor numérico em unidades de resolução de cada eixo.

Valor de fábrica: **0**.

Este valor estará em mm ou polegadas conforme esteja o LED “INCH” apagado ou aceso.

PAR11 Vários, binário.

Dígito

8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 Sem função, devem estar a zero.

1 Tecla  afeta a um eixo (= 0) ou aos dois eixos (= 1).

Se afeta de eixo a eixo, depois de pressionar  tem que pressionar a tecla de eixo.

Pode-se mudar o modo de contagem de absoluto para incremental. Este parâmetro determina se esta possibilidade de troca afeta a um eixo ou todos.

Valor de fábrica: “1”

PAR12 Para estabelecer o limite negativo de percurso do eixo.
Valores possíveis: entre -99999.999 e 0.

Este valor estará em mm ou polegadas conforme esteja o LED “INCH” apagado ou aceso.

Quando o eixo supera esta distância, o display correspondente começa a piscar até que se posiciona dentro dos limites.

PAR13 Para estabelecer o limite positivo de percurso do eixo.
Valores possíveis: entre 0 e 99999.999

Este valor estará em mm ou polegadas conforme esteja o LED “INCH” apagado ou aceso.

Quando o eixo supera esta distância, o display correspondente começa a piscar até que se posiciona dentro dos limites.

PAR14 Para buscar a marca de referência máquina quando o dispositivo de medição não possui pulsos de referência “Io” (por exemplo, escalas FAGOR MKT) este parâmetro deve estar personalizado a “1”.
Isto permite pré-selecionar um valor em modo zero máquina.
Valor de fábrica = 0

APÊNDICE

CÓDIGOS DE ERRO

Erro	Descrição
FAGOR dro	Queda de Tensão ou Desligamento com interruptor principal, depois da salvaguarda de dados.
Erro 02	Queda de Tensão ou Desligamento por meio do interruptor principal, sem salvaguarda de dados. Se foi desligado o aparelho sem antes pressionar [ON/OFF], somente se perde a contagem (é zerada) e o estado dos modos de operação (inch, abs, raio, etc).
Erro 04	Dados dos parâmetros incorretos.
Erro 05	Configuração interna incorreta.
Erro 06	Memória de salvaguarda de dados com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 07	Entrada de Emergência ativa. Pressionar [C] ou cancelar sinal de Emergência.
Erro 08	Memória do software incorreta ou software trocado.
Erro 09	Memória de trabalho com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 12	Erro de busca de lo codificado.
Erro 31	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 32	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 99	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
.....	Alarme de medição fornecido pelo dispositivo de medição (escala, etc) ou sinais débeis.
1.4.3.6.5.7.2.5	Ultrapassagem de velocidade de contagem. Se elimina pressionando [C]
EEEEEEEE	Ultrapassagem da Visualização da Contagem ou da Velocidade em Busca de (los)

Em caso de apresentar-se qualquer mensagem diferente das duas primeiras da tabela, deve-se desligar e tornar a ligar o aparelho até que desapareçam um dos dois. Depois de pressionar **C** para entrar no modo de contagem, devem revisar-se os parâmetros.

Se alguns dos erros indicados com SAT se repete com freqüência, verifique com o SAT de Fagor Automation.

Se o display de algum eixo mostra todos os pontos decimais; por exemplo: **1.4.3.6.5.7.2.5**. significa que o eixo se movimentou a uma velocidade maior da permitida para a sua leitura (>200KHz ou 60m/min com **1mm** de resolução). Este erro mostrar-se-á se o parâmetro de ativação de alarmes para o eixo

PAR08 (1)= 1. Para limpar o display pressionar **C**

Se o valor do eixo pisca, significa que se ultrapassou algum dos limites de percurso estabelecidos pelo parâmetro de máquina. Este erro mostrar-se-á se o parâmetro de ativação de alarmes para o eixo **PAR08(2) = 1**

Se o visualizador não se acende ou se apaga estando em funcionamento, verificar se a tomada da força e a de terra estão corretas. Se não apresentam anomalias deve-se ir desconectando, os conectores de captação, um a um. Se o visualizador se acende indica uma falha no captador. Se ainda persiste a falha, entrar em contato com o SAT de Fagor Automation.

MANUTENÇÃO

Limpeza:

A acumulação de sujeira no aparelho pode atuar como tela que impeça a correta dissipação de calor gerado pelos circuitos eletrônicos internos com o conseguinte risco de superaquecimento e avaria do Visualizador.

Também, a sujeira acumulada pode, em alguns casos, proporcionar um caminho condutor à eletricidade que pode por isso, provocar falhas nos circuitos internos do aparelho, principalmente sob condições de alta umidade.

Para a limpeza do aparelho se recomenda o emprego de um pano macio e/ou detergentes lavalouças caseiros não abrasivos (líquidos, nunca em pó) ou então com álcool isotrópico ao 75%. **NÃO UTILIZAR** dissolventes fortes (Benzina, acetonas, etc, porque podem danificar os materiais.

Não utilizar ar comprimido a altas pressões para a limpeza do aparelho, pois isso, pode causar acumulação de cargas que por sua vez dão lugar a descargas eletrostáticas.

Os plásticos utilizados na parte frontal do Visualizador são resistentes a:

1. Gorduras e óleos minerais
2. Bases e água sanitária
3. Detergentes dissolvidos
4. Álcool

Evitar a ação de dissolvente como Clorohidrocarboretos, Benzina, ou outros solventes fortes porque podem danificar os plásticos com o que está construída a frente do aparelho.

Inspeção Preventiva

Se o Visualizador não se ativa ao acionar o interruptor posterior de colocação em funcionamento, verificar que o Visualizador está ligado a tensões da rede apropriadas.

FAGOR
NV-300T
NV-301T

MANUAL DE OPERAÇÃO

Man: 9910 Soft: 2.xx



INDICE

1.	Descrição do aparelho	1
1.1.	Painel frontal	1
1.2	Painel posterior	4
2.	Visualização de cotas	6
2.1	Modos de visualização	6
2.2	Incremental, absoluto e zero máquina	7
2.3	Seleção e busca do zero máquina	9
2.4	Pré- seleção de eixos	11
3.	Operações especiais	13
3.1	Fator de escala	13
3.2	Pré-seleção de ferramentas	14
3.2.1	Apagamento de todas as ferramentas	14
3.3	Congelamento de Cotas (HOLD).	15
3.4	Cálculo de conicidade	15
	Apêndice	16
	Códigos de erro	16
	Manutenção	17

INTRODUÇÃO

Em alguns pontos deste manual, se faz referência a certos parâmetros de instalação que dizem respeito à explicação de algumas funções do visualizador.

Estes parâmetros foram personalizados pelo instalador e podem ser modificados a critério do operador.

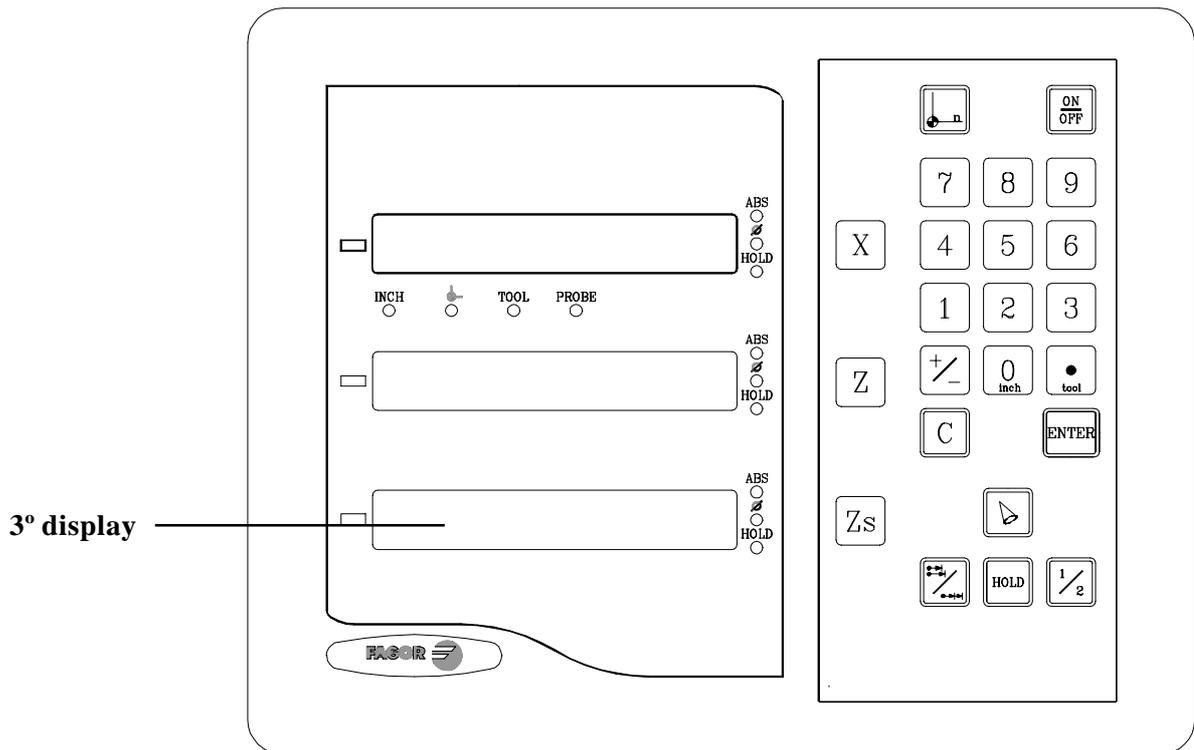
O significado destes parâmetros encontra-se descrito no manual de instalação fornecido com o aparelho.

1. DESCRIÇÃO DO APARELHO

Este visualizador, NV-300T / 301T está destinado para trabalhar em ambientes industriais, principalmente em tornos.

Permite visualizar a posição de dois eixos ou um eixo e a combinação do segundo com um terceiro eixo.

1.1. PAINEL FRONTAL



O display de cada eixo possui 8 dígitos verdes de 14,1 mm de altura e outro para o sinal menos.

ABS-Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em modo absoluto e apagada no modo incremental. Se acessa e abandona este modo utilizando a tecla

Φ— Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em modo diâmetros. Neste modo, visualiza-se o dobro do movimento real do eixo. Se acessa e abandona este modo pressionando a tecla

HOLD-Esta lâmpada se acende quando se “congela” a contagem do eixo pressionando a tecla

INCH- Esta lâmpada permanece acesa quando se trabalha em polegadas e apagada quando se trabalha em milímetros. Se acessa e abandona este modo pressionando a tecla 

 Esta lâmpada permanece acesa durante a busca do zero máquina (referência de máquina). Se acessa e abandona este modo utilizando a tecla 

TOOL-Esta lâmpada permanece acesa quando se personaliza a ferramenta.

“PROBE” Esta lâmpada não é utilizada neste modelo.

3º display O dígito da direita mostra um “1”, um “2” ou está apagado para indicar que a visualização do eixo “Z” (segundo display) corresponde a “Z₁”, “Z₂”, ou à combinação de “Z₁+ Z₂” respectivamente. Esta seleção rota ao pressionar a tecla . Também mostra o texto “tool” seguido do número da ferramenta ativa à que correspondem as coordenadas XZ visualizadas nos outros displays.

  Teclas para selecionar o primeiro e o segundo eixo respectivamente.

 Tecla para selecionar se a visualização do 2º display corresponde a “Z₁”, “Z₂”, ou à combinação de “Z₁+ Z₂” respectivamente. Todas as vezes que se pressiona esta tecla, o dígito da direita do 3º display rota de “1” a “2” e a “apagado” respectivamente.

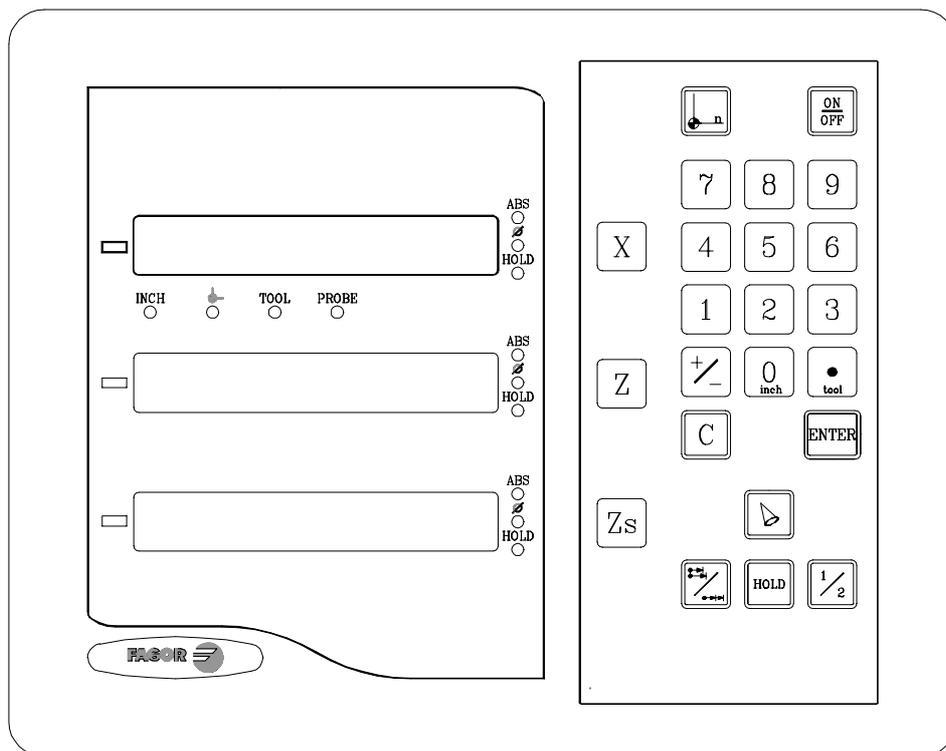
 Utiliza-se para realizar a busca do zero máquina (referência)

 Utiliza-se para passar do modo incremental ao absoluto e vice-versa

 Utiliza-se para desligar o display mantendo a leitura da posição dos eixos (contagem). Deve pressionar-se esta tecla antes de desligar o aparelho com o interruptor do painel posterior.

 Utiliza-se para validar uma operação.

 Utiliza-se para cancelar ou abortar uma operação já iniciada.



 Utiliza-se para visualizar a contagem real o dobro do eixo X.

Utilizam-se para introduzir valores.

 Tem dupla função e é utilizada para introduzir o ponto decimal e realizar uma troca de ferramenta.

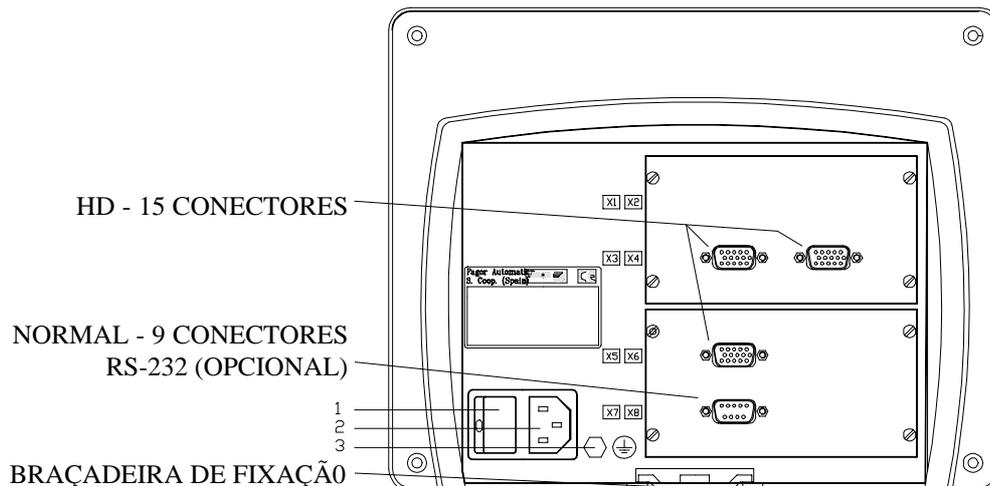
 Utiliza-se para mudar o sinal do valor a introduzir ou para mudar de resolução fina para grossa e vice-versa.

 Tem dupla função e é utilizada também para alternar entre o modo de visualização de milímetros e polegadas

 Utiliza-se para “congelar” a visualização da contagem mesmo que o eixo esteja em movimento.

 Utiliza-se para calcular a conicidade da peça.

1.2 PAINEL POSTERIOR



Na parte posterior encontram-se os seguintes elementos:

- 1.- Interruptor de ligação. Quando se desliga o aparelho utilizando este interruptor, o visualizador não continua lendo a posição dos eixos. Pelo que se recomenda utilizar a **tecla**  do painel frontal para que o visualizador siga mantendo a contagem quando os eixos se movimentem.
- 2.- Conector de três bornes para a ligação à rede e à terra.
- 3.- Borne, de bitola métrica 6, para conexão com a terra geral da máquina.

Além dos seguintes conectores, alguns podem não existir dependendo dos diferentes modelos:

- X3.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do primeiro eixo.
- X4.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do segundo eixo.
- X5.-** Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do terceiro eixo.
- X7.-** Conector SUB-D macho de 9 contatos para a conexão da RS-232 (Opção).
Este conector e a opção RS232 não estão descritos neste manual, mais sim no suplemento específico.

ATENÇÃO



Não manipular os conectores com o aparelho ligado à rede elétrica

Antes de manipular os conectores (rede, captação, etc) verificar que o aparelho não esteja ligado à rede elétrica. Não é bastante desligar o display pressionando somente a tecla  do teclado

2. VISUALIZAÇÃO DE COTAS

2.1 MODOS DE VISUALIZAÇÃO

Ligação do aparelho

O aparelho se liga acionando o interruptor da parte posterior.

O visualizador realiza um auto-teste e mostra no display do eixo X o texto: “**FAGOR dro**” se tudo está bem ou então mostrará o erro correspondente. Ver apêndice.

Desligamento do aparelho

Ao pressionar a tecla  o visualizador desliga os displays enquanto mantém a alimentação aos sistemas de captação e continua lendo a posição dos eixos em todo o momento. Isto não acontece quando se desliga o aparelho mediante o interruptor do painel posterior do mesmo.

Para restaurar os displays, basta pressionar esta tecla novamente. Sempre que o visualizador esteja sob tensão (conectado e com o interruptor do painel posterior ligado).

NOTAS:

- Antes de desligar o visualizador por meio do interruptor posterior ou desligando-o da rede convém pressionar a tecla  para que guarde **permanentemente** a posição atual.
- Se o aparelho é desligado pelo interruptor posterior ou acontece um corte de fornecimento de energia na rede, sem ter pressionado previamente a tecla , **manterá a última posição dos eixos durante pelo menos meia hora.**
- O aparelho mostrará ERRO 2 ao voltar a ligá-lo, se perdeu a contagem por estar algum eixo em movimento ao ser desligado ou por ter transcorrido mais do que o tempo mínimo de salvaguarda acidental sem ter guardado a posição atual pressionando .

Conversão mm / polegadas.

Estes visualizadores permitem mostrar a posição dos eixos em milímetros ou em polegadas pressionando a tecla  dependendo do led **INCH** este já desligado ou ligado respectivamente.

Resolução fina / grossa.

Estes visualizadores permitem desligar um dígito decimal (resolução grossa) para aqueles casos em que a resolução fina seja excessiva simplesmente pressionando a tecla: 

Por exemplo: Se foi selecionada uma resolução de contagem de 0.005 mm (levando em consideração o tipo de escala etc.) mediante o parâmetro de instalação PAR1, pode acontecer que para o operador lhe seja suficiente visualizar cada 0.010 mm (0.020, 0.030, etc) pelo que lhe estaria sobrando o dígito à sua direita (0.01, 0.02, 0.03, etc).

Raios / Diâmetros:

Este modelo permite visualizar o dobro do deslocamento real do eixo X (diâmetro) pressionando a tecla . O led F do eixo X se acenderá ou apagará para indicar o modo de contagem dupla ou real respectivamente.

Eixo Z como único ou combinação de dois (Z_1 e Z_2):

Para a visualização do eixo Z pode-se dispor de um único sistema de captação ou de dois. Um para o carro (Z_1) e o outro para o carro (Z_2).

Quando se empregam dois sistemas de captação, é possível visualizar no display “Z” a posição do Z_1 , a posição Z_2 ou a posição resultante da soma das posições de ambos os eixos.

Para tanto se utiliza a tecla  e todas as vezes que se pressiona, o dígito da direita do 3º display mostrará “1” para Z_1 , “2” para Z_2 ou se apagará para indicar que está mostrando a combinação de “ $Z_1 + Z_2$ ”.

2.2 INCREMENTAL, ABSOLUTO E ZERO MÁQUINA

Um visualizador de cotas mostra a cota atual de dois (XZ) ou três eixos (X, Z_1 , Z_2 e $Z_1 + Z_2$)

Chama-se cota ou coordenada à distância de um ponto ou posição com respeito a outro escolhido como referência.

Estes visualizadores podem mostrar a posição dos eixos em modo incremental, absoluto ou referido ao zero máquina.

A figura da página seguinte mostra as cotas de um eixo que apareceriam nos diferentes modos:

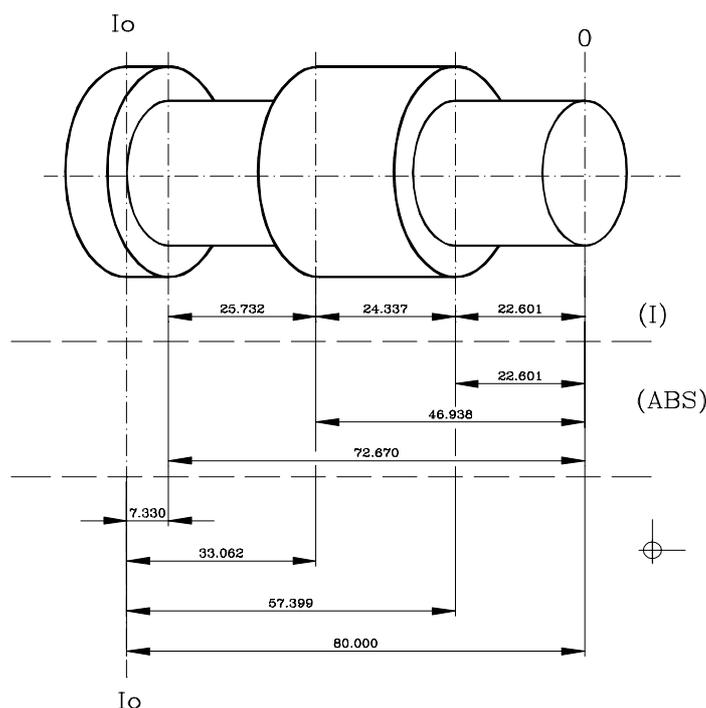
- Em **Incremental (I)**, quando os leds **ABS** e  estão apagados, mostra-se a distância desde a posição atual do eixo até a posição anterior.

Nota: Neste modelo, a contagem incremental está unida à absoluta de maneira que na pré-seleção de um novo zero peça, o zero incremental também mudará mantendo a sua anterior distância relativa ao zero peça.

- Em **Absoluto (ABS)**, quando o led **ABS** está aceso e o  apagado, mostra-se a distância desde a posição atual do eixo até o zero peça (**0**).
- **Zero máquina** () , quando o led  está aceso, mostra-se a distância desde a posição atual do eixo até o zero máquina (**Io**) escolhido no sistema de captação (escala ou encoder). Para aceder a este modo, tem que utilizar a tecla .

Para mudar do modo incremental ao absoluto e vice-versa, tem que pressionar  até que o led ABS se acenda ou se apague conforme corresponda.

É possível que o parâmetro de máquina **PAR11 (1)** se tenha personalizado a “0” para que a tecla  afete independentemente a cada eixo de maneira que um eixo possa mostrar a sua posição em modo incremental enquanto o outro o faz em absoluto. Neste caso, para mudar o modo de visualização para um eixo em particular, deve-se pressionar a seqüência:   para “X” e   para “Z”



2.3 SELEÇÃO E BUSCA DO ZERO MÁQUINA

Mesmo que não seja totalmente necessário para um grande número de aplicações, recomenda-se fixar um ponto de referência (zero máquina) para cada eixo, utilizando as marcas de referência (Io) de seu sistema de captação, seja uma escala ou um encoder, para poder guardar os respectivos zeros (peça e incremental) e recuperá-los depois de ter desligado o aparelho ou por qualquer outro motivo.

As escalas FAGOR standard possuem uma marca de referência (Io) fixa cada 50 mm ao longo de seu percurso.

FAGOR oferece também escalas com um Io codificado cada 20 mm ou cada 100 mm (dependendo do modelo) com as quais apenas movimentando o eixo no máximo 20 mm ou 100 mm da posição atual para poder “encontrar” a posição exata do eixo em relação ao zero máquina.

Ao selecionar este modo, o visualizador fica à espera de receber este pulso (Io) para restabelecer todas as suas referências absolutas ou de incrementos (zero peça e zero incremental) anteriores.

Portanto quando se utilizam escalas de Io fixo (não codificado), primeiro temos que escolher uma zona aproximada de referência, por exemplo pela metade do percurso do eixo, aproximar o eixo até à referida zona e realizar a busca da marca de referência Io () da escala (ou encoder).

Após ter “encontrado” a referida marca (Io), seguindo os passos abaixo descritos, se assinala esta zona do eixo com um pincel rotulador ou uma etiqueta adesiva para voltar a ela em posteriores buscas recomendadas após ter-lhes interrompido a alimentação da rede do aparelho (Não é bastante “desligar” o display mediante a tecla 

Estes visualizadores mantêm, em memória interna durante 10 anos, as distâncias relativas desde o zero máquina () ao zero peça (**ABS** aceso) e ao zero incremental (**ABS** apagado) para cada eixo inclusive após ter-lhes interrompido a alimentação da rede, por exemplo: por meio do interruptor do painel posterior. De tal maneira que quando seja necessário voltar a fazer as referências dos eixos, ao “encontrar” a marca Io (zero máquina) recuperam-se também os referidos valores de zero absoluto e incremental.

Nota: No modo zero máquina, visualizar-se-ão X, Z₁ e Z₂.

A seqüência de busca do zero máquina é a seguinte:

- Movimentar o eixo à zona aproximada de referência (a olho).
Este passo somente para escalas de Io fixo (não codificado)
- Colocar o visualizador no modo zero máquina pressionando a tecla  até acender o led .
- Selecionar o eixo a ser referenciado pressionando a tecla  para X,  para Z₁ e  para Z₂.

Aparecerão zeros à esquerda do display do eixo.

- Mover o eixo até que se detecte o pulso de referência (Io) que se manifesta desaparecendo os zeros da esquerda do display do eixo que se está referenciando.

Ao receber o pulso de referência, o visualizador pré-seleciona esse ponto com o valor atribuído ao parâmetro de instalação **PAR10** para esse eixo. Este valor é de fábrica “0”. Ao mesmo tempo, recupera as distâncias relativas desde este zero máquina ao zero peça (ABS) e ao incremental fixadas com anterioridade.

No caso de utilizar **Io** codificado, o valor assumido é a posição com respeito ao zero da escala mais o offset.

- Pressionar  até que o led  se apague e deste modo sair do modo zero máquina. Leve-se em consideração que no modo zero máquina, somente é permitido a busca de zero e visualização de contagem. O resto das opções não são permitidas.

BUSCA DE REFERÊNCIA MÁQUINA PARA MEDIÇÃO SEM PULSO DE REFERÊNCIA

Quando forem utilizados dispositivos de medição que não possuam pulso de referência (escalas FAGOR MKT, por exemplo) pode-se pré-selecionar um valor de “Zero Máquina” ou zerar mediante a tecla  no referido modo (led  aceso).

Para habilitar esta função, o **novo parâmetro PAR14 para cada eixo** deve ser personalizado a «1» para indicar que o dispositivo de medição desse eixo não possui impulso de referência (Io).

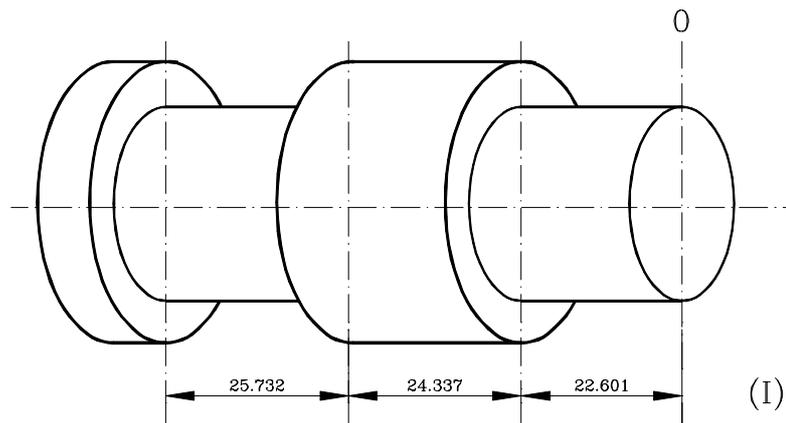
2.4 PRÉ- SELEÇÃO DE EIXOS

Para pôr o display do eixo a zero, basta pressionar: **C** **X** para “X”, e **C** **Z** para “Z”.

Utilizando a figura abaixo, imaginemos que desejamos realizar a peça onde se tem que realizar três torneamentos com as cotas que se indicam. Certamente, o plano somente refletirá as cotas em incremental (I) ou as absolutas (ABS) referidas ao zero peça (ponto “0” na figura) ainda que o visualizador também as mostre com respeito ao zero máquina (Io).

Depois que tenhamos os eixos referenciados, como foi descrito anteriormente, poderemos realizar esta peça em modo incremental ou absoluto dependendo da escolha de um tipo de dimensões (I) ou (ABS) do plano.

Em incremental:



- Se pressiona  até que se apague o led **ABS** e  para apagar o led .
- Movimenta-se o eixo até à frente da peça para fixá-lo como zero peça.
- **Neste ponto, pode-se operar de duas maneiras:**
 - Pré-selecionar o eixo com valor zero pressionando: **C** **X**
 - Movimentar o eixo em direção à primeira posição até que o visualizador indique: **22.601**.

ou...

- Pré-selecionar o eixo com valor **-22.601** pressionando: **X** **22.601** e **ENTER** para validá-lo, ou **C** para anulá-lo e deixá-lo como estava.

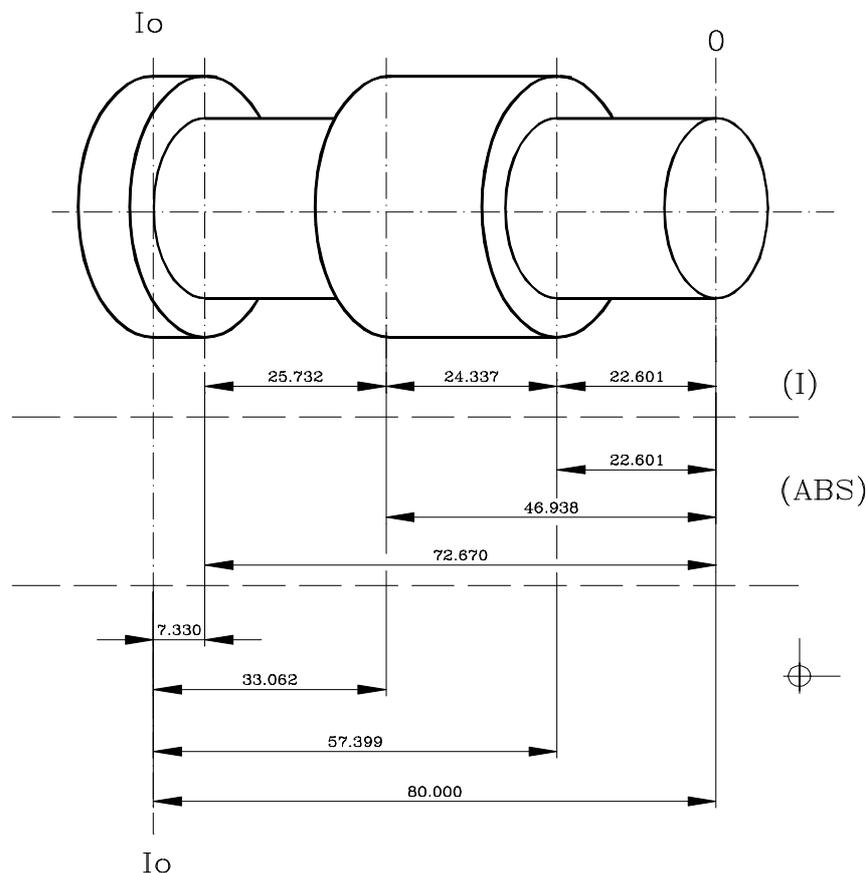
Pressionando **X**, visualiza-se a última cota pré-selecionada.

- Movimentar o eixo em direção à primeira posição até que o visualizador indique: **0.000**.

Esta última modalidade dá resultados mais práticos porque depois de pré-selecionada a cota destino, somente tem que lembrar do deslocamento do eixo até que o visualizador indique zero.

- Depois de efetuado este torneamento, pode-se ir à seguinte posição, após ter pré-selecionado a seguinte cota (**-24.337**), movimentando o eixo até que o display indique **0.000**.
- E assim sucessivamente até realizar todos os torneamentos.

Nota: Pressionando  até que se acenda o led **ABS** o visualizador indicará a cota real com respeito ao zero peça “0”.

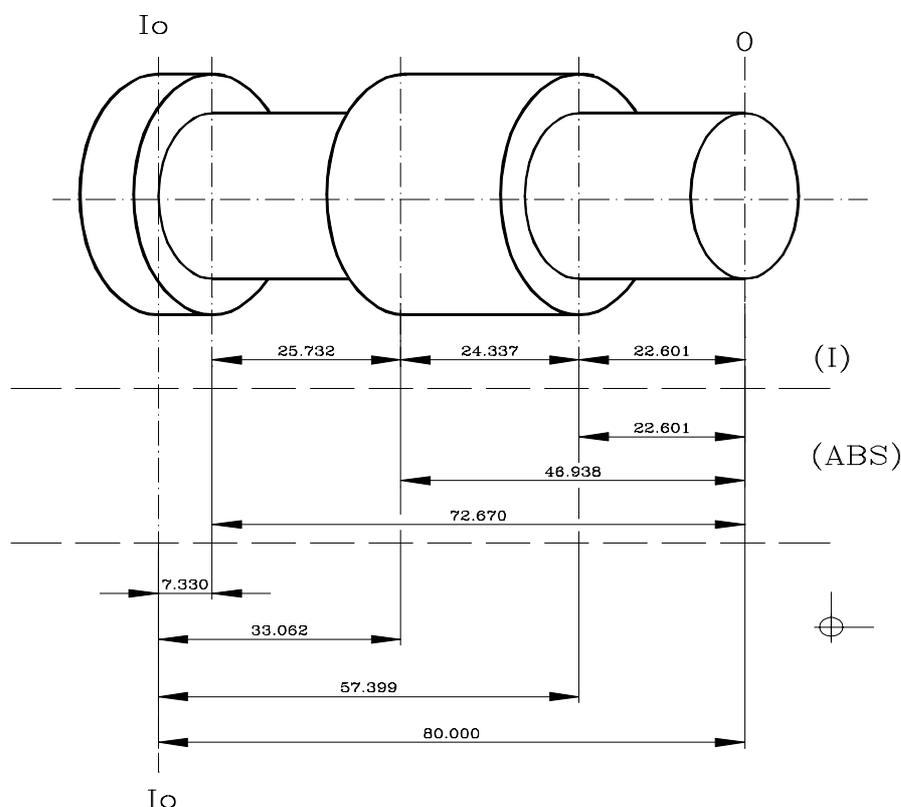


Em absoluto:

- Pressiona-se  até que acenda o led de **ABS**.
- Para pré-selecionar o zero peça:
 - Posicionar a ferramenta exatamente sobre “0” e pressionar:  

A qualquer momento, pressionando a tecla , o visualizador mostrará a posição atual com respeito ao zero anterior (leds **ABS** e  apagados), ao zero peça (led **ABS** aceso) ou com respeito ao zero máquina (led  aceso).

A seguinte seção descreve como pré-selecionar até 10 ferramentas.



3. OPERAÇÕES ESPECIAIS

3.1 FATOR DE ESCALA

Com este visualizador, é possível aplicar um fator de escala entre 0 e 9.999 para aplicações como usinagem de moldes, tecendo simplesmente (para o eixo X, por exemplo):     ‘fator’ .

A partir deste momento, o visualizador mostrará a posição do eixo resultante de multiplicar a posição real do eixo pelo referido ‘fator’ de escala.

3.2 PRÉ-SELEÇÃO DE FERRAMENTAS

Neste visualizador podem ser pré-selecionadas até 10 ferramentas (de “tool 0” até “tool 9”). O aparelho guarda na memória interna as distâncias relativas (offsets) de todas as ferramentas com respeito à “T0”.

Por isso, se é pré-selecionada a “T0” em modo **ABS** (em X e em Z) e seguidamente as outras ferramentas, será suficiente voltar a pré-selecionar somente a “T0” (no eixo Z) para a nova peça. O visualizador recalculará de maneira automática os offsets das outras ferramentas sem necessidade de pré-selecioná-las para cada peça.

Para pré-selecionar uma ferramenta, seguir o seguinte procedimento:

- Colocar uma peça de diâmetro conhecido em modo **ABS**oluto.
- Movimentar a ferramenta a pré-selecionar até tocar a peça.
- Ao pressionar  como resultado o led **TOOL** acender-se-á para indicar que está neste modo e o 3º display mostrará a palavra “**tool**” seguida do número da ferramenta ativa.
- Pressionar a tecla numérica desejada de “0” até “9”.
- Pressionar  para validar esta operação ou  para anulá-la.
- Pré-selecionar a posição de contato da ferramenta com a peça.

Estas pré-seleções de ferramentas mantém-se na memória inclusive quando o visualizador permanece sem tensão até um máximo de 10 anos.

Notas:

As pré-seleções efetuadas com qualquer ferramenta no modo incremental afetam ao zero peça para todas as ferramentas.

Se foi pré-selecionado o offset de uma ferramenta no modo Z_1 , Z_2 ou Z_S , se deverá utilizar a referida ferramenta no mesmo modo (Z_1 , Z_2 ou Z_S) para realizar a peça com ela.

3.2.1 APAGAMENTO DE TODAS AS FERRAMENTAS

Para apagar os offsets de todas as ferramentas: O led  deve estar apagado.

Pressionar a seqüência de teclas:  . Mostrar-se-á o texto: “**Tool = 0?**”.

Pressionar  para validar a operação ou  para anulá-la.

3.3 CONGELAMENTO DE COTAS (HOLD).

Permite “congelar” a visualização da contagem enquanto internamente continua lendo a posição real do eixo. Isto acontece quando tem que trocar a ferramenta e pré-selecionar a dimensão da nova.

Por exemplo, para trocar uma ferramenta em qualquer ponto conhecido da peça:

- Pressiona-se a tecla   e a visualização da contagem do referido eixo fica “congelada” com o valor atual.
- Pressiona-se a tecla do outro eixo se queremos “congelar” também a visualização deste eixo.
- Retira-se a ferramenta a ser substituída e coloca-se uma nova.
- Aproxima-se a nova ferramenta ao ponto de “congelamento” e se toca a peça no referido ponto.
- Pressiona-se  e a contagem se “descongela” começando a contar a partir do valor anteriormente “congelado”.

Se em vez disso, se pressiona , se aplicará como cota atual a metade do valor acumulado desde o momento que se ativou a função de “congelamento” (HOLD)

3.4 CÁLCULO DE CONICIDADE

Este visualizador calcula o ângulo de conicidade de uma peça simplesmente tocando em dois pontos da mesma e utilizando as teclas  e .

Para isso seguir o seguinte procedimento:

- Movimentar a ferramenta até tocar a peça num ponto qualquer do cone.
- Pressionar a tecla . Os displays começam a piscar.
- Tocar a peça com a ferramenta em outro ponto qualquer do cone.
- Pressionar a tecla  para que o visualizador calcule o ângulo ou a tecla  para anular a operação.

O display do eixo “X” mostrará o ângulo **em dez milésimos de grau** (0,0001°) E o do eixo “Z” o fará **em graus, minutos e segundos**.

- Pressionar qualquer tecla para voltar a visualizar a contagem.

APÊNDICE

CÓDIGOS DE ERRO

Erro	Descrição
FAGOR dro	Queda de Tensão ou Desligamento com interruptor principal, depois da salvaguarda de dados.
Erro 02	Queda de Tensão ou Desligamento por meio do interruptor principal, sem salvaguarda de dados. Se foi desligado o aparelho sem antes pressionar [ON/OFF], somente se perde a contagem (é zerada) e o estado dos modos de operação (inch, abs, raio, etc).
Erro 04	Dados dos parâmetros incorretos.
Erro 05	Configuração interna incorreta.
Erro 06	Memória de salvaguarda de dados com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 07	Entrada de Emergência ativa. Pressionar [C] ou cancelar sinal de Emergência.
Erro 08	Memória do software incorreta ou software trocado.
Erro 09	Memória de trabalho com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 12	Erro de busca de lo codificado.
Erro 31	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 32	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 99	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
.....	Alarme de medição fornecido pelo dispositivo de medição (escala, etc) ou sinais débeis.
1.4.3.6.5.7.2.5	Ultrapassagem de velocidade de contagem. Se elimina pressionando [C]
EEEEEEEE	Ultrapassagem da Visualização da Contagem ou da Velocidade em Busca de (los)

Em caso de apresentar-se qualquer mensagem diferente das duas primeiras da tabela, deve-se desligar e tornar a ligar o aparelho até que desapareçam um dos dois. Depois de pressionar **C** para entrar no modo de contagem, devem revisar-se os parâmetros.

Se alguns dos erros indicados com SAT se repete com freqüência, verifique com o SAT de Fagor Automation.

Se o display de algum eixo mostra todos os pontos decimais; por exemplo: **1.4.3.6.5.7.2.5**. significa que o eixo se movimentou a uma velocidade maior da permitida para a sua leitura (>200KHz ou 60m/min com **1mm** de resolução). Este erro mostrar-se-á se o parâmetro de ativação de alarmes para o eixo

PAR08 (1) = 1. Para limpar o display pressionar **C**

Se o valor do eixo pisca, significa que se ultrapassou algum dos limites de percurso estabelecidos pelo parâmetro de máquina. Este erro mostrar-se-á se o parâmetro de ativação de alarmes para o eixo **PAR08(2) = 1**

Se o visualizador não se acende ou se apaga estando em funcionamento, verificar se a tomada da força e a de terra estão corretas. Se não apresentam anomalias deve-se ir desconectando, os conectores de captação, um a um. Se o visualizador se acende indica uma falha no captador. Se ainda persiste a falha, entrar em contato com o SAT de Fagor Automation.

MANUTENÇÃO

Limpeza:

A acumulação de sujeira no aparelho pode atuar como tela que impeça a correta dissipação de calor gerado pelos circuitos eletrônicos internos com o conseguinte risco de superaquecimento e avaria do Visualizador.

Também, a sujeira acumulada pode, em alguns casos, proporcionar um caminho condutor à eletricidade que pode por isso, provocar falhas nos circuitos internos do aparelho, principalmente sob condições de alta umidade.

Para a limpeza do aparelho se recomenda o emprego de um pano macio e/ou detergentes lavalouças caseiros não abrasivos (líquidos, nunca em pó) ou então com álcool isotrópico ao 75%. **NÃO UTILIZAR** dissolventes fortes (Benzina, acetonas, etc, porque podem danificar os materiais.

Não utilizar ar comprimido a altas pressões para a limpeza do aparelho, pois isso, pode causar acumulação de cargas que por sua vez dão lugar a descargas eletrostáticas.

Os plásticos utilizados na parte frontal do Visualizador são resistentes a:

1. Gorduras e óleos minerais
2. Bases e água sanitária
3. Detergentes dissolvidos
4. Álcool

Evitar a ação de dissolvente como Clorohidrocarboretos, Benzina, ou outros solventes fortes porque podem danificar os plásticos com o que está construída a frente do aparelho.

Inspeção Preventiva

Se o Visualizador não se ativa ao acionar o interruptor posterior de colocação em funcionamento, verificar que o Visualizador está ligado a tensões da rede apropriadas.

Ligação/Desligamento Display 

MM/Polegadas 

Resolução Fina/Grossa 

Raios/Diâmetros (X) 

Vizualizar Z₁, Z₂, Z_S 

Fator de escala (X)     [Valor] 

Modo incremental/absoluto 

Modo Zero Máquina 

Busca do Zero Máquina(X)  Movimentar Eixo

Pré-seleção de Eixo (X)   [Valor] 

Pré-seleção 1/2 Eixo (X)   [Valor] 

Cancelar 

Contagem à Zero (X)  

Congelamento de cotas (X)   ... 

Ponto medio (X)   ... 

Seleção Ferramenta   a 

Pré-seleção Ferramenta **Selecionar Fta.**

Tocar peça

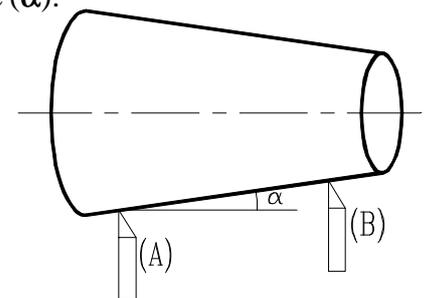
Pré-selecionar Cota

Apagar Todas Ferramentas  

Cálculo de conicidade (α):

(A) **Tocar peça** 

(B) **Tocar peça** 



Erro	Descrição
FAGOR dro	Queda de Tensão ou Desligamento com interruptor principal, depois da salvaguarda de dados.
Erro 02	Queda de Tensão ou Desligamento por meio do interruptor principal, sem salvaguarda de dados. Se foi desligado o aparelho sem antes pressionar [ON/OFF], somente se perde a contagem (é zerada) e o estado dos modos de operação (inch, abs, raio, etc).
Erro 04	Dados dos parâmetros incorretos.
Erro 05	Configuração interna incorreta.
Erro 06	Memória de salvaguarda de dados com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 07	Entrada de Emergência ativa. Pressionar [C] ou cancelar sinal de Emergência.
Erro 08	Memória do software incorreta ou software trocado.
Erro 09	Memória de trabalho com falhas (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 12	Erro de busca de lo codificado.
Erro 31	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 32	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
Erro 99	Avaria Interna (Serviço de Assistência Técnica)
EEEEEEEE	Ultrapassagem da Visualização da Contagem ou da Velocidade em Busca de (los)