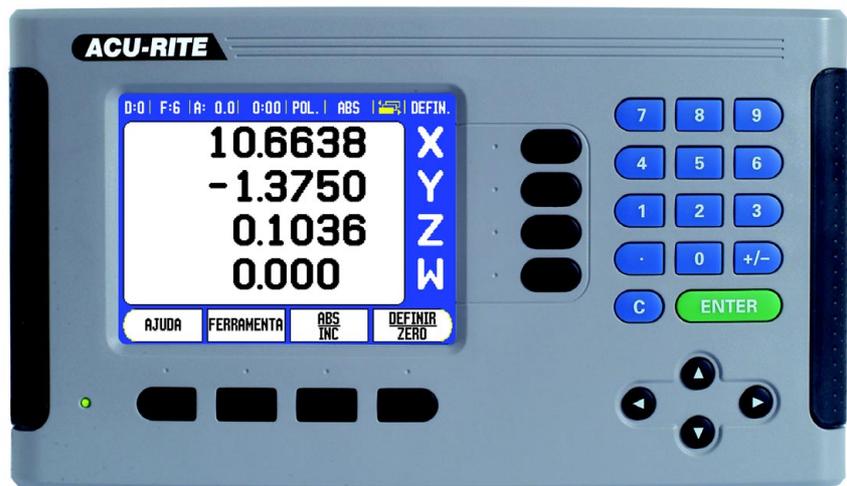


LEITURAS 300S

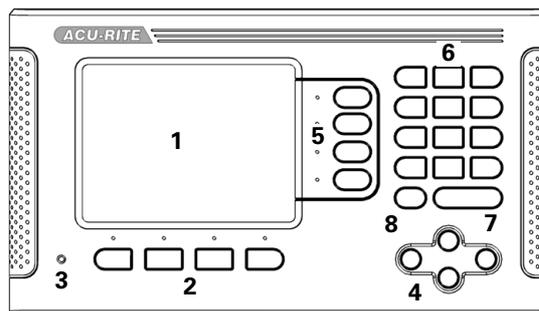


ACU-RITE®

MANUAL DE REFERÊNCIA

Esquema das teclas 300S

- 1 Área de visualização
- 2 Teclas de funções
- 3 Luz de funcionamento
- 4 Teclas de seta: Use as teclas PARA CIMA/PARA BAIXO para regular o contraste do ecrã.
- 5 Teclas de Eixos
- 6 Teclado Numérico
- 7 Tecla ENTER
- 8 Tecla LIMPEZA



Teclas de função 300S

Existem diversas páginas de funções de teclas de função para seleccionar dos modos de operação. Utilize as setas de teclas ESQUERDA/DIREITA [4] para percorrer cada página com o cursor. O indicador de página na barra de estado mostrará a orientação da página. A página escurecida refere-se à página em que se encontra no momento .

- 1 Indicador de página
- 2 Indicador de definir a zero



Função da Tecla de função (Página 1)	Tecla de função
Abre um ecrã de instruções de ajuda.	
Abre a tabela de ferramenta. Página 36 para fresagem, e página 65 para torneamento.	
Faz a comutação do visor entre os modos de funcionamento Valor Real (Absoluto)/Distância a Percorrer (Incremental). Ver página 26	
Alterna entre as funções Definir e Repor a Zeros. Utilizada com teclas de eixo individuais (página 34).	

Função da Tecla de função (Página 2a)	Tecla de função
Abre o formulário Ponto de Referência para definir o ponto de referência para cada eixo (página 42).	
Abre o formulário Predefinir. Este formulário é utilizado para definir uma posição nominal. Trata-se de uma função de Distância a Percorrer (Incremental) (página 47).	
Utilizada para dividir a posição actual em dois (página 50).	

Função da Tecla de função (Página 2a)	Tecla de função
Premir para seleccionar o Padrão Circular, Padrão Linear, Inclinat Fresagem ou tabela Fresagem Arc (página 52).	
Esta tecla de função permite alternar entre as visualizações de raio e de diâmetro. Esta função é apenas para as aplicações de Torneamento (página 70).	

Função da Tecla de função (Página 2b)	Tecla de função
Abre o menu de Configuração de Tarefa e permite o acesso à tecla de função de configuração da instalação (página 27).	
Prima, quando estiver pronto, para identificar uma marca de referência (página 24).	
Abre as funções da Calculadora para se efectuarem cálculos matemáticos padrão, trigonometria, RPM e Estreitamento, apenas para funções Torneamento. A tecla CALC também está disponível em formulários de entrada, em que podem ser necessários cálculos de pré-formação enquanto os dados estão a ser introduzidos.	
Permite alternar entre as unidades de polegadas e milímetros (página 27).	

Função da Tecla de função (Página 3)	Tecla de função
Selecciona o Modo Programa (página 81).	

Código de acesso dos parâmetros de leitura

Deve introduzir-se um código de acesso antes que os parâmetros de instalação da máquina sejam definidos ou alterados. Este procedimento evitará ajustes acidentais nos parâmetros de configuração da instalação.



IMPORTANTE!

O código de acesso é 8891.

Acesso às Operações de parametrização da máquina

Consulte, igualmente, a secção de Configuração.

**CONFIGUR.**

Inicie premindo a tecla de função CONFIGURAÇÃO.

Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO DA INSTALAÇÃO.

Prima os números do código de acesso **8891** usando o teclado numérico.

**ENTER**

Prima a tecla ENTER

A leitura está preparada para as operações de definição de parâmetros da máquina.



IMPORTANTE!

Para evitar a modificação dos parâmetros de configuração, remova esta página do Manual de Referência depois de realizada a configuração inicial do sistema de leitura. Guarde esta informação em local seguro para utilização futura.

Introdução

Versão do software

A versão do software é indicada no ecrã inicial de arranque.



O Manual do Utilizador abrange as funções do 300S para as aplicações de **fresagem** e **torneamento**. As informações de funcionamento estão distribuídas em três secções: Operações Gerais, Operações específicas de fresagem e Operações específicas de torneamento.

300S

Disponibilidade do eixo de DRO.



O 300S Color DRO está disponível em **dois, três, e quatro formulários de** eixo. Os 300S DRO de 4 eixos é utilizado neste manual como referência para ilustração e descrição das teclas de função.

Símbolos incluídos nas Notas

Cada nota é marcada com um símbolo localizado à esquerda, que indica ao operador o tipo e/ou potencial importância da nota.



Informação geral

Sobre, por exemplo, o comportamento 300S.



Aviso

Quando, por exemplo, é necessária uma ferramenta especial para efectuar uma função.



Danos - Risco de choque eléctrico

Quando se abre um invólucro.

300S Fontes

Segue-se uma descrição do modo como as teclas de função e teclas de hardware são representadas no texto do presente manual:

- Teclas de função - Tecla de função CONFIGURAÇÃO
- Teclas de hardware - Tecla de hardware ENTER

Garantia

Visite www.acu-rite.com para obter informações de garantia.



Table of Contents

Esquema das teclas 300S.....	3
Teclas de função 300S.....	3
Código de acesso dos parâmetros de leitura	
Acesso às Operações de parametrização da máquina.....	5
Introdução	
Versão do software.....	7
300S.....	7
Símbolos incluídos nas Notas.....	7
300S Fontes.....	7
Garantia	
I - 1 Noções básicas sobre posicionamento	
Pontos de referência.....	16
Posição real, posição nominal e distância-a-percorrer.....	16
Posições absolutas da peça de trabalho.....	17
Posições incrementais da peça de trabalho.....	17
Eixo de referência de ângulo nulo.....	18
Ler posição da cabeça.....	18
Marcas de referência do codificador.....	19
I - 2 Funcionamento geral do 300S	
Esquema do ecrã.....	20
Navegação geral.....	21
Perspectiva Geral.....	21
Auxiliar de posicionamento gráfico.....	21
Ecrã de Ajuda.....	22
Formulários de introdução de dados.....	23
Mensagens da caixa de instruções.....	23
Mensagens de erro.....	23
Ligação.....	24
Avaliação da marca de referência.....	24
Trabalhar sem avaliação da marca de referência.....	24
Função Activar/Desactivar Ref.....	25
Modos de funcionamento.....	26
Configurar.....	26
Parâmetros de configuração de tarefas.....	27

Unidades	27
Factor de escala	27
Reflectir	28
Indicador de aresta (apenas nas aplicações de fresagem)	28
Eixos do diâmetro	28
Saída de valor medido	29
Aviso de aproximação a zero	29
Definições da barra de estado	29
Temporizador de tarefa	29
Indicador de aresta (apenas nas aplicações de fresagem)	30
Interruptor remoto	31
Definições de visualização DRO	31
Ajuste da consola	33
Idioma	33
Importar/Exportar	33
Tecla de função detalhada Definir/Zero	34
Tecla de função Calc	34
Calculadora de RPM	35

I - 3 Operações específicas de fresagem

Perspectiva detalhada das funções de teclas de função	36
Tecla de função Ferramenta	36
Tabela de ferramentas	36
Importar/Exportar	37
Funcionalidade de Compensação de Raio da Ferramenta	38
Sinal para a diferença de comprimento ΔL	38
Introduzir dados da ferramenta	39
Activar a ferramenta na tabela de ferramentas	42
Tecla de função Ponto de referência	42
Sondagem com uma ferramenta	45
Predefinir	47
Predefinição da distância absoluta	47
Predefinição da distância incremental	49
Tecla de função 1/2	50
Funcionalidades (Fresagem)	51
Padrões circular e linear	52
Funções de teclas de função	52
Entrada de tabela de padrão circular e linear	53
Teclas de função de padrões circular e linear	54
Execução do padrão circular ou linear	55
Exemplo: Introduzir os dados e executar um padrão circular	56
Inclinar e Fresagem Arc	58
Funções de teclas de software	58
Tabela de entrada Inclinar fresagem e Fresagem Arc	59
Tabela de entrada inclinar fresagem e fresagem arc	60
Arc Fresagem	61
Execução de inclinar fresagem e fresagem Arc	62

Z/W Associação	64
Z/W Associação (4 eixos de Fresagem)	64
Activar Z/W Associação	64
Desactivar Z/W Associação.....	64

I - 4 Operações específicas de torneamento

Ícone de visualização ferramenta.....	65
Tabela de ferramentas	65
Definição do ponto de referência:.....	67
Tecla de hardware Calculadora de Estreitamento.....	69
Predefinir.....	70
Tecla de função Raio/Diâmetro	70
Vectorização.....	71
Associação Z.....	71
Desactivar Z0, e Associação Z	72
Ciclo de Rosca	73
Funções de teclas de software.....	73
A executar o programa de Ciclo de Rosca	79

I - 5 Programação 300S

Apresentação	81
Funções de tecla de função do Modo de Programa	82
Ver Tecla de função	83
Funções da Tecla de função	84
Teclas de função da Função de Programação	87
Teclas de função da Função de Passo.....	87
Editar e deslocar através de um programa	88

I - 6 Executar um programa

Teclas de função de Execução.....	89
Passos de Execução	89

II - 1 Configuração de Instalação

Parâmetros de configuração de instalação	92
Configuração do codificador	93
Configuração Ciclo de Rosca:	94
Configuração de visualização	95
Compensação de erro.....	95
Compensação de erro linear	96
Compensação de erro Linear automática.....	96
Compensação de erro não linear.....	97
Procedimento de configuração para Erro Não Linear.....	97
Iniciar uma Tabela de compensação de erro não linear.....	98
Configuração da tabela de compensação	99

Compensação de erro não Linear automática	99
Compensação da reacção de retorno	101
Definições do contador	101
Diagnóstico	102
Teste do teclado	102
Teste do indicador de aresta	102
Teste do visor	102
II - 2 Interface de dados	
Porta série	104
II - 3 Instalação e ligações eléctricas	
Instalação	105
Requisitos eléctricos	105
Protecção	105
Manutenção preventiva	105
II - 4 Ligações E/S	
Ligação do cabo de comunicação de série	107
Sinal	107
II - 5 Comutação remota da saída de dados	
Saída de dados utilizando sinais externos	108
Saída de dados utilizando o indicador de aresta	110
II - 6 Mensagens de erro	
.....	113
II - 7 Dimensões	
Dimensões DRO	116

300S

**Instruções de
funcionamento**

I - 1 Noções básicas sobre posicionamento

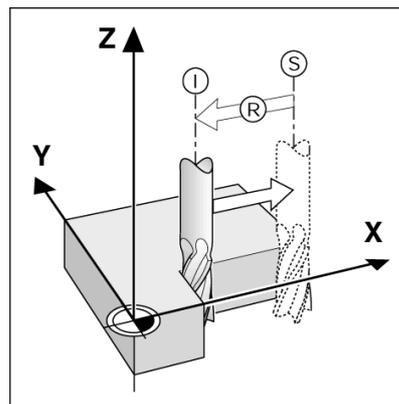
Pontos de referência

O desenho da peça de trabalho identifica um determinado ponto da mesma (por exemplo, um canto) como o ponto de referência absoluto e talvez um ou mais pontos diferentes como pontos de referência relativos.

O procedimento de definição do ponto de referência estabelece estes pontos como a origem dos sistemas de coordenadas absoluto e relativo. A peça de trabalho, que se encontra alinhada aos eixos da máquina, desloca-se para uma determinada posição relativamente à ferramenta. O visor estará definido a zero, ou em outro valor adequado (por exemplo, para compensar o raio de uma ferramenta).

Posição real, posição nominal e distância-a-percorrer

A posição da ferramenta em qualquer dado momento designa-se **POSIÇÃO REAL I** enquanto que a posição para a qual se pretende deslocar a ferramenta é designada por **POSIÇÃO NOMINAL S**. A distância existente entre a posição nominal e a posição real é designada **DISTÂNCIA A PERCORRER R**.



Posições absolutas da peça de trabalho

Cada posição da peça de trabalho possui uma identificação única através das respectivas coordenadas absolutas.

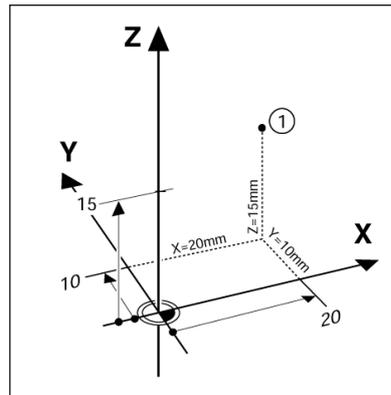
Exemplo: Coordenadas absolutas da posição **1**:

X = 20 mm

Y = 10 mm

Z = 15 mm

Quando estiver a perfurar ou a fresar uma peça de trabalho de acordo com o respectivo desenho com **coordenadas absolutas**, estará a deslocar a ferramenta segundo o valor das coordenadas.



Posições incrementais da peça de trabalho

Uma posição pode também ser referenciada segundo a posição nominal anterior. Neste caso, o ponto de referência relativo será sempre a última posição nominal. Essas coordenadas são designadas **coordenadas incrementais** (incremento = aumento). São também chamadas de dimensões incrementais ou em cadeia, uma vez que as posições são definidas como uma cadeia de dimensões. As coordenadas incrementais possuem o prefixo **I**.

Exemplo: Coordenadas incrementais da posição **3** referenciadas segundo a posição **2**.

Coordenadas absolutas da posição **2**:

X = 10 mm

Y = 5 mm

Z = 20 mm

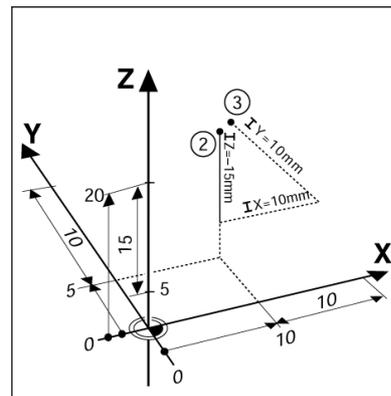
Coordenadas incrementais da posição **3**:

IX = 10 mm

IY = 5 mm

IZ = 20 mm

Se estiver a perfurar ou a fresar uma peça de trabalho de acordo com o respectivo desenho com coordenadas incrementais, estará a deslocar a ferramenta **segundo** o valor das coordenadas.



Eixo de referência de ângulo nulo

O eixo de referência de ângulo nulo é a posição 0.0° . É definido como um dos dois eixos do plano de rotação. A tabela seguinte define o ângulo nulo em que a posição do ângulo é zero para os três planos possíveis de rotação.

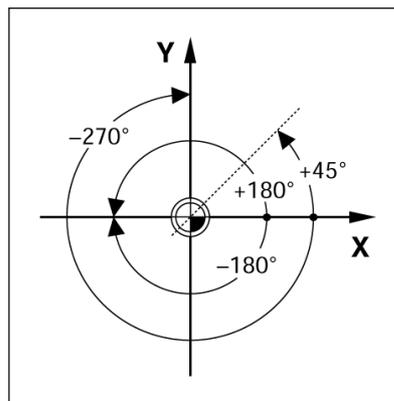
Para posições angulares, são definidos os seguintes eixos de referência :

Plano	Eixo de referência de ângulo nulo
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

A direcção positiva de rotação é no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio no caso do plano de trabalho estar a ser visto na direcção negativa do eixo da ferramenta.

EXEMPLO: Ângulo no plano de trabalho X / Y

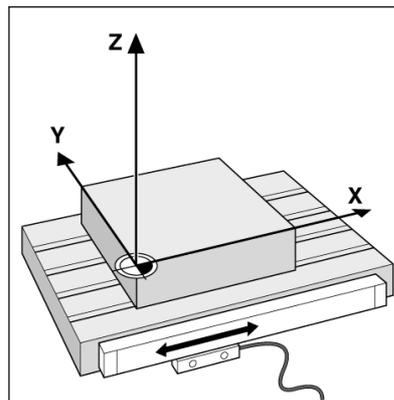
Plano	Eixo de referência de ângulo nulo
+ 45°	... bissetriz entre +X e +Y
+/- 180°	... eixo X negativo
- 270°	... eixo Y positivo



Ler posição da cabeça

A posição da cabeça de leitura permite um retorno para a 300S que converte o movimento dos eixos da máquina em sinais eléctricos. O 300S avalia constantemente estes sinais e calcula as posições reais dos eixos da máquina, que mostra como valor numérico no ecrã.

Se houver uma quebra no fornecimento de energia, a posição calculada deixará de corresponder à posição real. Quando a energia é restaurada, poderá re-estabelecer esta relação usando as marcas de referência na máquina, à escala. O 300S disponibiliza uma função de Avaliação de Marca de Referência (**REF**).



Marcas de referência do codificador

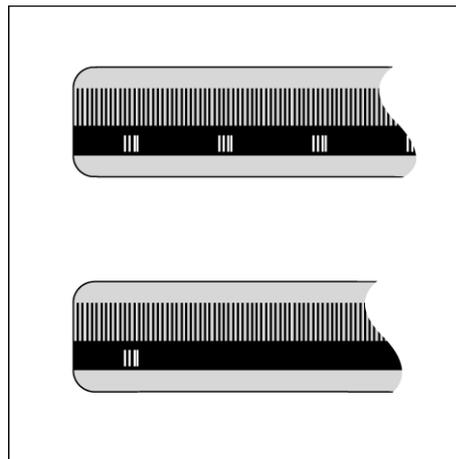
Os codificadores contêm normalmente uma ou mais marcas de referência, que a funcionalidade de avaliação de marca de referência do 300S utiliza para restabelecer posições de ponto de referência após uma quebra do fornecimento de energia. Existem duas opções principais disponíveis para marcas de referência: fixa ou codificada por distância.-

Position Trac (Marcas de referência codificadas por distância): Os codificadores com marcas separadas por um padrão de codificação específico, que permite que o 300S utilize quaisquer dois pares de marcas ao longo da extensão do codificador para restabelecer os pontos de referência anteriores. Esta configuração significa que, quando o 300S é ligado novamente, o operador terá de percorrer apenas duas polegadas, em qualquer parte ao longo do codificador, para restabelecer os pontos de referência.

Marcas de referência fixas: Os codificadores que possuem uma ou mais marcas em intervalos fixos, terão de re-estabelecer os pontos de referência correctamente. É necessário que, durante a rotina de avaliação de marca de referência, se utilize exactamente a mesma marca de referência usada quando o ponto de referência foi estabelecido pela primeira vez.



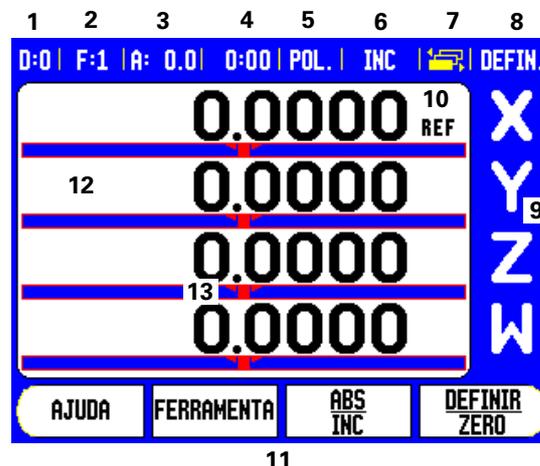
Os pontos de referência estabelecidos não podem ser restaurados de um ciclo de potência para o seguinte, se as marcas de referência não tiverem sido atravessadas antes dos pontos de referência serem definidos.



I - 2 Funcionamento geral do 300S

Esquema do ecrã

- 1 Ponto de referência
- 2 Ferramenta
- 3 Taxa de alimentação
- 4 Temporizador de tarefa
- 5 Unidade de medida
- 6 Modos de funcionamento
- 7 Indicador de página
- 8 Definir/Repor a zeros
- 9 Etiquetas de eixo
- 10 Símbolo Ref
- 11 Etiquetas de tecla de função
- 12 Área de visualização
- 13 Aviso de aproximação a zero (apenas no modo distância a percorrer)



A leitura do ACU-RITE 300S disponibilizam características específicas da aplicação que lhe permitem obter a maior produtividade possível das suas ferramentas manuais da máquina .

- **Barra de estado** - Apresenta as informações actuais, a ferramenta, a taxa de alimentação, o tempo do cronómetro, a unidade de medida, o estado do modo de funcionamento, o indicador de página e a definição/reposição a zeros. Ver Configuração de Tarefas para obter mais informações sobre a configuração dos parâmetros da barra de estado.
- **Área de visualização** - Indica a posição actual de cada eixo. Apresenta também os formulários, os campos, as caixas de instruções, as mensagens de erro e os tópicos de ajuda .
- **Etiquetas de eixo** - Indica o eixo para a tecla de eixo correspondente .
- **Símbolos Ref** - Indica o estado actual da marca de referência .
- **Etiquetas de tecla de função** - Indica as diferentes funções de fresagem ou torneamento .

Navegação geral

- Utilizar o teclado para introduzir valores numéricos em cada campo.
- A tecla ENTER confirma a entrada num campo e proporciona o regresso ao ecrã anterior.
- Prima a tecla C para limpar entradas e mensagens de erro ou regressar ao ecrã anterior.
- As etiquetas de TECLA DE FUNÇÃO mostram as diferentes funções de fresagem e torneamento. Estas funções são seleccionadas premindo a tecla de função correspondente, localizada directamente por baixo de cada etiqueta de tecla de função. Existem 3 páginas de funções de teclas de função que podem ser seleccionadas. Estas são acedidas utilizando as teclas ESQUERDA ou DIREITA conforme indicado abaixo.
- As teclas de seta ESQUERDA ou DIREITA fazem o percurso pelas páginas 1-3 das funções seleccionadas por tecla de função. A página actual ficará destacada na barra de estado no topo do ecrã.
- Utilize as teclas de seta PARA CIMA, ou PARA BAIXO para se deslocar entre os campos de um formulário e entre as caixas de listas de um menu. A orientação do cursor é feita de tal forma que, ao chegar ao fim do menu, voltará ao topo do mesmo.

Perspectiva Geral

Auxiliar de posicionamento gráfico

Ao passar para a visualização de valor zero (no modo Distância a Percorer), o 300S apresenta um auxiliar de posicionamento gráfico.

O 300S apresenta o referido auxiliar dentro de um rectângulo estreito por baixo do eixo activo no momento. As duas marcas triangulares no centro do rectângulo representam a posição nominal.

Um quadrado pequeno representa o cursor do eixo. Surge uma seta no quadrado que indica a direcção, enquanto que o eixo se move para ou afasta da posição nominal. De notar que o quadrado só começa a deslocar-se quando o cursor do eixo está perto da posição nominal. Configurar o auxiliar de posicionamento gráfico, ver "Definições da barra de estado" na página 29 em Configuração de Tarefas.



Ecrã de Ajuda

As instruções de funcionamento incluídas nestes tópicos fornecem informação e assistência em qualquer situação.

Para chamar as instruções de funcionamento:

- ▶ Prima a tecla de função AJUDA.
- ▶ Será visualizada informação relevante para a actual operação.
- ▶ Utilize as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO no caso de a explicação estar distribuída por mais de uma página de ecrã.

Para visualizar informação sobre outro tópico:

- ▶ Prima a tecla de função LISTA DE TÓPICOS.
- ▶ Prima as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para percorrer o índice remissivo.
- ▶ Prima a tecla ENTER para seleccionar o item que pretende.

Para sair das instruções de funcionamento:

- ▶ Prima a tecla C.

D:0 F:1 A: 0.0 0:00 POL. INC 			
TÓPICOS DA AJUDA			
2.1	Primeiro arranque		
2.2	Avaliação da marca de referência		
2.2.1	Marcas de referência		
3	Modos reais e distância a percorrer		
3.1	Repor um eixo		
3.2	Definir ponto referência (Fresagem)		
3.2.1	Usar o Indicador de Aresta		
3.2.1.1	Aresta		
VER TÓPICO	PÁGINA PARA CIMA	PÁGINA PARA BAIXO	

Formulários de introdução de dados

A informação necessária para diferentes funções de funcionamento e parâmetros de configuração é introduzida através do formulário de introdução de dados. Estes formulários surgirão após terem sido seleccionadas as funcionalidades que necessitam de qualquer informação adicional. Cada formulário fornece campos específicos para introdução da informação necessária.

Para que possam tornar-se efectivas, as alterações devem ser confirmadas premindo a tecla ENTER . Se não desejar guardar as alterações, prima a tecla C para voltar ao ecrã anterior sem guardar as alterações. Em alguns casos, como a Tabela de ferramentas, a tecla C é usada em vez da tecla ENTER .

Mensagens da caixa de instruções

Sempre que um Menu ou Formulário estiver aberto, abrir-se-á imediatamente à direita do mesmo uma caixa de instruções. Esta caixa de mensagens dará informações sobre a função escolhida e apresentará instruções para as opções disponíveis.



Mensagens de erro

Se ocorrer um erro enquanto estiver a trabalhar com o 300S, surgirá a mensagem no visor fornecendo uma explicação sobre a origem do erro. Ver "Mensagens de erro" na página 113

Para limpar a mensagem de erro:

- ▶ Prima a tecla C.
- A mensagem de erro será eliminada, sendo possível retomar a operação normal.

Ligação



Ligue a corrente (localizada na parte posterior). Surgirá o ecrã inicial. Este ecrã só aparecerá na primeira vez que a unidade é ligada. Os passos seguintes podem já ter sido efectuados pelo programa de instalação.

- Seleccione o idioma adequado premindo a tecla de função IDIOMA .
- Escolha a aplicação de FRESAGEM ou TORNEAMENTO. A tecla de função APLIC. [FRESAGEM/TORNEAMENTO] permite alternar entre estas duas definições.
- Em seguida, seleccione o número de eixos necessário. Quando terminar, prima a tecla de hardware ENTER .

Se necessário, é possível alterar a aplicação mais tarde na Configuração de Instalação em Definições do Contador.

O 300S está agora pronto para os restantes requisitos de configuração. Está agora no modo de operação "Absoluto". Cada eixo activo terá, junto de si, um sinal intermitente de "REF". A secção seguinte, "Avaliação de Marca de Referência", descreve a configuração desta funcionalidade.

Avaliação da marca de referência

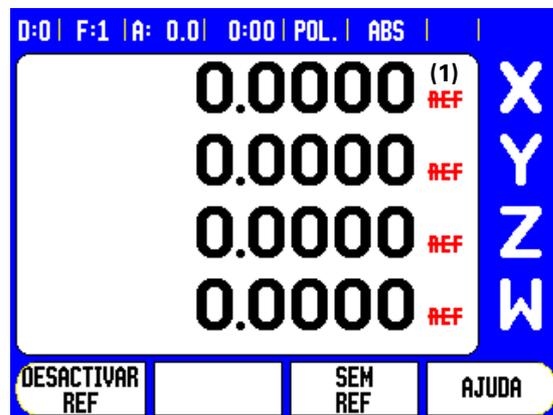
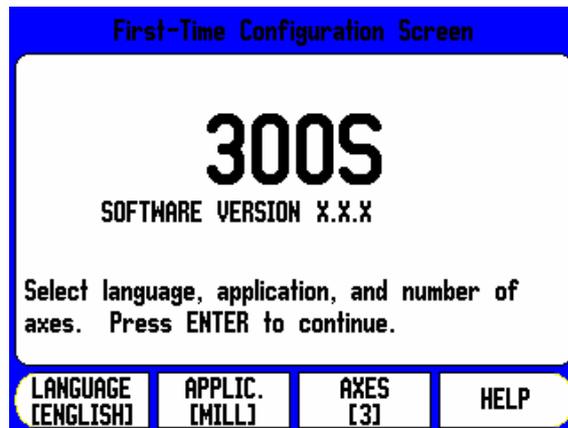
A funcionalidade de avaliação da marca de referência do 300S (1), restabelece -automaticamente a relação entre as posições do cursor do eixo e os valores apresentados, definidos por último quando se definiu o ponto de referência.

Para cada eixo com codificador que possui marcas de referência, o indicador "REF" ficará intermitente nesse eixo. Depois de atravessar as marcas de referência, o indicador deixará de piscar e passará para a indicação "REF" fixa.

Trabalhar sem avaliação da marca de referência

Poderá também utilizar o 300S sem atravessar as marcas de referência.

- Premir a tecla de função SEM REF para sair da rotina de avaliação de marca de referência e continuar.



O 300S pode ainda atravessar marcas de referência mais tarde. No caso de se tornar necessário definir um ponto de referência que pode ser restabelecido após uma quebra de energia .

- ▶ Premir a tecla de função ACTIVAR REF para activar a rotina de recuperação da posição. Premir a tecla de seta DIREITA / ESQUERDA no caso da tecla de função não ser visualizada no ecrã actual.



Se um codificador for configurado sem marcas de referência, então o indicador REF não será mostrado e os pontos de referência definidos a partir de um eixo perder-se-ão, assim que o fornecimento de energia for desligado.

Função Activar/Desactivar Ref

A tecla de função ACTIVAR/DEACTIVAR, presente durante a rotina de recuperação da posição, permite ao operador seleccionar uma determinada marca de referência num codificador. Esta questão é importante ao utilizar codificadores com Marcas de Referência Fixa (em vez de alguns com a função Position-Trac™). Quando se prime a tecla de função DESACTIVAR REF, faz-se uma pausa na rotina de recuperação e quaisquer marcas de referência que sejam atravessadas durante o movimento do codificador são ignoradas. Quando a tecla de função ACTIVAR REF é premida novamente, a rotina de recuperação volta a ficar activa e a marca de referência atravessada seguinte será seleccionada .

Nem todas as marcas de referência têm de ser atravessados em cada codificador, apenas os que são necessários.

- ▶ Uma vez estabelecidas as marcas de referência para todos os eixos pretendidos, premir a tecla de função SEM REF para cancelar a rotina. Se todas as marcas de referência tiverem sido encontradas, o 300S regressará automaticamente ao ecrã de visualização DRO.

Modos de funcionamento

O 300S possui dois modos de funcionamento **Distância a Percorrer** (INCREMENTAL), e **Valor Real** (ABSOLUTO). O modo Valor Real apresenta sempre a posição real actual da ferramenta, relativa ao ponto de referência activo. Com este modo, todos os movimentos são feitos percorrendo as opções até que a visualização corresponda à posição nominal necessária. A funcionalidade Distância a Percorrer permite-lhe a aproximação a posições nominais passando para um valor de visualização zero. Quando trabalhar no modo Distância a Percorrer, é possível introduzir coordenadas nominais como dimensões absolutas ou incrementais.

As aplicações de fresagem têm apenas activos os desvios de comprimento da ferramenta quando se encontram no Modo de Valor Real. No modo Distância a Percorrer, tanto o diâmetro como os afastamentos de comprimento são utilizados para calcular a quantidade de "distância a percorrer" necessária para conseguir a posição nominal pretendida, relativamente à aresta da ferramenta que irá efectuar o corte.

As aplicações de Torneamento possuem afastamentos de diâmetro e comprimento nos modos Valor Real e Distância-a-Percorrer .

Premir a tecla ABS/INC para alternar entre estes dois modos. Para ver outras funções da tecla de função no modo Valor Real ou Distância-a-Percorrer, utilize as teclas de seta ESQUERDA/DIREITA.

A aplicação Fresagem fornece um método rápido para associar a posição do eixo Z num sistema de 4 eixos. Para mais informações, ver "Z/W Associação (4 eixos de Fresagem)" na página 64.

A aplicação Torneamento fornece um método rápido para associar as posições do eixo Z num sistema de 3 eixos. Para mais informações, ver "Associação Z" na página 71.

Configurar

300S oferece duas categorias para configuração dos parâmetros de funcionamento. Estas categorias são: Configuração da Instalação e Configuração de Tarefas. Os parâmetros de Configuração de Tarefas são utilizados para acomodar requisitos de maquinaria específicos para cada tarefa. A Configuração de Instalação é utilizada para determinar os parâmetros do codificador, de visualização e de comunicação.

O menu Configuração de Instalação é acedido premindo a tecla de função SETUP, depois a tecla de função CONFIGURAÇÃO DE INSTALAÇÃO. No menu Configuração de Instalação, estão disponíveis as seguintes teclas de função:

- **CONFIGURAÇÃO DE TAREFA:** Prima para começar a aceder aos parâmetros de Configuração de Tarefa.
- **IMPORTAR/EXPORTAR:** Prima para iniciar a importação ou exportação dos parâmetros de funcionamento. Ver "Importar/Exportar" na página 33
- **AJUDA:** Abrirá a ajuda online.



- ▶ Para visualizar e modificar os parâmetros de Configuração da Instalação, prima antes a tecla de função CONFIGURAÇÃO, e a CONFIGURAÇÃO DE INSTALAÇÃO.
- ▶ Premir as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar os parâmetros de interesse.
- ▶ premir a tecla ENTER .

Parâmetros de configuração de tarefas

- ▶ Para visualizar e modificar os parâmetros de Configuração de tarefa, premir antes a tecla de função CONFIGURAÇÃO. Este é o ecrã apresentado agora no DRO.
- ▶ Premir as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar os parâmetros de interesse.
- ▶ premir a tecla ENTER .

Pode importar-se os Dados de Configuração da Tarefa, ou exportados usando a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.

Exportar a Configuração de Tarefa actual:

- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Prima a tecla de função EXPORTAR.

Importar um novo Quadro de Configuração de Tarefa

- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Premir a tecla de função IMPORTAR.

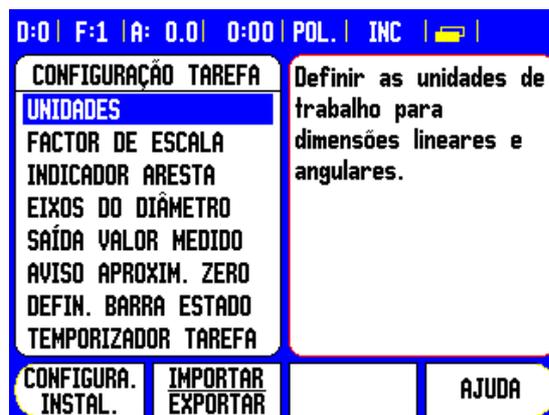
Unidades

O formulário Unidades é utilizado para especificar as unidades e formato preferidos de visualização. Poderá também seleccionar a unidade de medida premindo a tecla de função POLEGADA/MM no modo Valor Real ou Distância-a-Percorrer .

Factor de escala

O factor de escala pode ser utilizado para graduar a peça para cima ou para baixo. Um factor de escala de 1,0 cria uma peça com o tamanho exacto tal como dimensionada na impressão. Um factor de escala > "1" aumenta a peça e < "1" diminui a peça.

- As teclas numéricas são utilizadas para introduzir um número superior a zero. O intervalo numérico é de 0,1000 a 10,000. Pode ser também introduzido um valor negativo.
- As definições do factor de escala serão retidas num ciclo de potência.
- Quando o factor de escala é um valor diferente de 1, o símbolo de escala ∇ é mostrado na visualização do eixo.
- A tecla de função LIGAR/DESLIGAR é utilizada para desactivar os factores de escala actuais.



Reflectir



Um factor de escala de -1,00 criará uma imagem reflectida da peça. Poderá reflectir e escalar uma peça em simultâneo .

Indicador de aresta (apenas nas aplicações de fresagem)

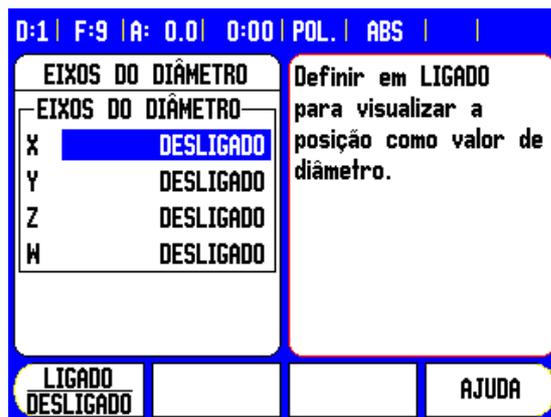
O diâmetro, afastamento do comprimento e unidades do indicador de aresta são definidos neste formulário. Ambos os valores são referidos nas unidades indicadas no formulário. Para obter informações ver "Funções de sondagem para definição do ponto de referência" na página 42 sobre como utilizar as funções de Indicador de aresta.

- As teclas numéricas são utilizadas para introduzir valores de diâmetro e comprimento. O diâmetro tem de ser superior a zero. O comprimento é um valor com sinal (negativo ou positivo).
- É fornecida uma tecla de função para indicar as unidades de medida para o indicador de aresta.
- Os valores do indicador de aresta serão retidos num ciclo de potência.

Eixos do diâmetro

Seleccionar Eixos do Diâmetro visualizar aqui o ecrã de diâmetros para definir quais os eixos que podem ser visualizados com valores do raio ou valores do diâmetro. A indicação LIGADO indica que a posição do eixo será mostrada como um valor de diâmetro. Quando a indicação é DESLIGADO, a funcionalidade Raio/Diâmetro não se aplica. Para aplicações de torneamento ver "Tecla de função Raio/Diâmetro" na página 70 para a funcionalidade Raio/Diâmetro.

- ▶ Colocar o cursor em eixos do diâmetro e premir ENTER.
- ▶ O cursor estará no campo do eixo X. Dependendo do parâmetro de que necessitar para aquele eixo, premir a tecla de função LIGAR/DESLIGAR para ligar ou desligar a funcionalidade.
- ▶ Premir ENTER.



Saída de valor medido

Com a funcionalidade de saída de valor medido, os valores de medida de sondagem podem ser enviados através da porta de série. Além disso, a saída das posições de visualização actuais é activada através de um comando (Ctrl B) enviado para o 300S através da porta de série.

O formulário de Saída de valor medido é utilizado para definir a saída dos dados durante as operações de sondagem.

- Sondagem de Saída de Dados (apenas em fresagem) - Pode ser definida para LIGADO ou DESLIGADO. Quando a indicação é LIGADO, os dados de medição são produzidos quando a operação de sondagem termina.

Consulte o capítulo "II - 5 Comutação remota da saída de dados na página 108" Para obter informações sobre o formato dos dados produzidos.

Aviso de aproximação a zero

O formulário de aviso de aproximação a zero é utilizado para a configuração do gráfico de barras. Está indicado a seguir a visualização de eixos no modo Distância a Percorrer. Cada eixo possui um intervalo próprio.

- ▶ Premir a tecla de função LIGAR/DESLIGAR para activar ou iniciar a entrada de valores utilizando as teclas numéricas. A caixa de posição actual mover-se-á quando a posição estiver dentro do intervalo.

Definições da barra de estado

A barra de estado é a barra segmentada localizada no topo do ecrã que mostra o ponto de referência, a ferramenta, a taxa de alimentação, o cronómetro e o indicador de página actuais.

- ▶ Premir a tecla de função LIGAR/DESLIGAR para cada definição que pretende visualizar.

Temporizador de tarefa

O cronómetro mostra as horas (h), minutos (min) e segundos (seg). Funciona como um cronómetro, mostrando o tempo decorrido. O relógio começa a contar a partir de 0:00:00.

- O campo do tempo decorrido mostra o tempo total acumulado de cada intervalo.
- ▶ Premir a tecla de função INICIAR/PARAR, o campo de estado irá ler EXECUTAR. Premir de novo a tecla para parar o tempo.

- ▶ Premir REPOR para repor a zeros o tempo decorrido. Se o relógio estiver a funcionar, a reposição irá pará-lo.



Ao premir a tecla Decimal enquanto estiver no modo de funcionamento, fará parar e iniciar o relógio. Se premir a tecla Repor a Zeros, o relógio será repostos.

Indicador de aresta (apenas nas aplicações de fresagem)

A compensação oblíqua permite que o utilizador perfure orifícios numa peça de trabalho sem ser necessário alinhá-la na máquina. Utilizar esta funcionalidade apenas para perfurar orifícios.



O campo de configuração da Compensação Oblíqua pode ser encontrado por baixo de Configuração de Tarefa. O formulário é utilizado para ligar ou desligar a compensação oblíqua, para configurar ou memorizar o ângulo de compensação e para configurar o ponto de referência.

- ▶ No campo de Estado, premir a tecla de função LIGAR/DESLIGAR para ligar ou desligar a compensação oblíqua.
- ▶ No campo do Ângulo, inserir o ângulo de compensação, caso se saiba qual. Para memorizar o ângulo, utilizar o indicador do ângulo (ou uma ferramenta) para tocar na peça.



O ângulo oblíquo é memorizado ao tocar-se em dois pontos ao longo de um dos lados. Quando utilizar o indicador de aresta, a localização da aresta é capturada automaticamente.

- ▶ Quando usar uma ferramenta, tocar com a ferramenta na aresta da peça e premir a TECLA de função Indicar .

Configurar o Ponto de Referência

- Após ter memorizado o ângulo, o ponto de referência pode ser configurado no canto da peça tocando num ponto ao longo do outro lado ver "Tecla de função Ponto de referência" na página 42. No cálculo do ponto de referência, o sistema é compensado pelo raio do indicador do ângulo (ou ferramenta actual).

A leitura é compensada automaticamente pelo defeito de alinhamento da peça de trabalho na máquina enquanto um programa estiver a ser executado, um padrão de orifício, ou uma predefinição. Deslocar a máquina até que o eixo X e o eixo Y indiquem zero.



Quando a compensação oblíqua é compensada, o ícone oblíqua é visualizado no canto direito do visor do eixo.

Interruptor remoto

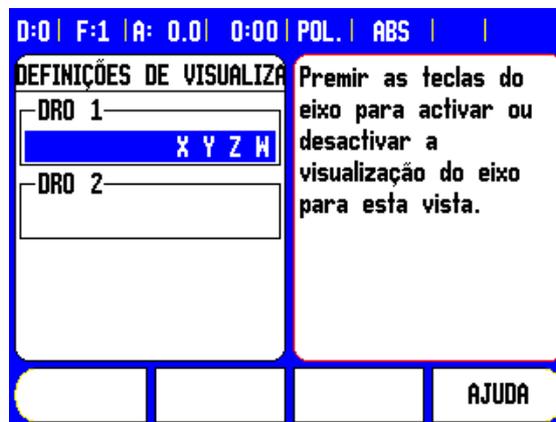
O interruptor remoto define os parâmetros de forma a que o interruptor externo (suspensão ou de pedal) possa ser activado para efectuar qualquer uma ou todas das seguintes funções: Saída de dados; Zero, e Orifício seguinte. Consulte a Secção II para obter informação sobre a ligação de interruptores remotos através da ligação à terra do indicador de aresta.

- Saída de dados - para enviar informação sobre posição através da porta série ou para imprimir a posição actual.
- Colocar a zeros - para colocar a zero um ou mais eixos. No modo Distância a Percorrer a visualização da distância a percorrer surgirá com a indicação zero. No modo Valor Real o ponto de referência ficará a zero).
- Ao pressionar a tecla Orifício Seguinte poderá deslocar-se para o orifício seguinte num padrão (por exemplo, padrão de orifícios).
 - ▶ Enquanto estiver no campo Saída de dados, premir a TECLA DE FUNÇÃO LIGAR/DESLIGAR colocando-a em LIGAR para enviar a posição actual através da porta série quando o interruptor está fechado.
 - ▶ Enquanto estiver no campo Zero, premir as chaves de eixo apropriadas para activar ou desactivar a colocação a zero das posições de visualização do eixo quando o interruptor está fechado.
 - ▶ Enquanto estiver no campo Orifício seguinte, premir a TECLA DE FUNÇÃO LIGAR/DESLIGAR colocando-a em LIGAR para se deslocar para o orifício seguinte num padrão.

Definições de visualização DRO

A 300S consegue definir até duas configurações de visor DRO (visualizações). Cada visualização define quais os eixos que surgem no visor quando a mesma é seleccionada.

Com duas visualizações disponíveis, uma poderá ser definida para todos os eixos disponíveis e a outra poderá ser uma subconfiguração dos eixos.



Quando duas visualizações DRO são configuradas, o modo DRO inclui uma TECLA DE FUNÇÃO VER que é utilizada para alternar entre as visualizações de DRO 1 e DRO 2. A visualização actual (1 ou 2) está indicada na tecla de função.

Para configurar as visualizações DRO, premir CONFIGURAR, colocar o cursor nas definições de visualização DRO e premir ENTER. Abre-se o formulário de configuração.

premir a tecla do eixo para ligar essa visualização de eixo. Se for premida uma tecla do eixo num eixo já ligado, irá desligar-se. A configuração por predefinição significa que todos os eixos disponíveis estão ligados para DRO 1 e que todos eles estão desligados para DRO 2. A 300S exige que pelo menos um eixo esteja sempre ligado. As definições de visualização dos eixos ficarão registadas se o fornecimento de energia for desligado.

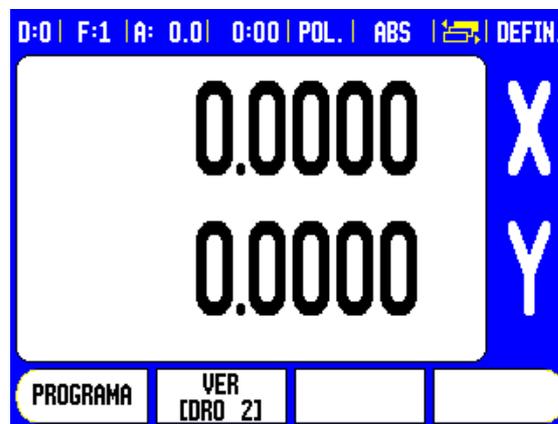
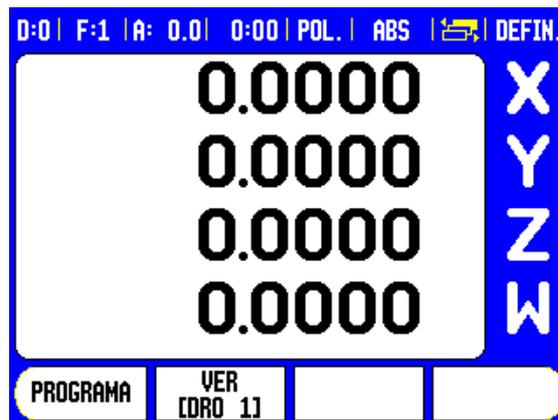
Várias visualizações de DRO estão disponíveis apenas quando surge o ecrã e o ecrã total de DRO. Em ecrãs onde são apresentados pequenos DRO, todas as posições de eixos são apresentadas e as visualizações múltiplas de DRO não estão disponíveis.

Quando executar um programa ou um padrão de ciclo único, o DRO maior utiliza a visualização de DRO actual que for seleccionada. A visualização com o gráfico e o DRO mais pequeno irá apresentar os eixos isponíveis.



O tamanho dos valores de posição e as etiquetas de eixos são ajustadas com base no número de eixos a ser apresentadas. Visualização menor em 4 eixos, maior em 1 ou 2 eixos.

As teclas de eixo correspondem aos eixos a serem visualizados na vista actual de DRO. Se apenas dois eixos estiverem a ser apresentados, e se houver mais teclas de eixo (3 ou 4), apenas funcionarão as duas teclas frontais. As teclas que não coincidirem são ignoradas.



Ajuste da consola

O contraste e o brilho do LCD pode ser ajustado utilizando as teclas de função neste formulário ou utilizando as TECLAS DE SETA PARA CIMA/PARA BAIXO no teclado num modo de funcionamento. As definições de brilho e de contraste podem necessitar de ser ajustadas devido a variações na iluminação ambiente e preferência do operador. Este formulário é utilizado também para definir o tempo de inactividade para poupança do visor. A definição de poupança do visor é a quantidade de tempo em que o sistema fica inactivo antes de o LCD ser desligado. O tempo de inactividade pode ser definido para um valor entre 30 e 120 minutos. A poupança do visor pode ser desactivada durante o ciclo de potência a decorrer no momento.

Idioma

O 300S suporta vários idiomas. Para alterar a selecção do idioma:

- ▶ Premir a tecla de função IDIOMA até surgir a selecção de idioma pretendido na tecla de função e no formulário.
- ▶ Premir ENTER para confirmar a sua selecção.

Importar/Exportar

Os parâmetros de configuração de instalação e tarefas podem ser importados ou exportados através da porta USB. Ver "Interface de dados" na página 103

- ▶ Premir a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR no ecrã de Configuração.
- ▶ Premir IMPORTAR para transferir os parâmetros de funcionamento a partir de um PC.
- ▶ Premir EXPORTAR para enviar os parâmetros de funcionamento actuais para um PC.
- ▶ Premir a teclaC para sair.

Tecla de função detalhada Definir/Zero

A tecla de função DEFINIR/REPOR A ZEROS determina o efeito de premir uma tecla de eixo. Esta tecla é de alternância, permitindo comutar a funcionalidade entre Definir e Repor a Zeros. O estado actual é indicado na barra de estado apresentado como "DEFINIR" nesta visualização.

Quando o estado é Definir, e o 300S está no modo Valor actual, ao seleccionar-se uma tecla de eixo abre-se o formulário de ponto de referência para o eixo seleccionado. Se o 300S estiver no modo Distância a Percorrer, abre-se um formulário Predefinir.

Quando o estado é zero e o 300S está no modo Valor actual, a definição do ponto de referência para o eixo a colocar a zero na posição actual faz-se através da selecção da tecla de eixo. Se estiver no modo Distância a percorrer, o valor actual dessa distância é definida para zero.



Se o 300S estiver em modo Valor Actual e o estado de Definir/a Zeros for zero, ao premir qualquer tecla de eixo o ponto de referência actual será reposto a zero na localização actual desse eixo.

Tecla de função Calc

A calculadora do 300S tem capacidade para tratar inúmeros tipos de cálculo, desde simples aritmética a trigonometria complexa e cálculos de RPM.

Prima a tecla de função CALC para aceder às teclas de função PADRÃO/TRIG e RPM. A tecla de função CALC também está disponível em formulários de entrada, em que podem ser necessários cálculos de pré-formação enquanto os dados estão a ser introduzidos.

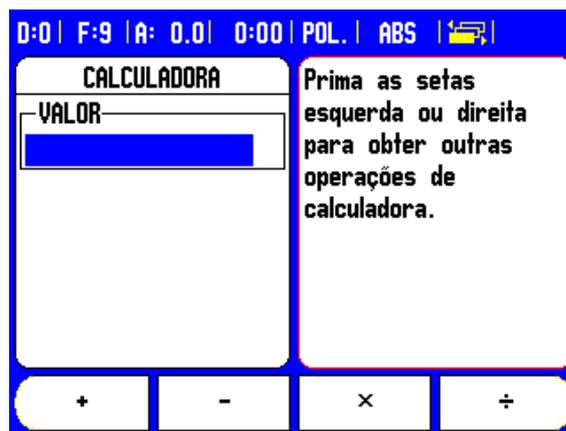


Quando for necessário introduzir mais de um cálculo num campo numérico, a calculadora efectuará as multiplicações e divisões antes das adições e subtracções. Para introduzir, por exemplo, $3 + 1 \div 8$, o 300S dividirá o um pelo oito e, em seguida, adicionará o três, para obter um resultado de 3,125.

As funções trigonométricas contêm todos os operadores trigonométricos bem como o quadrado e a raiz quadrada. Sempre que calcular o seno, o co-seno ou a tangente de um ângulo, introduza primeiro o ângulo e, em seguida, prima a tecla de função adequada.



Os valores angulares utilizam a selecção de formato de ângulo actual de graus decimais, ou radianos.



Calculadora de RPM

A calculadora de RPM é utilizada para determinar as RPM (ou velocidade de corte de superfície) com base num diâmetro de ferramenta especificada (peça, para aplicações de torneamento). Os valores indicados nesta Figura são apenas exemplificativos. Consulte o manual do fabricante da ferramenta para verificar os intervalos de velocidade do veio por ferramenta.

- ▶ Prima CALC.
- ▶ Prima a tecla de função RPM para abrir o formulário da Calculadora de RPM.
- ▶ A calculadora de RPM exige um diâmetro de ferramenta. Utilize as teclas de hardware numéricas para introduzir o valor do diâmetro. O valor do diâmetro será predefinido para o diâmetro da ferramenta actual. Se não existir um valor anterior introduzido neste ciclo de potência, o valor predefinido será 0.
- ▶ Se for necessário um valor de velocidade de superfície, introduza-o utilizando as teclas numéricas de hardware. Quando é introduzido um valor de velocidade de superfície, será calculado o valor de RPM associado.

No campo Velocidade de Superfície, existe uma tecla de função disponível para abrir a ajuda online. A tabela poderá ser consultada para obter um intervalo recomendado de velocidades de superfície para o material a ser maquinado.

- ▶ Prima a tecla de função UNIDADES para apresentar as unidades em polegadas ou milímetros.
- ▶ O formulário Calculadora de RPM fecha-se premindo a tecla C e guardando os dados actuais.

D:0 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS			
CALCULADORA DE RPM		Introduzir o diâmetro da ferramenta ou peça de rotação. A velocidade do veio será calculada.	
DIÂMETRO			
2.0000 POL.			
VELOCID SUPERFÍCIE			
0.0000 PÉ/MIN			
VELOCIDADE DO VEIO			
0.0 RPM			
UNIDADES			AJUDA

I - 3 Operações específicas de fresagem

Esta secção trata de operações e funções de tecla de função específicas apenas de aplicações de fresagem.

Perspectiva detalhada das funções de teclas de função

Tecla de função Ferramenta

Esta tecla de função abre a tabela de ferramentas e permite o acesso ao formulário Ferramenta para introdução dos parâmetros da ferramenta (é utilizada uma tecla de função numa leitura de eixo). O 300S pode guardar até 99 ferramentas na tabela de ferramentas.

Tabela de ferramentas

A tabela de ferramentas 300S disponibiliza uma forma prática de guardar a informação sobre diâmetro e afastamentos do comprimento para cada uma das ferramentas mais utilizadas, até 99 ferramentas. Um exemplo do ecrã da tabela de ferramentas é visualizado aqui.

As teclas de função seguintes estão também disponíveis no formulário da Tabela de Ferramenta ou no formulário individual de dados da ferramenta:

Função	Tecla de função
Utilize esta tecla para seleccionar qual o eixo que os afastamentos de comprimento da ferramenta afectarão. Os valores do diâmetro da ferramenta serão utilizados depois para afastar os dois eixos restantes.	
Premir para introduzir automaticamente o comprimento do afastamento da ferramenta. Esta tecla está apenas disponível no campo COMPRIMENTO .	
O formulário do tipo de ferramentas é aberto através desta tecla e está apenas disponível no campo Tipo.	
Para remover uma ferramenta da tabela, utilize a tecla ELIMINAR FERRAMENTA .	
Para utilizar uma ferramenta da tabela, destacar a tecla e premir a tecla FERRAMENTA UTILIZADA .	
Premir para aceder a ficheiros de ajuda disponíveis.	

TABELA FERRAM.(DIÂ/COMP/UNID/TIPO/DIR)			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVAR N
2	5.000/	14.000 MM	BROCA PILOT
3	25.000/	50.000 MM	ESCAREADOR ↗
4	6.000/	12.000 MM	FRES CARB N
5	10.000/	25.000 MM	BROCA N
6	2.000/	0.000 MM	FR TOPO PL I
7			
8	3.000/	5.000 MM	N






Importar/Exportar

A informação sobre a Tabela de Ferramentas pode ser importada ou exportada através da porta série.

- ▶ As teclas de função IMPORTAR e EXPORTAR também estão disponíveis no ecrã da Tabela de Ferramentas.
- ▶ Prima IMPORTAR para transferir a Tabela de Ferramentas a partir de um PC.
- ▶ Prima EXPORTAR para enviar a Tabela de Ferramentas para um PC.
- ▶ Para sair, prima a tecla C.

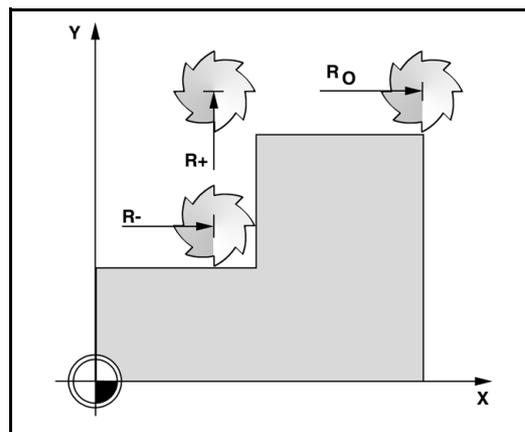
D:0 F:1 A: 0.0 0:00 POL. INC 			
TABELA FERRAM.(DIÂ/COMP/UNID/TIPO/DIR)			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVAR N
2	5.000/	14.000 MM	BROCA PILOT
3	25.000/	50.000 MM	ESCAREADOR ↴
4	6.000/	12.000 MM	FRES CARB N
5	10.000/	25.000 MM	BROCA N
6	2.000/	0.000 MM	FR TOPO PL I
7			
8	3.000/	5.000 MM	N

IMPORTAR	EXPORTAR		AJUDA
----------	----------	--	-------

Funcionalidade de Compensação de Raio da Ferramenta

Desta forma, é possível introduzir as dimensões da peça de trabalho directamente a partir do desenho. **R** representa o raio da ferramenta, e exemplos dos valores **R** estão indicados nesta imagem. A distância a percorrer visualizada é, então, automaticamente estendida **R+**, ou encurtada **R-** pelo valor do raio da ferramenta. Para mais informações ver "Predefinir" na página 47.

O afastamento do comprimento pode se introduzido como um valor conhecido ou o 300S pode determinar automaticamente o afastamento. O comprimento da ferramenta é a diferença em comprimento ΔL entre a ferramenta e a ferramenta de referência. A diferença de comprimento está indicada com o símbolo " Δ ". A ferramenta de referência possui a indicação T1.



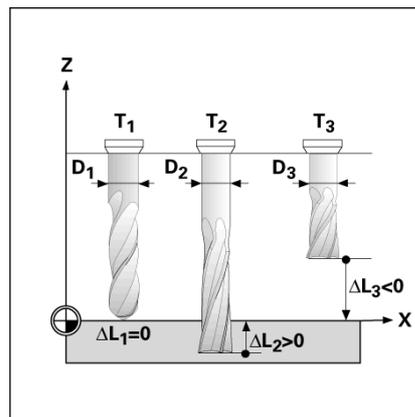
Sinal para a diferença de comprimento ΔL

Se a ferramenta for **mais comprida** do que a ferramenta de referência: $\Delta L > 0 (+)$.

Se a ferramenta for **mais curta** do que a ferramenta de referência: $\Delta L < 0 (-)$.

O afastamento do comprimento pode se introduzido como um valor conhecido ou o 300S pode determinar automaticamente o afastamento. Para que o 300S determine um comprimento de afastamento da ferramenta é necessário tocar na ponta de cada ferramenta numa superfície de referência comum. Isto permite ao 300S determinar a diferença entre o comprimento de cada ferramenta.

Deslocar a ferramenta até que a respectiva ponta toque a superfície de referência. Premir a tecla de função INDICAR COMPRIMENTO. O 300S irá calcular um afastamento relativamente a esta superfície. Repita este procedimento para cada ferramenta, utilizando a mesma superfície de referência.



Apenas os conjuntos de ferramentas que utilizam a mesma superfície de referência podem ser alterados sem a necessidade de repor o ponto de referência.

Introduzir dados da ferramenta

- ▶ Escolha a tecla de função FERRAMENTA .
- ▶ Coloque o cursor na ferramenta pretendida e prima ENTER. Surgirá o formulário Descrição da Ferramenta.
- ▶ Introduzir o diâmetro da ferramenta.
- ▶ Introduza o comprimento da ferramenta ou prima INDICAR COMPRIMENTO.
- ▶ Introduza as unidades de ferramenta (polegada/mm).
- ▶ Introduza o tipo de ferramenta.
- ▶ Não são necessários dados de fuso, a não ser que tenha sido instalado o Controlo de Velocidade do Fuso. Caso esteja instalado, consulte o Manual do utilizador CSS I/O.
- ▶ Premir C para regressar à tabela de ferramentas. Prima C para sair.

TABELA FERRAM.(DIÂ/COMP/UNID/TIPO/DIR)			
1	2.000/	20.000 MM	GRAVAR N
2	5.000/	14.000 MM	BROCA PILOT
3	25.000/	50.000 MM	ESCAREADOR T
4	6.000/	12.000 MM	FRES CARB N
5	10.000/	25.000 MM	BROCA N
6	2.000/	0.000 MM	FR TOPO PL I
7			
8	3.000/	5.000 MM	N

EIXO FERR. [Z]	FERRAMENTA LIMPAR	FERRAMENTA UTILIZAÇÃO	AJUDA
----------------	-------------------	-----------------------	-------

Utilização da tabela de ferramentas

Exemplo: Introdução do comprimento e diâmetro da ferramenta na tabela de ferramentas.

Diâmetro da ferramenta 2,00

Comprimento da ferramenta: 20.000

Unidade da ferramenta: mm

Tipo ferramenta: fresa de topo plano



O 300S também pode determinar o comprimento de um afastamento. Ver - MÉTODO ALTERNATIVO -.

FERRAMENTA		X	10.6638	X Y Z W
DIÂMETRO	2.0000	Y	-1.3750	
COMPRIMENTO	20	Z	0.1036	
UNIDADES	POL.	W	0.0000	

INDICAR COMPRIMENT			AJUDA
--------------------	--	--	-------

Introduzir o comprimento ferram. ou premir INDICAR



Só é necessária informação do Controlo de velocidade do veio quando a caixa CSS I/O estiver instalada. Consultar o Manual do Utilizador CSS I/O caso tenha sido instalado.

FERRAMENTA		X	10.6638	X Y Z W
TIPO	FRESA DE TOPO PLANO	Y	-1.3750	
VEIO		Z	0.1036	
DIRECÇÃO VELOCID.	DESLIGADO 0	W	0.0000	

TIPOS FERRAMENTA			AJUDA
------------------	--	--	-------

Premir TIPOS FERRAMENTA p seleccionar o tipo de

Introduzir uma ferramenta:

- ▶ Premir a tecla de função FERRAMENTA. O cursor irá, por predefinição, para o formulário Tabela de ferramentas.
- ▶ Colocar o cursor na ferramenta que deseja definir ou introduza o número da ferramenta. Premir ENTER.
- ▶ Introduzir diâmetro da ferramenta, por exemplo (2).
- ▶ Prima a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ Introduzir comprimento da ferramenta, por exemplo (20).
- ▶ Prima a tecla de seta PARA BAIXO.

- MÉTODO ALTERNATIVO -

O 300S também pode determinar um afastamento. Este método envolve o toque da ponta de cada ferramenta numa superfície de referência comum. Isto permite ao 300S determinar a diferença entre o comprimento de cada ferramenta.

- ▶ Deslocar a ferramenta até que a respectiva ponta toque a superfície de referência.
- ▶ Prima a tecla de função INDICAR COMPRIMENTO. O 300S irá calcular um afastamento relativamente a esta superfície.
- ▶ Repita este procedimento para cada ferramenta, utilizando a mesma superfície de referência.
- ▶ Premir ENTER.

FERRAMENTA		X	10.6638	X Y Z W
DIÂMETRO	2.0000	Y	-1.3750	
COMPRIMENTO	20	Z	0.1036	
UNIDADES	POL.	W	0.0000	
		Introduzir o comprimento ferram. ou premir INDICAR		
INDICAR COMPRIMENT				AJUDA



Apenas os conjuntos de ferramentas que utilizam a mesma superfície de referência podem ser alterados sem a necessidade de repor o ponto de referência a zero.



Se a tabela de ferramentas contém já ferramentas para as quais foi determinado o comprimento, a superfície de referência deve ser determinada, em primeiro lugar, utilizando um desses comprimentos. Caso contrário, não será possível comutar entre as ferramentas novas e as já existentes sem o restabelecimento do ponto de referência. Antes de adicionar as novas ferramentas, seleccione uma na tabela de ferramentas. Faça a ferramenta tocar numa superfície de referência e defina o ponto de referência para 0.

UNIDADE FERRAMENTA

- ▶ Introduza a unidade de ferramenta (polegada/mm).
- ▶ Coloque o cursor no campo Tipo de Ferramenta.

TIPO FERRAMENTA

- ▶ Prima a tecla de função TIPOS DE FERRAMENTA.
- ▶ Premir ENTER.

Activar a ferramenta na tabela de ferramentas

Antes de iniciar a maquinação, seleccione a ferramenta utilizada na tabela de ferramentas. O 300S terá em conta os dados guardados da ferramenta quando trabalhar com compensação da ferramenta.

Chamar a ferramenta

- ▶ Para activar uma ferramenta, pressione a tecla de função FERRAMENTA.
- ▶ Utilizar as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para deslocar o cursor através da selecção de ferramentas (1-99). Destacar a ferramenta pretendida.
- ▶ Verifique se foi chamada a ferramenta correcta e premir a tecla FERRAMENTA ou C para sair.

Tecla de função Ponto de referência

As definições do ponto de referência definem as relações entre as posições do eixo e os valores de visualização.

A definição dos pontos de referência é efectuada através das funções de sondagem do 300S quer seja com uma ferramenta com uma ferramenta ou com um indicador do ângulo.

Funções de sondagem para definição do ponto de referência

Um indicador do ângulo electrónico pode ser ligado através a entrada do indicador de ângulo. O 300S suporta ainda um indicador de aresta do tipo com ligação à terra, ligado através da Phono de 3.5mm na parte posterior da unidade. Ambos os tipos de indicador de aresta têm um funcionamento idêntico.

As seguintes funções da tecla de função de sondagem estão disponíveis:

- Aresta da peça de trabalho como ponto de referência: tecla de função ARESTA .
- Linha central entre duas arestas da peça de trabalho: tecla de função LINHA CENTRAL .
- Centro de um orifício ou cilindro: tecla de função: CENTRO DO CÍRCULO

Em todas as funções de sondagem, o 300S considera o diâmetro da ponta introduzida da sonda. Durante as funções de sondagem, através de um indicador de aresta electrónico ou de ligação à terra, a visualização fica estática com a localização da aresta, a linha central ou o centro do círculo.

- ▶ Para cancelar a função de sondagem enquanto está activa, premir a tecla C .



Para efectuar a sondagem devem ser inseridas, em primeiro lugar, as características dimensionais da sonda na Configuração de Tarefas. Ver "Parâmetros de configuração de tarefas" na página 27.

Exemplo: Determine a linha central entre duas arestas da peça de trabalho como sendo ponto de referência.

0 é apresentado como valor predefinido para a coordenada. Introduza a coordenada desejada para a aresta da peça de trabalho. Para este exemplo $Y = 0,0$, defina a coordenada como ponto de referência para esta peça de trabalho.

► Premir a tecla de hardware ENTER.

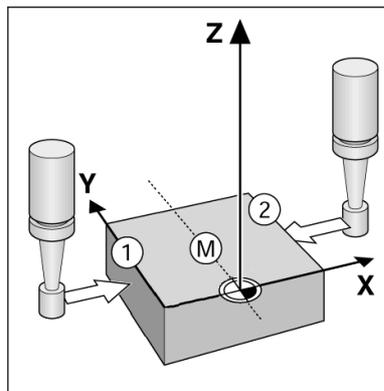
A posição da linha central **M** é determinada por sondagem das arestas **1** e **2**.

A linha central é paralela ao eixo Y.

Coordenada pretendida da linha central: $X = 0,0$



O espaçamento entre as arestas é visualizado na caixa de mensagens quando se utiliza a funcionalidade da linha central da sonda.



- ▶ Premir a tecla de função PONTO DE REFERÊNCIA.
- ▶ Prima a tecla PARA BAIXO para seleccionar o item que pretende.
- ▶ Prima a tecla de função SONDA.

Sonde a 1ª aresta **X**

- ▶ Desloque o indicador de aresta na direcção da aresta **1** da peça de trabalho até os LEDs do indicador se acenderem.

Sonde a 2ª aresta **X**

- ▶ Desloque o indicador de aresta na direcção da aresta **2** da peça de trabalho até os LEDs do indicador se acenderem. A distância entre as arestas é visualizada na caixa de mensagens.
- ▶ Retire o indicador de aresta da peça de trabalho.

Introduza o valor para **X**

- ▶ Introduza a coordenada ($X = 0,0$) e transfira-a como ponto de referência para a linha central.
- ▶ Premir a tecla de hardware ENTER.

Exemplo: Sonde o centro de um orifício com um indicador de aresta e determine o ponto de referência 2,00 a partir do centro do círculo

Coordenada X do centro do círculo: $X = 2,00$

Coordenada Y do centro do círculo: $Y = 0,00$

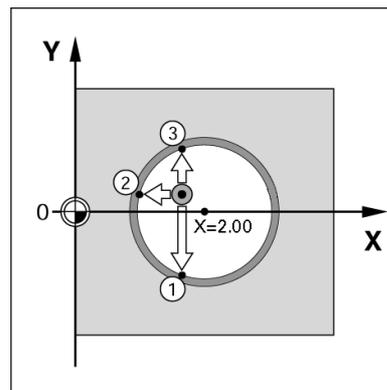
- ▶ Premir a tecla de função PONTO DE REFERÊNCIA.
- ▶ Prima a tecla PARA BAIXO para seleccionar o item que pretende.
- ▶ Prima a tecla de função SONDA.
- ▶ Premir a tecla de função CENTRO DO CÍRCULO.
- ▶ Desloque o indicador de aresta na direcção da aresta **1** da peça de trabalho até os LEDs do indicador se acenderem.
- ▶ Sonde dois pontos adicionais na circunferência utilizando o mesmo procedimento. No ecrã são apresentadas instruções adicionais. Ver Caixa de Instruções para o diâmetro medido.

Introduza o ponto central **X** $X = 2,00$

- ▶ Introduza a primeira coordenada ($X = 2,00$)
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.

Introduza o ponto central **Y** $Y = 0,00$

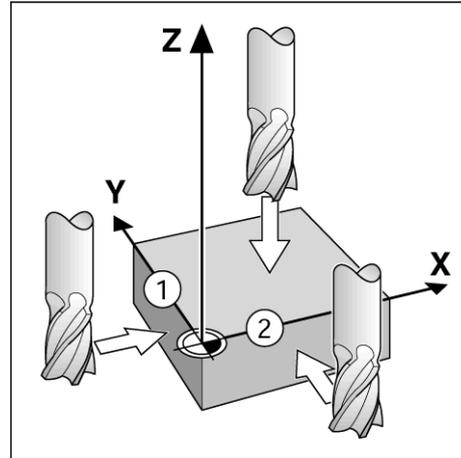
- ▶ Aceitar entrada predefinida $Y = 0,00$.
- ▶ Premir a tecla de hardware ENTER.



Sondagem com uma ferramenta

Se se utilizar uma ferramenta, ou um indicador de aresta não-eléctrico para definir pontos de referência, as funções de sondagem do 300S podem ainda ser utilizadas.

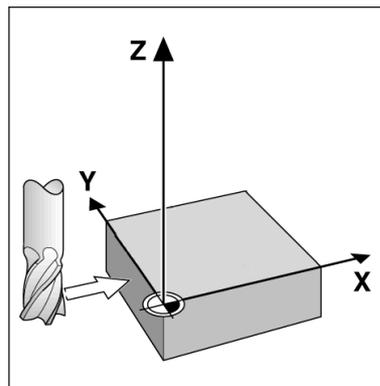
Os pontos de referência podem ser definidos tocando nas arestas da peça de trabalho, uma após outra com uma ferramenta e introduzindo manualmente as posições da ferramenta como pontos de referência.



D:1 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS		DEFIN.	
DEFINIR PONTO REFERÊN.		X 0.0000	
NÚMERO PONTO REFER.		Y 0.0000	
1		Z 0.0000	
PUNTO DE REFERÊNCIA		W 0.0000	
X	-1.5000	Introduzir a nova posição da ferramenta ou premir	
Y	-1.5000		
Z	0		
W			
SONDA		CALC	AJUDA

Exemplo: Sonde a aresta da peça de trabalho e defina essa aresta como ponto de referência

- ▶ Preparação: Defina a ferramenta activa como sendo a ferramenta a utilizar para determinar o ponto de referência. Uma extremidade da fresagem é demonstrada neste exemplo, juntamente com o ecrã Definir ponto de referência .
 - Eixo do ponto de referência: X =0
 - Diâmetro da ferramenta D = 0,25 pol.
- ▶ Premir PONTO DE REFERÊNCIA.
- ▶ Premir a tecla de seta Para baixo até o campo eixo X ficar destacado.
- ▶ Premir a tecla de função SONDA .
- ▶ Premir a tecla de função ARESTA.
- ▶ Tocar na aresta da peça de trabalho.
- ▶ Pressione a tecla de função INDICAR para guardar o valor absoluto actual enquanto a ferramenta estiver em contacto com a aresta da peça de trabalho. A localização da aresta tocada terá em conta o diâmetro da ferramenta a ser utilizada (T:1, 2...) e a mais recente direcção de movimentação da ferramenta antes de premir a tecla de função INDICAR.
- ▶ Retirar a ferramenta da peça de trabalho, introduzir 0 pol. e depois premir ENTER.

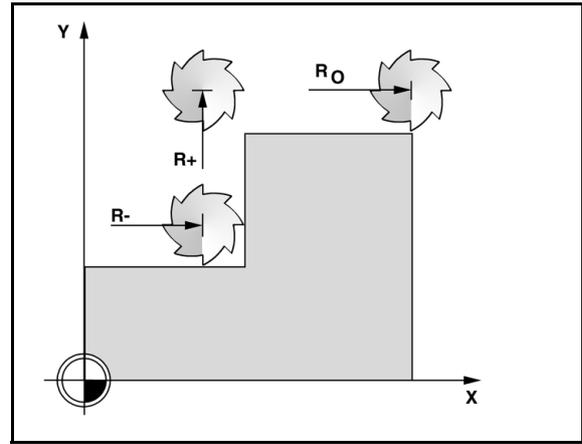


D:1 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS DEFIN.			
DEFINIR PONTO REFERÊN.	X 0.0000		
NÚMERO PONTO REFER.	Y 0.0000		
1	Z 0.0000		
PONTO DE REFERÊNCIA:	W 0.0000		
X	Selecctionar a função de sonda.		
Y			
Z			
W			
ARESTA	LINHA CENTRAL	CENTRO CÍRCULO	AJUDA

Predefinir

A função Predefinir permite ao operador indicar a posição nominal (alvo) da próxima deslocação. Uma vez introduzida a informação sobre a nova posição nominal, o visor passará a mostrar o modo Distância a Percorrer e ainda a distância existente entre a posição do momento e a posição nominal. Para o operador chegar à posição nominal necessária, bastará deslocar a tabela até que a indicação seja zero. A informação da localização da posição nominal pode ser introduzida como deslocação absoluta a partir do ponto de referência actual zero ou como deslocação incremental a partir da posição nominal actual.

A predefinição permite também ao operador indicar qual o lado da ferramenta que irá efectuar a maquinação na posição nominal. A tecla de função R+/- no formulário Predefinir define o afastamento existente durante a deslocação. **R+** indica que a linha central da ferramenta actual está numa direcção mais positiva do que a aresta da ferramenta. **R-** indica que a linha central está numa direcção mais negativa do que a aresta da ferramenta. Ao utilizar os afastamentos R+/- faz-se o ajuste automático do valor da distância a percorrer para ter em conta o diâmetro da ferramenta.

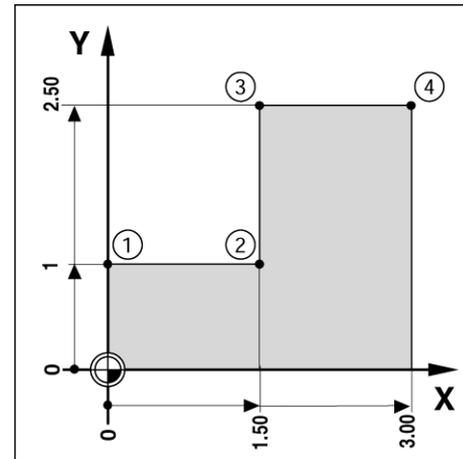


Predefinição da distância absoluta

Exemplo: Fresagem de um rebordo por translação para mostrar o valor zero utilizando a posição absoluta.

As coordenadas são inseridas como dimensões absolutas; o ponto de referência é o zero da peça de trabalho. Utilizar esta imagem como exemplo:

- Canto 1: X = 0 / Y = 1
- Canto 2: X = 1.50 / Y = 1
- Canto 3: X = 1.50 / Y = 2.50
- Canto 4: X = 3.00 / Y = 2.50





Premir a tecla de função PREDEFINIR, e de seguida uma tecla do eixo para se obter o último valor predefinido inserido para esse eixo.

Preparação:

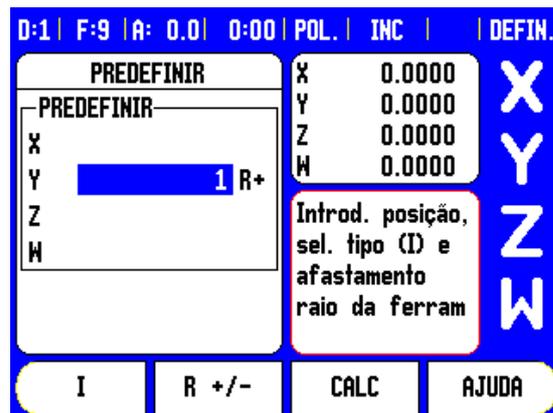
- ▶ Seleccionar a ferramenta juntamente com os dados da ferramenta adequados.
- ▶ Posicione previamente a ferramenta numa localização adequada (como X = Y = -1 pol.).
- ▶ Desloque a ferramenta para a profundidade de fresagem.
- ▶ Premir a tecla de função PREDEFINIR.
- ▶ Premir a tecla do eixo Y

- MÉTODO ALTERNATIVO -

- ▶ Premir a tecla de função DEFINIR/REPOR A ZERO para ficar no modo Definir.
- ▶ Premir a tecla do eixo Y.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para o ponto de canto **1**: Y = 1 pol. e seleccionar a compensação do raio da ferramenta R + com a tecla de função R+/- . Premir até que surja R+ junto do formulário do eixo.
- ▶ Premir ENTER.
- ▶ Fazer a translação do eixo Y até que o valor indicado seja zero. O quadrado no aviso de aproximação a zero está agora centrado entre as duas marcas triangulares.
- ▶ Premir a tecla de função PREDEFINIR.
- ▶ Premir a tecla do eixo X.

- MÉTODO ALTERNATIVO -

- ▶ Premir a tecla de função DEFINIR/REPOR A ZERO para ficar no modo Definir.
- ▶ Premir a tecla do eixo X.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para o ponto de canto **2**: X = 1.5 pol. e seleccionar a compensação do raio da ferramenta R - com a tecla de função R+/- . Premir duas vezes até que surja R- junto do formulário do eixo.
- ▶ Premir ENTER.
- ▶ Fazer a translação do eixo X até que o valor indicado seja zero. O quadrado no aviso de aproximação a zero está agora centrado entre as duas marcas triangulares.
- ▶ As predefinições podem ser introduzidas da mesma forma para os cantos 3 e 4.



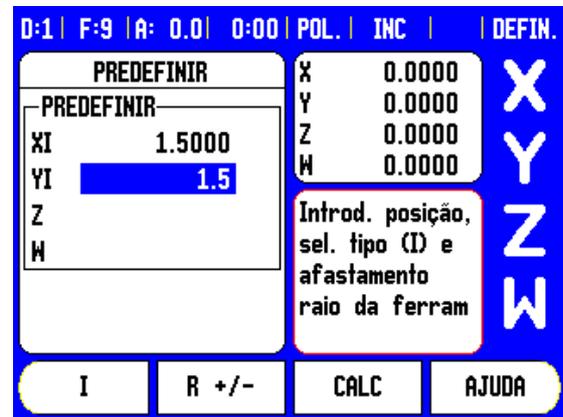
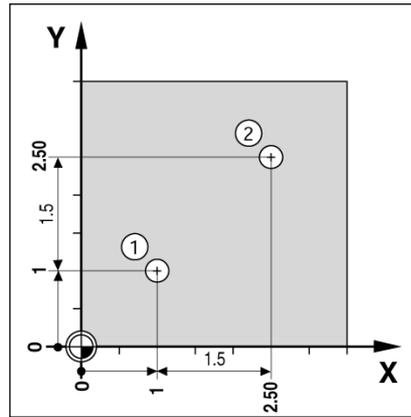
Predefinição da distância incremental

Exemplo: Perfuração por translação para a visualização do valor zero com posicionamento incremental.



Introduzir as coordenadas em dimensões incrementais. Estas são indicadas nas seguintes (e no ecrã) com um **I** (Incremental) a precedê-las. O ponto de referência é o zero da peça de trabalho.

- Orifício **1** em: X = 1 pol. / Y = 1 pol.
- Distância do orifício **1** para o orifício **2**: XI = 1.5 pol. / YI = 1.5 pol.
- Profundidade do orifício: Z = -0,5 pol.
- Modo de funcionamento: DISTÂNCIA A PERCORRER(INC)
- ▶ Premir a tecla de função PREDEFINIR.
- ▶ Premir a tecla do eixo X.
- ▶ Introduzir valor da posição nominal para o orifício **1**: X = 1pol. e certificar-se de que nenhum raio da ferramenta se encontra activo. Tenha em consideração que estas predefinições são Predefinições Absolutas.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para o orifício 1: Y = 1 pol.
- ▶ Certifique-se de que nenhuma compensação do raio da ferramenta é mostrada.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para a profundidade do orifício: Z = -0,5 pol. Premir a tecla de hardware ENTER.
- ▶ Perfurar orifício 1: Faça a translação do eixo X, Y e Z até que o valor indicado seja zero. O quadrado no aviso de aproximação a zero está agora centrado entre as duas marcas triangulares. Faça recuar a máquina de perfuração.



Para predefinir a localização do Orifício 2:

- ▶ Premir a tecla de função PREDEFINIR.
- ▶ Premir a tecla do eixo X.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para o orifício **2**: $X = 1.5$ pol., marcar a sua entrada como dimensão incremental, premir a tecla de função I .
- ▶ Premir a tecla do eixo Y.
- ▶ Introduzir o valor da posição nominal para o orifício **2**: $X = 1.5$ pol., marcar a sua entrada como dimensão incremental, premir a tecla de função I .
- ▶ Premir ENTER.
- ▶ Faça a translação do eixo X e Y até que o valor indicado seja zero. O quadrado no aviso de aproximação a zero está agora centrado entre as duas marcas triangulares.
- ▶ Para predefinir o eixo Z:
- ▶ Premir a tecla de função PREDEFINIR.
- ▶ Premir a tecla do eixo Z.
- ▶ Premir a tecla de função ENTER (utilize a última predefinição introduzida).
- ▶ Perfurar orifício 2: Faça a translação do eixo Z até que o valor indicado seja zero. O quadrado no aviso de aproximação a zero está agora centrado entre as duas marcas triangulares.
- ▶ Faça recuar a máquina de perfuração.

Tecla de função 1/2

A tecla de hardware 1/2 é utilizada para encontrar a linha central (ou a metade) entre duas localizações ao longo de um eixo seleccionado de uma peça de trabalho. Este procedimento pode ser efectuado no modo Valor Real ou Distância a Percorrer.



Esta funcionalidade irá alterar as localizações do ponto de referência quando se estiver no modo Valor Real.

Funcionalidades (Fresagem)

Ao premir a tecla de função FUNCIONALIDADES terá acesso ao Padrão do Círculo, Padrão Linear, Inclinado fresagem e funcionalidades de Fresagem Arc.

O 300S fornece um padrão definido pelo utilizador para cada uma destas funcionalidades. Podem ser obtidos e executados a partir do DRO em qualquer altura durante a operação.

As seguintes teclas de função estão disponíveis na tabela de função inclinar fresagem.

Função	Tecla de função
Premir para aceder à tabela de padrão circular.	
Premir para aceder à tabela de padrão linear.	
Premir para aceder ao formulário de entrada de Inclinado Fresagem.	
Premir para aceder ao formulário de entrada de Fresagem Arc.	

As funcionalidades Padrão circular e Padrão Linear disponibilizam uma forma para calcular e maquinar vários padrões de orifícios. As funções Inclinado e Fresagem arc disponibilizam uma forma de maquinar uma superfície diagonal lisa (inclinado fresagem) ou uma superfície redonda (fresagem arco) usando uma máquina manual.



Os padrões definidos Circular, Linear, de Inclinado e de Arco são registados quando o fornecimento de energia for desligado

Padrões circular e linear

Esta secção descreve as tabelas de padrão Circular e Linear e as capacidades. O 300S disponibiliza uma armazenamento de 10 padrões de utilizador definíveis para Círculo e Linear. Uma vez definidos, os padrões são registados quando o fornecimento de energia for desligado. Podem ser obtidos e executados a partir do DRO, ou a partir de um programa.

A função Ver Gráfico permite verificar o padrão do orifício antes de se iniciar a maquinação. É útil quando se seleccionam orifícios directamente, se executam orifícios separadamente e se saltam orifícios.

Para aceder à Tabela de padrão circular ou à Tabela de padrão linear, premir a tecla de função FUNÇÕES. Estão representadas as teclas de função de PADRÃO CIRCULAR, e PADRÃO LINEAR. Premir uma destas teclas de função irá abrir a tabela correspondente do padrão de orifício.

Funções de teclas de função

As seguintes teclas de função estão disponíveis na função inclinar fresagem linear e circular.

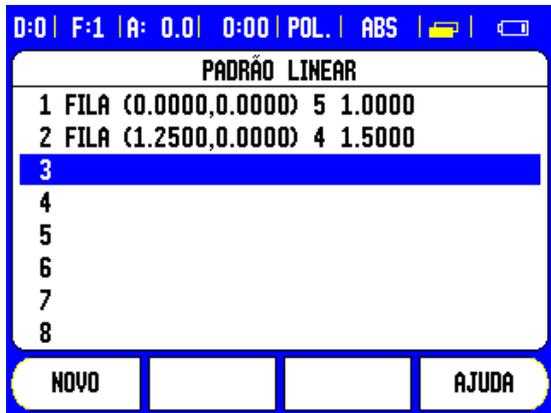
Função	Tecla de função
Premir para aceder às teclas de função FUNÇÕES .	
Premir para aceder à tabela de padrão circular.	
Premir para aceder à tabela de padrão linear.	
Premir para criar um novo padrão circular ou linear.	
Premir para editar um padrão existente.	
Premir ELIMINAR para apagar um padrão existente.	
Premir EXECUTAR para executar um padrão.	
Premir AJUDA para obter mais informações sobre o padrão.	

Entrada de tabela de padrão circular e linear

A tabela de padrão circular ou linear é utilizada para definir até 10 orifícios de padrão circular diferentes (completo ou segmentado) e 10 orifícios de padrão linear diferentes (Fila, ou estrutura).

- ▶ Acesse à tabela de padrão através do menu da tecla de função DRO premindo a tecla de função FUNÇÕES .
- ▶ Premir a tecla de função PADRÃO CIRCULAR, ou PADRÃO LINEAR .
 - A tabela de padrão irá apresentar todos os padrões anteriormente definidos.
- ▶ Premir as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para definir um novo padrão ou para editar um já existente.
- ▶ Destacar a tabela de entrada, premir a tecla de função NOVO, ou EDITAR (ou premir ENTER).
 - Um formulário de padrão circular ou linear é aberto.
- ▶ Introduzir a informação para definir um padrão, de seguida premir ENTER.
 - O padrão será inserido na tabela adequada. Agora poderá ser modificado, executado, ou referenciado a partir de um programa.
- ▶ Para apagar um padrão da tabela premir a tecla de função ELIMINAR. Premir SIM para confirmar a eliminação a partir da tabela.

 A tabela de padrão e as respectivas entradas são guardadas para a memória. Irão permanecer na memória até que sejam eliminadas ou alteradas e não serão afectadas por um ciclo de potência.



Teclas de função de padrões circular e linear

As seguintes teclas de função adicionais estão disponíveis na função inclinar fresagem linear e circular.

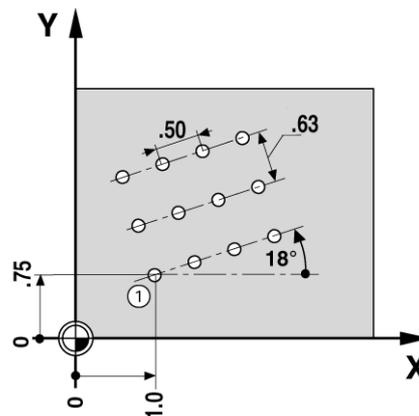
Função	Tecla de função
Premir para executar o padrão circular ou linear .	EXECUTAR
Premir para usar a posição absoluta actual .	INDICAR
Premir para abrir a Calculadora para funções de matemática e trigonometria padrão.	CALC

Informação do padrão circular requerida

- Tipo: tipo de padrão, COMPLETO, ou SEGMENTADO.
- Orifícios: número de orifícios no padrão.
- Centro: localização do centro do orifício do padrão.
- Raio: raio do padrão.
- Ângulo de início: ângulo entre eixo o X e o primeiro orifício.
- Ângulo final: ângulo entre o eixo X e o último orifício.
- Profundidade: a profundidade alvo para perfuração no eixo da ferramenta

Informação do padrão linear requerida

- Tipo: tipo de padrão, FILA ou ESTRUTURA.
- Primeiro orifício: localização do primeiro orifício do padrão.
- Orifícios por fila: número de orifícios em cada fila do padrão
- Ângulo: o ângulo ou rotação do padrão.
- Profundidade: a profundidade alvo para perfuração no eixo da ferramenta
- Número de filas: o número de filas no padrão.
- Espaçamento de filas: o espaçamento entre cada fila do padrão.



Execução do padrão circular ou linear

- ▶ Para executar um padrão circular ou linear, destacar o padrão a ser executado na tabela.
- ▶ Premir a tecla de função EXECUTAR.
 - O 300S calcula de seguida as posições dos orifícios. Pode também fornecer uma vista de gráfico do padrão do orifício.

As seguintes teclas de função estão disponíveis aquando da execução do padrão circular ou linear

Função	Tecla de função
Premir para seleccionar a vista de gráfico do padrão. Disponível nos DRO incremental, ou absoluto .	
Premir para seleccionar o orifício anterior no padrão.	
Premir para seleccionar o orifício seguinte no padrão.	
Premir para finalizar a execução do padrão.	



Premir a tecla de função VER para alternar as visualizações entre as posições da distância-a-percorrer, vista de gráfico e posições absolutas.

Exemplo: Introduzir os dados e executar um padrão circular.

1ª etapa: Introduzir dados

- ▶ Premir a tecla de função FUNÇÕES.
- ▶ Premir a tecla de função PADRÃO CIRCULAR.
- ▶ Premir as teclas de hardware PARA CIMA/PARA BAIXO para seleccionar o padrão 1.
- ▶ Premir a tecla de hardware ENTER.
- ▶ Premir a tecla de função COMPLETO/SEGMENTO até COMPLETO ser seleccionado.
- ▶ Premir a tecla de hardware SETA PARA BAIXO para se deslocar para o campo seguinte.
- ▶ Introduzir 4 para o número de orifícios.
- ▶ Introduzir X= 2.0 pol., Y= 1.5 pol. para a localização do centro do padrão circular .



- ▶ Introduzir 5 pol. para o raio do padrão circular.
- ▶ Introduzir 25° o ângulo inicial.
- ▶ O ângulo final é de 295°, e não poderá ser alterado porque o padrão está completo.
- ▶ Introduzir a profundidade de -.25 pol.
 - A profundidade do orifício é opcional e pode ser deixada em branco.
- ▶ Premir ENTER.



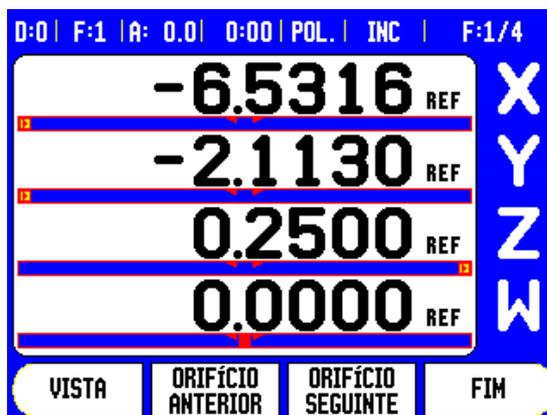
A tabela de padrão circular apresenta o padrão definido como padrão 1.



2º passo: Executar o padrão circular

- ▶ Premir a tecla de função EXECUTAR.
 - A visualização da distância-a-percorrer é apresentada.
- ▶ Deslocar até ao orifício, deslocar os eixos X e Y até os valores apresentados mostrarem 0.0.
- ▶ Perfuração (Z profundidade): Se a profundidade foi introduzida no padrão, deslocar Z até o valor apresentado ser 0.0. Ou, perfurar até à profundidade pretendida.
- ▶ Premir a tecla de função ORIFÍCIO SEGUINTE.
- ▶ Continuar a perfuração dos restantes orifícios utilizando o mesmo procedimento.

Quando o padrão estiver terminado, premir a tecla de função CONCLUIR.



Inclinar e Fresagem Arc

As funções inclinar e fresagem arc disponibilizam uma forma de maquinar uma superfície diagonal lisa (inclinar fresagem) ou uma superfície redonda (fresagem arco) usando uma máquina manual.

O 300S disponibiliza um armazenamento até 10 funções de inclinar fresagem definíveis pelo utilizador e 10 funções de fresagem arc. Assim que as funções estejam definidas, são armazenadas na memória e podem ser obtidas em qualquer altura. Podem ser executadas a partir do DRO, ou a partir de um programa de funcionamento. Todas as funções definidas irão permanecer na memória até serem removidas, independentemente se o fornecimento de energia for desligado.

Para aceder à tabela de inclinar fresagem ou fresagem arc, premir a tecla de função FUNÇÃO, de seguida premir a tecla de função INCLINAR FRESAGEM, ou FRESAGEM ARC para a abrir a tabela de fresagem correspondente.

Funções de teclas de software

As seguintes teclas de função estão disponíveis na tabela de função inclinar fresagem.

Função	Tecla de função
Premir para aceder à tabela de inclinar fresagem.	
Premir para aceder à tabela de fresagem arc.	
Premir para criar uma nova função de inclinar fresagem.	
Premir para editar uma função de inclinar fresagem existente.	
Premir para eliminar uma função de inclinar fresagem existente.	
Premir para executar a função de inclinar fresagem.	
Premir para consultar informações adicionais sobre a função inclinar fresagem.	

Tabela de entrada Inclinam fresagem e Fresagem Arc

A tabela inclinam fresagem ou fresagem arc é utilizada para definir as funções de fresagem. Para aceder à tabela inclinam fresagem:

- ▶ Premir a tecla de funçãoFUNÇÕES.
- ▶ Premir a tecla de funçãoINCLINAR FRESAGEM, ou FRESAGEM ARC.

Como definir uma nova função de inclinam fresagem:

- ▶ Premir as tecla de hardware SETA PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar uma função em branco.
- ▶ Premir a tecla de função NOVO, ou premir ENTER.

Como editar uma função existente:

- ▶ Premir as tecla de hardware SETA PARA CIMA/PARA BAIXO para destacar a tabela de entrada.
- ▶ Premir a tecla de função EDITAR, ou premir ENTER.

Como executar uma função de inclinam fresagem:

- ▶ Destacar a tabela de entrada e premir a tecla de função EXECUTAR.
 - Para mais informações consultar, "Execução de inclinam fresagem e fresagem arc".

Como eliminar uma função existente:

- ▶ Destacar a tabela de entrada.
- ▶ Premir a tecla de função APAGAR.
- ▶ Premir SIM para confirmar a eliminação.

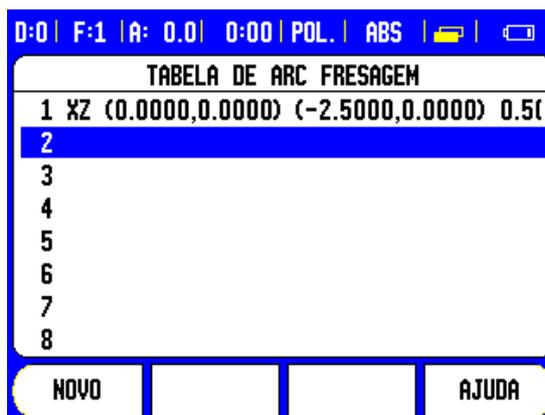


Tabela de entrada inclinar fresagem e fresagem arc

As seguintes teclas de função estão disponíveis no formulário de entrada.

Função	Tecla de função
Premir para seleccionar um plano ([XY], [YZ], or [XZ])	PLANO [XZ]
Premir para executar a operação de fresagem.	EXECUTAR
Premir para usar a posição absoluta actual.	INDICAR
Premir para abrir a Calculadora para funções de matemática e trigonometria padrão.	CALC

O formulário Inclinar fresagem é utilizado para especificar a superfície plana a ser fresada. Os dados são introduzidos através da "Tabela inclinar fresagem". Ao seleccionar uma entrada de inclinação de fresagem e, depois, premir a tecla de função NOVA, ou EDITAR, (ou ENTER), permitirá a definição da função. É necessário introduzir dados nos campos listados em seguida.

- **Plano:** Seleccionar o plano premindo a tecla de função PLANO. A actual selecção é visualizada na tecla de função e no campo plano. O gráfico na caixa de mensagens auxilia à selecção do plano adequado.
- **Ponto inicial:** Introduzir as coordenadas do ponto inicial, ou premir INDICAR para definir a coordenada para a posição actual.
- **Ponto final:** Introduzir as coordenadas do ponto final, ou premir indicar para definir a coordenada para a posição actual.
- **Passo:** Introduzir o tamanho do passo. Ao fresar, esta é a distância entre cada passo ou passo ao longo da linha.



O tamanho do passo é facultativo. Se o valor for zero, o operador decide durante o funcionamento quanto deverá deslocar-se entre cada passo.

Premir a tecla ENTER para fechar o formulário e guardar a função no quadro. Premir a tecla de função EXECUTAR para executar a operação de fresagem da superfície. Premir a tecla de hardware C para abandonar o formulário sem guardar a função.



A tabela e as respectivas entradas são guardadas para a memória. Irão permanecer na memória até que sejam eliminadas ou alteradas e não serão afectadas por um ciclo de potência.



Arc Fresagem

O formulário Fresagem Arco é utilizado para especificar a superfície curva a ser fresada. Os dados são introduzidos através da "Tabela fresagem Arc". Ao seleccionar uma entrada de fresagem do arco e, depois, premir a tecla de função NOVA, ou EDITAR, (ou ENTER), permitirá a definição da função.

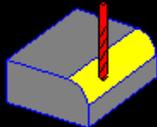
É necessário introduzir dados nos campos listados em seguida.

- **Seleção do Plano:** Seleccionar o plano premindo a tecla de função PLANO. A actual selecção é visualizada na tecla de função e no campo plano. O gráfico na caixa de mensagens auxilia à selecção do plano adequado.
- **Ponto inicial:** Introduzir as coordenadas do ponto central do arco, ou premir INDICAR para definir a coordenada para a posição actual.
- **Ponto final:** Introduzir as coordenadas do ponto final ou premir INDICAR para definir a coordenada para a posição actual.
- **Passo:** Introduzir o tamanho do passo. Aquando da fresagem, esta é a distância ao longo da circunferência do arco entre cada passo ou passo ao longo do contorno do arco.



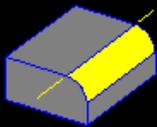
O tamanho do passo é facultativo. Se o valor for zero, o operador decide durante o funcionamento quanto deverá deslocar-se entre cada passo.

ARC FRESAGEM	
PLANO	XZ
PUNTO CENTRAL	
X	0.0000
Z	0.0000

Premir PLANO para seleccionar o plano.
 

PLANO [XZ]
AJUDA

ARC FRESAGEM	
PUNTO INICIAL	
X	-2.5000
Z	0.0000
PUNTO FIM	
X	0.0000
Z	-2.5000

Inserir inclinar arc fresagem DO ponto.
 

INDICAR
CALC
AJUDA

Premir a tecla ENTER para fechar o formulário e guardar a função no quadro. Premir a tecla de função EXECUTAR para executar a operação de fresagem da superfície. Premir a tecla de hardware C para abandonar o formulário sem guardar a função.

Execução de inclinar fresagem e fresagem Arc

- ▶ Para executar a operação de fresagem, na tabela seleccionar a função para abrir o formulários de entrada.
- ▶ Premir a tecla de função EXECUTAR.
 - O visor altera-se para o modo ver DRO, apresentando a distância incremental a partir do ponto inicial.

Estão disponíveis as seguintes teclas de função quando se executar uma função de inclinação de fresagem ou fresagem Arc.

Função	Tecla de função
Premir para seleccionar o DRO incremental, vista de contorno da função, ou DRO completo	
Premir para regressar à etapa anterior.	
Premir para avançar para a etapa seguinte.	
Premir para finalizar a execução da operação de fresagem.	

A compensação do raio da ferramenta é aplicada com base no raio da ferramenta actual. Se a selecção do plano envolver o eixo da ferramenta, a ponta da ferramenta assume como tendo um topo esférico.

- ▶ Mover para o ponto inicial e fazer um corte profundo ou a primeira passagem pela superfície.
- ▶ Premir a tecla de função PASSO SEGUINTE para continuar com o passo seguinte ao longo do contorno.
 - A visualização incremental indica a distância do passo seguinte ao longo do contorno do arco.



- ▶ Para seguir o contorno, mova os dois eixos em pequenos passos, mantendo as posições **X**, e **Y** o mais próximo de zero (0.0) possível.
 - Quando não tiver sido especificado nenhum tamanho de passo, o visor incremental indica sempre a distância do ponto mais próximo no arco.
- ▶ Premir a tecla de função VISUALIZAR para alternar entre as três visualizações disponíveis (incremental DRO, contorno e DRO completo).
 - A vista de contorno indica a posição da ferramenta relativa à superfície de fresagem. Quando o retículo que representa a ferramenta estiver na linha que representa a superfície, a ferramenta estará em posição. O retículo da ferramenta permanece fixo ao centro do gráfico. À medida em que a tabela é movida, a linha de superfície move-se.
- ▶ Premir CONCLUIR para sair a operação de fresagem.



A direcção de afastamento da ferramenta (R+ ou R-) aplica-se com base na posição da ferramenta. O operador deve abordar a superfície de contorno a partir da direcção adequada para que a compensação da ferramenta seja correcta.

Z/W Associação

Z/W Associação (4 eixos de Fresagem)

A aplicação Fresagem W1000 fornece um método rápido para associar a posição do eixo Z e W num sistema de 4 eixos. O visor pode ser associado em visualizações Z ou W.

Activar Z/W Associação

Para associar os eixos Z e o W e ter o resultado apresentado no visor Z, manter premida a tecla Z durante 2 segundos aproximadamente. A soma das posições Z/W será apresentada no visor Z e o visor W ficará em branco.

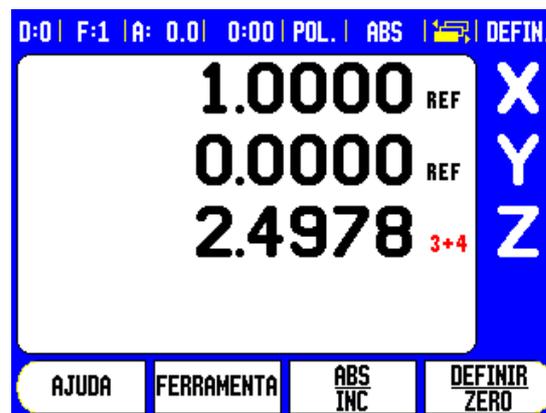
Para associar os eixos Z e o W e ter o resultado apresentado no visor W, manter premida a tecla W durante 2 segundos aproximadamente. A soma das posições Z/W será apresentada no visor W e no visor Z ficará em branco. A associação é preservada entre os ciclos de alimentação.

Ao deslocar as entradas Z ou W, será feita a actualização da posição Z/W associada.

Quando uma posição é associada, deve ser encontrada a marca de referência para ambos os codificadores para activar o ponto de referência anterior.

Desactivar Z/W Associação

Para desactivar a associação Z/W, premir a tecla de eixo do visor que estiver em branco. As posições individuais dos visores Z e W serão restauradas.



I - 4 Operações específicas de torneamento

Esta secção trata de operações específicas apenas em aplicações de torneamento .

Ícone de visualização ferramenta

É utilizado o ícone \emptyset para indicar que o valor apresentado é um valor de diâmetro. Nenhum ícone visível indica que o valor apresentado é um valor de raio.

Tabela de ferramentas

O 300S pode armazenar os afastamentos dimensionais até 99 ferramentas (ver ecrã de exemplo). Quando se altera uma peça de trabalho e se determina um novo ponto de referência, todas as ferramentas são automaticamente referenciadas a partir do novo ponto de referência.

TABELA FERRAMENTAS (X/Z)	
1	1.5200 \emptyset
2	
3	
4	
5	2.4500 \emptyset
6	
7	
8	

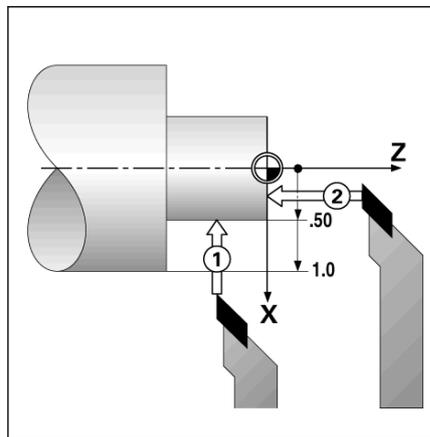
FERRAMENTA LIMPAR
FERRAMENTA UTILIZAÇÃO
AJUDA

Definir Exemplo de afastamento de ferramentas 1: Utilizar FERRAMENTA/DEFINIR

Antes de utilizar uma ferramenta, é necessário introduzir o respectivo afastamento (a posição do corte). Os afastamentos das ferramentas podem ser definidos através da função FERRAMENTA/DEFINIR ou BLOQUEIO EIXO .

A operação de FERRAMENTA/DEFINIR pode ser usada para definir o afastamento de uma ferramenta utilizando uma ferramenta, quando o diâmetro da peça de trabalho é conhecido.

- ▶ Tocar no diâmetro conhecido no eixo X (1).
- ▶ Premir a tecla de função FERRAMENTA.
- ▶ Seleccionar a ferramenta pretendida.



- ▶ Premir a tecla ENTER.
- ▶ Seleccionar a tecla do eixo (X).
- ▶ Introduzir a posição da ponta da ferramenta, por exemplo, X= .100. Certifique-se de que o 300S se encontra no modo de visualização do diâmetro (\emptyset) no caso da introdução ser um valor de diâmetro .
- ▶ Tocar na superfície da peça de trabalho com a ferramenta.
- ▶ Coloque o cursor no eixo Z (2), de seguida defina a visualização de posição para a ponta da ferramenta para zero, Z=0.
- ▶ Premir ENTER.

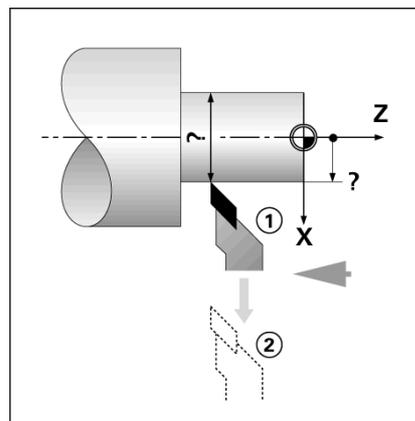
Definir afastamentos de ferramenta exemplo 2: Utilizar a função BLOQUEIO EIXO

A função BLOQUEIO EIXO pode ser utilizada para definir o afastamento de uma ferramenta quando a mesma está sob carga e o diâmetro da peça de trabalho não é conhecido.

A função BLOQUEIO EIXO é útil na determinação dos dados da ferramenta por toque na peça de trabalho. Para evitar que se perca o valor da posição quando a ferramenta é retirada para medir a peça de trabalho, esse valor pode ser guardado premindo BLOQUEIO EIXO.

Para utilizar a função BLOQUEIO EIXO:

- ▶ Premir a tecla de função BLOQUEIO EIXO.
- ▶ Seleccionar ferramenta e premir ENTER.
- ▶ Premir a tecla do eixo X.
- ▶ Virar um diâmetro no eixo X.
- ▶ Premir a tecla de função BLOQUEIO EIXO enquanto a ferramenta estiver a efectuar o corte.
- ▶ Retirar da posição actual.
- ▶ Desligar o fuso e medir o diâmetro da peça de trabalho.
- ▶ Introduzir o diâmetro ou raio medido e premir ENTER. Ao introduzir um valor de diâmetro, assegurar-se de que o 300S está no modo de visualização do diâmetro \emptyset .



Activar a ferramenta a partir da tabela de ferramentas

- ▶ Para activar uma ferramenta, pressione a tecla de função FERRAMENTA.
- ▶ Utilizar as teclas de seta Para Cima/Para Baixo para deslocar o cursor através da selecção de ferramentas (1-99). Destacar a ferramenta pretendida.
- ▶ Verificar se foi chamada a ferramenta correcta e premir a tecla de função FERRAMENTA, ou a tecla C para sair.

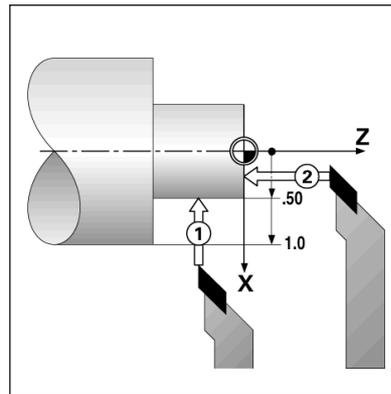
Definição do ponto de referência:

Ver "Tecla de função Ponto de referência" na página 42 para obter informações básicas. As definições do ponto de referência definem as relações entre as posições do eixo e os valores de visualização. Para a maioria das operações de torno mecânico existe apenas um ponto de referência do eixo X, o centro da placa de torno; no entanto, poderá ser útil definir outros pontos de referência para o eixo Z. A tabela pode receber um máximo de 10 pontos de referência. A forma recomendada de definir pontos de referência é através do toque na peça de trabalho num diâmetro ou local conhecido e, em seguida, introduzir essa dimensão como o valor que deveria estar a ser mostrado

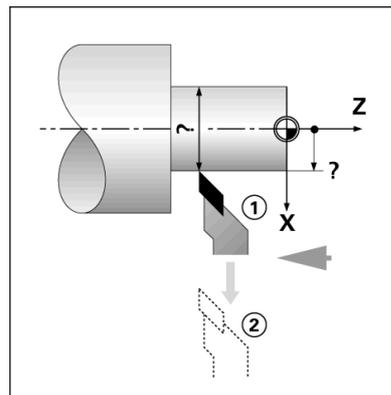
Exemplo: Definir o ponto de referência de uma peça de trabalho

Preparação:

- ▶ Chamar os dados da ferramenta, seleccionando a ferramenta que está a utilizar para tocar na peça de trabalho.
- ▶ Premir a tecla de função PONTO DE REFERÊNCIA. O cursor estará no campo NÚMERO do PONTO DE REFERÊNCIA.
- ▶ Introduzir o número do ponto de referência e premir a tecla de seta PARA BAIXO para ir para o campo do eixo-X.
- ▶ Tocar na peça de trabalho no ponto 1.
- ▶ Introduzir o raio ou o diâmetro da peça de trabalho nesse ponto. Ao introduzir um valor de diâmetro, assegurar-se de que o 300S está no modo de visualização do diâmetro \emptyset .



- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO para avançar para o eixo Z.
- ▶ Toque na superfície da peça de trabalho no ponto 2.
- ▶ Introduzir a posição da ponta da ferramenta (Z= 0) para a coordenada Z do ponto de referência.
- ▶ Premir ENTER.



Definir os pontos de referência usando a função BLOQUEIO EIXO

A função BLOQUEIO DE EIXO é útil para definir um ponto de referência quando uma ferramenta está sob carga e o diâmetro da peça de trabalho não é conhecido.

Para utilizar a função BLOQUEIO EIXO:

- ▶ Premir a tecla de função PONTO DE REFERÊNCIA. O cursor estará no campo NÚMERO PONTO REFER.
- ▶ Introduzir o número do ponto de referência e premir a tecla de seta PARA BAIXO para ir para o campo do eixo-X.
- ▶ Virar um diâmetro no eixo X.
- ▶ Premir a tecla de função BLOQUEIO EIXO enquanto a ferramenta estiver a efectuar o corte.
- ▶ Retirar da posição actual.
- ▶ Desligar o fuso e medir o diâmetro da peça de trabalho.
- ▶ Introduzir o diâmetro medido, por exemplo, 15 pol. e premir ENTER.



Tecla de hardware Calculadora de Estreitamento

Utilize a calculadora de estreitamento para calcular o ângulo de estreitamento. Consulte os exemplos de ecrã à direita.

Pode calcular estreitamentos inserindo dimensões a partir de uma impressão, ou tocando numa peça de trabalho estreitada com uma ferramenta ou indicador.

Valores de entrada:

Para a razão de estreitamento, o cálculo necessita:

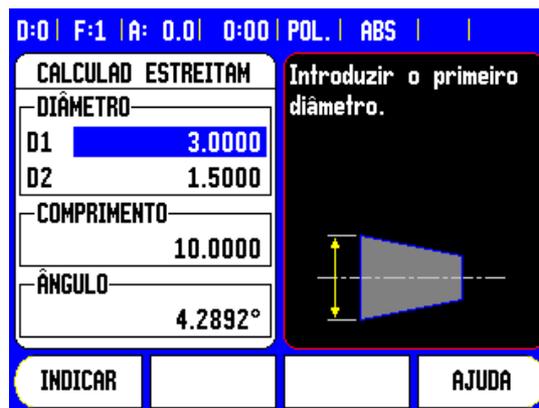
- Comprimento do estreitamento
- Alterar o raio de estreitamento.

Para calcular o estreitamento utilizando os diâmetros (D1, D2) e o comprimento, é necessário:

- Diâmetro inicial
- Diâmetro fim
- Comprimento do estreitamento

Usar a Calculadora de Estreitamento

- ▶ Premir a tecla de função CALC: a selecção da tecla de função modifica-se para incluir as funções da calculadora de estreitamento.
- ▶ Para calcular o ângulo de estreitamento utilizando dois diâmetros, e distância entre eles, premir as teclas de função estreitamento: $D1/D2/I$.
- ▶ Primeiro ponto estreitamento, diâmetro 1, introduzir um ponto usando o teclado numérico e premir enter, ou tocar na ferramenta num ponto e premir INDICAR.
- ▶ Repita esta acção para o campo de diâmetro 2. Ao utilizar a tecla INDICAR, o ângulo de estreitamento é calculado automaticamente. Ao introduzir a informação numérica, introduzir os dados no campo comprimento, e premir ENTER: o ângulo de estreitamento surgirá no campo de ângulo.
- ▶ Para calcular ângulos utilizando a razão do diâmetro, alterar para comprimento e premir a tecla de função estreitamento: RAZÃO.
- ▶ Utilizando as teclas numéricas, introduzir dados nos campos ENTRADA 1 e ENTRADA 2.
- ▶ Premir ENTER depois de cada selecção: a razão calculada e o ângulo surgirão nos respectivos campos.



Predefinir

A funcionalidade foi explicada anteriormente no presente manual (ver "Predefinir" na página 47). A explicação e exemplos constantes dessas páginas baseiam-se numa aplicação de fresagem. Os elementos fundamentais dessas explicações são os mesmos para as aplicações de torneamento exceptuando os afastamentos do diâmetro da ferramenta (R+/-) e as entradas de raio versus diâmetro.

Os afastamentos do diâmetro da ferramenta não possuem quaisquer aplicações nas ferramentas de torneamento, pelo que esta funcionalidade não está disponível durante as predefinições de torneamento.

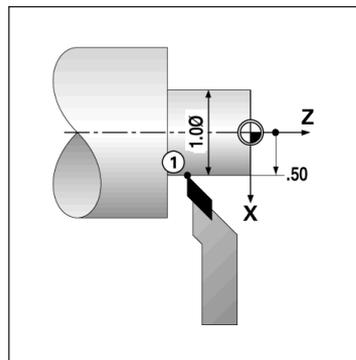
Os valores de entrada podem ser valores de raio ou valores de diâmetro. É importante assegurar-se de que as unidades inseridas para predefinição estão de acordo com o estado utilizado pelo visor no momento. Um valor de diâmetro é mostrado com o símbolo \emptyset . O estado de visualização pode ser alterado utilizando a tecla de função RAD/DIA (disponível nos dois modos de funcionamento).

Tecla de função Raio/Diâmetro

Os desenhos de peças de torno mecânico possuem, geralmente, valores de diâmetro. O 300S poderá mostrar-lhe o raio ou o diâmetro. Quando é mostrado o diâmetro, o símbolo de diâmetro \emptyset surge junto do respectivo valor.

Exemplo:

- Visualização do raio, posição 1, X = .50
- Visualização do diâmetro, posição 1, X = \emptyset 1.0
- ▶ Premir a tecla de função RAD/DIA para alternar entre a visualização do raio e a visualização do diâmetro.



Vectorização

A vectorização quebra o movimento do eixo composto na alimentação cruzada de eixos longitudinais. Se, por exemplo, estiver a torneiar fios, a vectorização deixa-o ver o diâmetro do fio no visor do eixo X, mesmo que esteja a deslocar a ferramenta de corte com o volante do eixo composto. Com a vectorização activada, poderá predefinir o raio desejado ou o diâmetro no eixo X, para que possa "maquinar até zero".

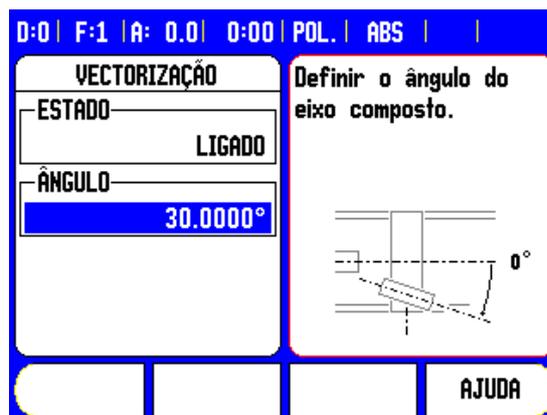


Quando é utilizada a vectorização, o eixo (composto) de cursor superior deve ser atribuído ao eixo de visor inferior. O componente de alimentação cruzada do movimento do eixo será então apresentado no eixo de visor superior. O componente longitudinal do movimento do eixo será então apresentado no eixo de visor intermédio.

- ▶ Seleccionar VECTORIZAÇÃO na Configuração de Tarefa.
- ▶ Premir a tecla de função LIGADO para permitir a característica de vectorização.
- ▶ Percorra com a seta para baixo até ao campo Ângulo para introduzir o ângulo entre o cursor longitudinal e o cursor superior, com 0° a indicar que o cursor superior se desloca paralelamente ao cursor longitudinal.
- ▶ Premir ENTER.

Associação Z

A aplicação 300S Torneamento fornece um método rápido para associar o Z₀ e a posição do eixo Z num sistema de 3 ou 4 eixos. O visor pode ser associado em visualizações Z₀ e Z.



Activar Z₀ e Associação Z

Para associar Z₀ e os eixos Z e ter o resultado apresentado no visor Z₀, mantenha premida a tecla Z₀ aproximadamente 2 segundos. A soma das posições Z será apresentada no visor Z₀ e o visor Z ficará em branco .

Para associar Z₀ e os eixos Z e ter o resultado apresentado no visor Z, mantenha premida a tecla Z aproximadamente 2 segundos. A soma das posições Z será apresentada no visor Z₀ e o visor Z ficará em branco. A associação é preservada entre os ciclos de alimentação.

Ao deslocar as entradas Z₀ ou Z, será feita a actualização da posição Z associada.

Quando uma posição é associada, deve ser encontrada a marca de referência para ambos os codificadores para activar o ponto de referência anterior.

Desactivar Z₀ e Associação Z

Para desactivar a associação Z, premir a tecla de eixo do visor que estiver em branco. As posições individuais dos visores Z₀ e Z serão restauradas .



Ciclo de Rosca

A funcionalidade do Ciclo de Rosca permite que os dados sejam introduzidos facilmente no 300S e aumenta as funcionalidades de corte de rosca num torno mecânico.



A funcionalidade de Ciclo de Rosca exige a instalação de um codificador rotativo no parafuso de avanço de corte de rosca do torno mecânico. O DRO exige que este codificador seja configurado no terceiro eixo.

Acesso aos formulários de configuração do Ciclo de Rosca através da tecla de função **INSTALAR CONFIGURAÇÃO**. Seleccione a Configuração do Codificador e seleccione a funcionalidade Ciclo de Rosca.

Esta secção descreve os formulários de entrada de Ciclo de Rosca e capacidades. O 300S disponibiliza um padrão definido pelo utilizador que pode ser obtido e executado a partir do DRO em qualquer altura durante a operação.



O padrão de Ciclo de Rosca definido é registado quando o fornecimento de energia é desligado.

A tecla de função **VER** fornece a localização real da ferramenta durante a maquinação.

Funções de teclas de software

As teclas de software seguintes estão disponíveis para a funcionalidade de Ciclo de Rosca.

Função	Tecla de função
Premir a tecla CICLO DE FIBRA para aceder aos formulários ou iniciar a funcionalidade ciclo de fibra configurada anteriormente.	
A tecla EIXO DE ROSCA é usada para seleccionar o eixo para o parafuso de avanço.	
Premir a tecla de função ROSCAS POR POLEGADA para seleccionar as roscas em Inglês no formulário de configuração do Ciclo de Rosca.	
Premir a tecla de função PASSO EM MM para seleccionar roscas Métricas no formulário de configuração do ciclo de Rosca.	
Premir a tecla de função PROFUNDIDADE para seleccionar a profundidade de corte da rosca no formulário de configuração do ciclo de Rosca.	

I - 4 Operações específicas de torneamento

Função	Tecla de função
Premir a tecla de função NÚMERO para seleccionar o número de roscas em vez de corte profundo no formulário de configuração do Ciclo de Rosca.	 A tecla de função é representada por um retângulo azul com o texto "NÚMERO" em letras maiúsculas brancas no centro.

Função	Tecla de função
Premir a tecla de função PRIMEIRO PASSO para iniciar a função de Ciclo de Rosca.	
Premir a tecla de função PASSO SEGUINTE para continuar o corte seguinte das funcionalidades de ciclo de rosca.	
Premir a tecla de função PASSO INICIAL para iniciar o corte seguinte das funcionalidades de ciclo de rosca.	
Premir a tecla de função PASSO ANTERIOR caso se cancele um corte durante um ciclo de rosca e precisar de ser iniciado novamente.	
Premir a tecla de função PASSO DE FINALIZAÇÃO quando a funcionalidade tiver sido configurada no formulário de ciclo de rosca para um corte final.	
Premir a tecla de função FIM para sair da função ciclo de rosca.	
Premir a tecla de função VER para visualizar a localização actual da ferramenta durante a operação da funcionalidade do ciclo de rosca.	

Formulário de ciclo de rosca:

- Depois de definido o eixo do ciclo, pode aceder-se ao formulário de Ciclo de rosca premindo a tecla de função CICLO DE ROSCA do ecrã principal (na página 2).
- Ponto inicial: início do corte de rosca.
- Ponto final: fim do corte de rosca.
- Passagens: Introduzir o número de passos de corte.
- Conclusão: Introduzir a profundidade passo final.
- Roscas por polegada ou Passo em MM: para Roscas em Inglês, introduzir o número de roscas por polegada. Para Roscas métricas, introduzir o passo em milímetros.

1ª etapa: Introduzir dados

- ▶ Localizar a ferramenta no ponto inicial do corte para cada eixo e repor a zero o visor do DRO para os eixos X e Z.
 - Esta localização é o OD para o eixo X para uma fibra exterior ou o ID para uma rosca interior na peça. A localização para o eixo Z está no início do corte.
- ▶ Premir a tecla de função CICLO DE ROSCA para abrir o formulário e introduzir dados.
 - Os eixos estarão no mesmo modo para o qual o eixo relativo é configurado; raio ou diâmetro



Ponto inicial

- ▶ **X:** Introduzir as coordenadas para o ponto inicial, como foi definido anteriormente (0,0).
 - Geralmente, 0,0 é a posição inicial normal.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ **Zo:** Introduzir as coordenadas para o ponto inicial, como foi definido anteriormente (0,0).
 - Geralmente, 0,0 é a posição inicial normal.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.

Ponto de fim

- ▶ **X:** Introduzir o diâmetro final da rosca de corte.
 - É este o OD pequeno para roscas externas e o ID grande para roscas internas.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ **Zo:** Introduzir o ponto final da fibra (comprimento da fibra).
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.



Passos

- ▶ serão visualizados o NÚMERO ou a PROFUNDIDADE. Alternar a tecla de função para preferência do utilizador.
- ▶ NÚMERO: Introduzir o número de passos normais, ou
- ▶ PROFUNDIDADE: Introduzir a dimensão de profundidade para um passo normal.
 - O passo final é um acréscimo aos passos normais e está incluído na profundidade total de corte.
- ▶ FINALIZAR PASSO: (opcional) Introduzir a dimensão de profundidade para o passo final ou deixar em branco.
 - O passo final é um acréscimo aos passos normais e está incluído na profundidade total de corte.
- ▶ Premir a tecla de seta PARA BAIXO.

Rosca

- ▶ Seleccionar POLEGADA ou MM alternando a tecla de função.
- ▶ Introduzir o número de Roscas por polegada ou passo em MM.
 - Os parâmetros de Ciclo de Roscas estão agora introduzidos.
- ▶ Premir ENTER para executar o programa.
- ▶ Premir a tecla C para sair do programa e voltar ao visor normal.



A executar o programa de Ciclo de Rosca

As seguintes mensagens irão aparecer no ecrã enquanto o programa de ciclo de rosca estiver a ser executado.

- ▶ Mover X e Z para 0,0.
- ▶ Pronto para estabelecer alavanca da rosca.
- ▶ Remover quando $X, Z = 0$.
- ▶ Premir PRIMEIRO PASSO.
- ▶ Premir PASSO INICIAL.
- ▶ Premir PASSO SEGUINTE.
- ▶ Estabelecer alavanca.
- ▶ Premir PASSO FINAL.

A barra de rosca **T** apresenta a rotação do parafuso de avanço relativamente a uma marca estabelecida. Esta marca é estabelecida quando o Primeiro Passo é executado inicialmente. Todos os passos seguintes podem agora ser estabelecidos utilizando o indicador da barra de fibra **1** quando localizado na marca central.

- ▶ Premir a tecla de função CICLO DE ROSCA para abrir o formulário.
- ▶ Premir a tecla ENTER para iniciar o programa.
 - É apresentada uma mensagem para "Mover X, Z₀ para 0,0".
- ▶ Mover o eixo longitudinal para zero.
- ▶ Mover o eixo de alimentação transversal para zero.
 - Será apresentada uma mensagem "Premir primeiro passo".



Primeiro passo

- ▶ Premir a tecla de função PRIMEIRO PASSO.
 - Não mova o carro manualmente.
- ▶ Verifique o indicador da máquina e estabeleça a alavanca para o primeiro passo no número adequado (par ou ímpar).
 - Se ocorrer um início falso em qualquer altura, desengate a alavanca, recuando a alimentação transversal ao mesmo tempo. Premir a tecla de função PASSO ANTERIOR para reiniciar o procedimento.

Passos restantes

- ▶ Segure na alavanca enquanto o carro se desloca. O DRO fará a contagem regressiva.
- ▶ Remover a alavanca e recuar a alimentação transversal ao mesmo tempo quando o DRO apresentar a indicação 0,0 e a mensagem no ecrã indicar "Retirar alavanca".
- ▶ Com a alavanca removida, premir a tecla de função PASSO SEGUINTE.
- ▶ Mover os eixos novamente para a posição inicial. Mover Z para 0,0, em seguida mover X para 0,0. Aparecerá no ecrã a mensagem "Premir passo inicial".
- ▶ Quando estiver pronto, premir a tecla de função PASSO INICIAL. Veja o "Indicador de barra de fibra"1 e estabeleça a alavanca quando esta alcançar a marca central.
- ▶ Repetir este procedimento até que todos os passos normais estejam completos.
 - Se for criada uma etapa de passo, aparecerá a tecla de função PASSO FINAL.
- ▶ Premir a tecla de função PASSO FINAL e executar os mesmos passos anteriores.



I - 5 Programação 300S

Apresentação

As operações mecânicas básicas disponíveis no modo DRO (isto é, selecção de ferramentas, predefinição, padrão de orifícios) também podem ser utilizadas para criar um programa. Um programa é uma sequência de uma ou mais operações mecânicas. Os programas podem ser executados várias vezes e guardados para uma utilização posterior.

Cada operação mecânica é um passo independente dentro de cada programa. Um programa pode ter até 250 passos. A listagem do programa apresenta os números dos passos e as operações mecânicas associadas.

Os programas podem ser guardados num dispositivo de armazenamento interno, evitando assim que se percam em caso de quebra de energia. A leitura pode suportar até 8 programas em armazenamento interno. Os programas também podem ser guardados em armazenamentos externos num PC através das funções de importação e exportação.

Para aceder ao Modo de Programa, através do modo DRO, premir a tecla PROGRAM. É apresentada uma listagem dos carregamentos de programas actuais (ou uma listagem em branco). São igualmente visualizadas as teclas de função VER, FUNCIONALIDADE, EXECUTAR, AJUDA, FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO, e PASSOS DAS FUNÇÕES.

Premir as teclas das setas ESQUERDA, ou DIREITA para visualizar novas opções de teclas de função .

PROGRAMA

D:0 | F:1 | A: 0.0 | 0:00 | POL. | ABS | [Icons]

PROGRAMA ACTUAL	
001	
X	0.0000
Y	0.0000
Z	0.0000
W	0.0000

Premir
FUNCIONALIDADES
para adicionar
um novo passo.

PROGRAMA FUNÇÕES | PASSO FUNÇÕES | [] | AJUDA

Funções de tecla de função do Modo de Programa

As seguintes teclas de função estão disponíveis na função Modo Programa.

Função	Tecla de função
Premir para alternar entre a lista de programas actual com as posições DRO (ABS) e uma vista gráfica da peça programada (apenas fresagem).	
Premir para apresentar e seleccionar as funções de programação disponíveis: FERRAMENTA, PONTO DE REFERÊNCIA, PREDEFINIR, e para fresagem: POSIÇÃO, PADRÃO CIRCULAR, PADRÃO LINEAR, INCLINAR FRESAGEM, e FRESAGEM ARC.	
Premir para executar o programa do passo actualmente destacado .	
Premir para visualizar a ajuda sobre o modo de programa.	
Premir para apresentar as funções de programação disponíveis: CARREGAR, GUARDAR, APAGAR, ELIMINAR, IMPORTAR, e EXPORTAR.	
Premir para apresentar as funções do passo disponíveis: ELIMINAR PASSO, eDIVIDIR PASSO (apenas fresagem).	

Ver Tecla de função

A tecla de função VER é usada para alternar entre o programa que indica as posições DRO (ABS) e a visualização gráfica do programa de peça.

Quando o Modo Programa é seleccionado, a visualização retorna a vista de lista de programas .

Premir a tecla de função VER de modo a apresentar uma visualização gráfica do programa de peças. Os passos ponto de referência, posição, padrão circular e padrão linear possuem uma visualização gráfica. As funções da peça são dimensionadas para o tamanho da janela.

- O ponto de referência é desenhado como uma linha vertical e horizontal que representa a localização (0,0) .
- A posição e orifícios de um padrão de orifícios são desenhados como círculos. O diâmetro da ferramenta programada é usado para desenhar os orifícios.



Funções da Tecla de função

Para aceder às funcionalidades disponíveis, premir a tecla de função PROGRAMA e, depois, FUNCIONALIDADES. Estão disponíveis as seguintes teclas de função. Use as teclas de seta ESQUERDA e DIREITA para alternar no menu. Tenha em atenção que no modo programa a tecla C eliminará a entrada

Função	Tecla de função
Premir para introduzir um passo de Ferramenta no programa. Ver "Tecla de função Ferramenta" na página 36.	
Premir para introduzir um passo de Ponto de Referência. Ver "Tecla de função Ponto de referência" na página 42.	
Premir para introduzir um passo Predefinido no programa. Ver "Predefinir" na página 47.	
Premir para introduzir um passo de Posição (apenas fresagem).	
Premir para entrar um passo de Padrão Circular (apenas fresagem). Ver "Padrões circular e linear" na página 52.	
Premir para entrar um passo de Padrão Linear (apenas fresagem). Ver "Padrões circular e linear" na página 52.	
Premir para entrar um passo Inclinar fresagem (apenas fresagem). Ver "Tabela de entrada Inclinar fresagem e Fresagem Arc" na página 59.	
Premir para entrar um passo Fresagem arc (apenas fresagem). Ver "Arc Fresagem" na página 61	

Tecla de função Ferramenta

O passo Ferramenta é usado para seleccionar a ferramenta (na Tabela Ferramenta) que será utilizado pelos passos seguintes no programa. Abra a Tabela Ferramenta premindo a tecla de função FERRAMENTA. Seleccionar a ferramenta pretendida, depois premir a tecla de função FERRAMENTA UTILIZADA. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo de Ferramenta.

Tecla de função Ponto de referência

O passo ponto de referência é utilizado para seleccionar o ponto de referência a ser usado pelos passos seguintes no programa. Abra o formulário Ponto de referência premindo a tecla de função PONTO DE REFERÊNCIA. Introduzir o número de ponto de referência pretendido (0-9), depois, premir ENTER. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo de Ponto de referência.

Tecla de função Predefinir

A Predefinição é usada para introduzir a posição nominal (destino) para se deslocar no programa. Abra o formulário Predefinir premindo a tecla de função PREDEFINIR. Seleccionar a informação pretendida, depois, premir ENTER. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo de Predefinir.

Tecla de função Posição (apenas fresagem)

O passo Posição é usado para introduzir a posição nominal (destino) para deslocar para "para a máquina e eixos da ferramenta" (X, Y, & Z) dentro do programa. Abra o formulário Posição premindo a tecla de função POSIÇÃO. Introduzir as posições nominais dos eixos da máquina e a profundidade (opcional) dos eixos da ferramenta, depois, premir ENTER. A Profundidade é facultativa e poderá ser deixada em branco. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo de Posição.

Tecla de função Padrão circular (apenas fresagem)

A tecla de função PADRÃO CIRCULAR é usada para especificar os parâmetros de um padrão circular dentro de um programa. Abra a tabela do Padrão Circular ao premir a tecla de função PADRÃO CIRCULAR. Usar as teclas PARA CIMA, e PARA BAIXO de modo a seleccionar o padrão pretendido, depois premir UTILIZAR. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo Padrão Circular.

Para modificar o padrão seleccionado, premir ENTER, ou a tecla de função EDITAR. No formulário, introduzir os parâmetros do novo padrão, depois premir ENTER.

Tecla de função Padrão Linear (apenas fresagem)

A tecla de função PADRÃO LINEAR é usada para especificar os parâmetros de um padrão linear dentro de um programa. Abra a tabela do Padrão Linear ao premir a tecla de função PADRÃO LINEAR. Usar as teclas PARA CIMA, e PARA BAIXO de modo a seleccionar o padrão pretendido, depois premir UTILIZAR. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo Padrão Linear.

Para modificar o padrão seleccionado, premir ENTER, ou a tecla de função EDITAR. No formulário, introduzir os parâmetros do novo padrão, depois premir ENTER.

Inclinar Fresagem (apenas fresagem)

A tecla de função INCLINAR FRESAGEM é usada para disponibilizar uma forma de maquinar uma superfície diagonal lisa a partir de um programa. Abra a Tabela Inclinar Fresagem premindo a tecla de função INCLINAR FRESAGEM. Usar as teclas PARA CIMA, e PARA BAIXO de modo a seleccionar o função de inclinação de fresagem pretendida, depois premir UTILIZAR. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo inclinar fresagem..

Para modificar o padrão seleccionado, premir ENTER, ou a tecla de função EDITAR. No formulário, introduzir os parâmetros do novo padrão, depois premir ENTER.

Fresagem Arc (apenas fresagem)

A tecla de função FRESAGEM ARC é usada para disponibilizar uma forma de maquinar uma superfície diagonal lisa a partir de um programa. Abra a Tabela Fresagem Arc premindo a tecla de função FRESAGEM ARC. Usar as teclas PARA CIMA, e PARA BAIXO de modo a seleccionar o função de fresagem arc pretendida, depois premir UTILIZAR. O passo destacado no programa tornar-se-á um passo Inclinar Fresagem .

Para modificar o padrão seleccionado, premir ENTER, ou a tecla de função EDITAR. No formulário, introduzir os parâmetros do novo padrão, depois premir ENTER.

Teclas de função da Função de Programação

As seguintes teclas de função da Função de Programação estão disponíveis no Modo de Programação.

Função	Tecla de função
Premir para carregar um programa guardado anteriormente no programa actual.	
Premir para guardar e nomear o programa actual.	
Premir para eliminar permanentemente um programa guardado.	
Premir para apagar a memória do programa actual.	
Premir para importar um programa para a memória do programa actual através da porta RS-232 a partir de um PC.	
Premir para exportar o programa actual através da porta RS-232 para um PC.	

Teclas de função da Função de Passo

As seguintes teclas de função da Função do Passo estão disponíveis no Modo de Programação.

Função	Tecla de função
Premir para apagar o passo destacado do programa actual.	
Premir para dividir um passo destacado em posições de passos. Este procedimento aplica-se apenas a padrões Circulares e lineares.	

Editar e deslocar através de um programa

- ▶ Premir as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO para deslocar o curso destacado para o passo seguinte ou anterior na listagem do programa.
- ▶ Para se deslocar para um passo específico do programa utilizar as teclas numéricas e insira o número do passo desejado (isto é, 005).
- ▶ Para inserir um novo passo no programa, destacar o passo na listagem do programa, premir a tecla de função FUNCIONALIDADES e seleccionar a funcionalidade pretendida.



O passo destacado e todos os passos seguintes são deslocados um passo na listagem de programação e o novo passo é inserido no passo destacado.

- ▶ Para editar o passo destacado, premir a tecla ENTER .
- ▶ Para eliminar um passo, premir a tecla de função FUNÇÕES DO PASSO e de seguida premir a tecla de função ELIMINAR PASSO. É requerida uma confirmação SIM/NÃO antes de o passo ser removido da listagem de programação.



Quando um passo é eliminado da listagem de programação todos os passos a seguir ao passo eliminado avançam um passo na listagem de programação.

- ▶ Para executar o programa actual, premir a tecla de função EXECUTAR. O programa será executado a partir do passo actual destacado.

I - 6 Executar um programa

Para executar um programa, utilizar as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO ou as teclas numéricas para seleccionar o passo do programa e iniciar-se a execução. Premir EXECUTAR. É apresentada a visualização da distância a percorrer e são visualizadas as teclas de função VER, PASSO ANTERIOR, PASSO SEGUINTE, e CONCLUIR. O número do passo actual a ser executado é visualizado na barra de estado.

Teclas de função de Execução

Função	Tecla de função
Premir para visualizar a vista gráfica do padrão circular ou linear em execução.	
Premir para voltar ao passo anterior da programação	
Premir para avançar para o passo seguinte da programação	
Premir para avançar para o orifício na programação.	
Premir para voltar ao orifício anterior na programação	
Premir para concluir a execução do programa	



Passos de Execução

Quando uma FERRAMENTA do passo é executada, o número da ferramenta ilumina-se na barra de estado. Isto significa que a ferramenta necessita de ser alterada para o número da ferramenta visualizado na barra de estado.

Quando um passo de PONTO DE REFERÊNCIA é executado, o número do ponto de referência na barra de estado ilumina-se indicando que o ponto de referência está prestes a ser alterado e este será o ponto de referência utilizado para as seguintes operações de programação.

Quando um passo de POSIÇÃO é executado, a visualização apresenta a distância a percorrer para a máquina e para os eixos da ferramenta. Deslocar os eixos até às posições de leitura 0.0, de seguida premir o PASSO SEGUINTE

Quando um passo PREDEFINIDO é executado, a distância a percorrer é visualizada no visor. Deslocar os eixos até às posições de leitura 0.0, de seguida premir o PASSO SEGUINTE

Quando o passo do PADRÃO CIRCULAR, ou PADRÃO LINEAR são executados, o visor apresenta a distância a percorrer para atingir cada orifício no padrão. Deslocar os eixos até às posições de leitura 0.0, de seguida premir o ORIFÍCIO SEGUINTE.

Logo que o a operação correcta esteja concluída, premir o PASSO SEGUINTE para atingir o passo seguinte no programa e executá-lo. Se premir o PASSO ANTERIOR será executado o passo seguinte na programação.

Se o passo actual em actualização for um padrão circular ou linear, as teclas de função VER, ORIFÍCIO ANTERIOR e ORIFÍCIO SEGUINTE são apresentadas. Ao premir ORIFÍCIO SEGUINTE será visualizada a distância a percorrer para o orifício seguinte no padrão. Logo que todos os orifícios no passo tenham sido executados as teclas de função tornam-se em PASSO ANTERIOR, e PASSO SEGUINTE. Premir a tecla de função VER para alternar entre a visualização da distância a percorrer e a vista de gráfico do padrão de orifício.

Se o passo actual em actualização for para inclinar fresagem ou fresagem de arc, as teclas de função VER, ORIFÍCIO ANTERIOR e ORIFÍCIO SEGUINTE são apresentadas. O visor altera-se para o modo ver DRO (INC) e apresenta a distância incremental a partir do ponto inicial. Após se deslocar para o ponto inicial, premir PASSO SEGUINTE, a visualização incremental apresenta a distância a percorrer a partir de próximo passo ao longo do contorno da linha (ou arc). Quando é executado o último passo da operação de fresagem, a tecla de função PASSO SEGUINTE altera-se para PASSO SEGUINTE.

Ao pressionar CONCLUIR ou ao executar um passo em branco no programa a operação do modo run fica completa e regressa ao Modo Programação.

300S



Informações técnicas

II - 1 Configuração de Instalação

Parâmetros de configuração de instalação

Para localizar o ecrã de Configuração da Instalação no visor de funcionamento normal:

- ▶ Premir as teclas de setas DIREITA, ou ESQUERDA até visualizar a tecla de função CONFIGURAÇÃO
- ▶ Premir a tecla de função CONFIGURAÇÃO.
 - É visualizado o ecrã de Configuração de Tarefa e a tecla de função CONFIG. INSTALAÇÃO .
- ▶ Premir a tecla de função CONFIG. INSTALAÇÃO, e introduzir a palavra-passe.
 - É visualizado o ecrã de Configuração de Instalação.

Os parâmetros de Configuração de Instalação são determinados durante a instalação inicial e não se modificam com frequência. Por este motivo, os parâmetros de instalação de instalação são protegidos pela palavra-passe.

Ver "Código de acesso dos parâmetros de leitura" na página 5

Os Dados de Configuração da Instalação podem ser importados, ou exportados usando a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.

Exportar a Configuração de Instalação actual:

- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO DE INSTALAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Prima a tecla de função EXPORTAR.

Importação de uma nova Tabela de Ferramentas

- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função CONFIGURAÇÃO DE INSTALAÇÃO.
- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Premir a tecla de função IMPORTAR.



Configuração do codificador

A opção de CONFIGURAÇÃO DO CODIFICADOR é utilizada para definir o codificador: resolução, tipo (linear, rotativo), a direcção de contagem e o tipo de marca de referência.

- ▶ Ao abrir a configuração de instalação, o cursor irá, por predefinição, para o campo CONFIGURAÇÃO DO CODIFICADOR. Premir ENTER. Surgirá uma lista de no máximo três codificadores possíveis, designados ENTRADA X1, X2, X3 e X4



O campo de configuração CICLO DE ROSCA será visualizado apenas se a leitura for configurada no modo TORNEAMENTO.

- ▶ Percorra até à entrada do codificador a ser adicionada ou alterada e prima ENTER.
- ▶ O campo SINAL DO CODIFICADOR será determinado automaticamente.
- ▶ O cursor ficará no campo TIPO DE CODIFICADOR, seleccione o tipo de codificador premindo a tecla de função LINEAR/ROTATIVO.



No modo TORNEAMENTO, a função CICLO DE ROSCA exige que os terceiros eixos sejam configurados para o parafuso de avanço usando um codificador rotativo.

- ▶ Premir a seta para baixo para o campo RESOLUÇÃO.
- ▶ Premir as teclas de função MAIS FORTE, ou MAIS FRACA quando se utilizar codificadores lineares para seleccionar a resolução dos codificadores em μm (10, 5, 2, 1, 0.5). É possível introduzir a resolução precisa utilizando o teclado numérico.
 - Os codificadores rotativos exigem a introdução do número de contagens por revolução usando o teclado numérico.
- ▶ Premir a seta para baixo para o campo MARCA DE REFERÊNCIA.
- ▶ Alternar a tecla de função MARCA REF.
 - Seleccionar NENHUMA para não ter sinal de referência, ÚNICO para uma marca de referência única, ou POSITION TRAC para um codificador com a função Position-Trac™.



Selecione NENHUM para os terceiros eixos, caso esteja a ser configurada para a funcionalidade CICLO DE ROSCA.



- ▶ Premir a seta para baixo para o campo DIRECÇÃO DE CONTAGEM.
- ▶ No campo DIRECÇÃO DE CONTAGEM, seleccione a direcção de contagem premindo a tecla de função POSITIVA/NEGATIVA.
 - Quando a direcção de contagem do codificador corresponder à direcção de contagem do operador, seleccione a opção Positiva. Quando não corresponderem, seleccione negativo.



A resolução do codificador e a direcção de contagem também podem ser definidos movendo apenas cada eixo .

- ▶ Premir a seta para baixo para o campo MONITOR DE ERRO.
- ▶ No campo MONITORIZAR ERRO, seleccione se o sistema monitoriza e apresenta os erros do codificador seleccionando LIGADO ou DESLIGADO. ON permite que o DRO monitorize os erros de Contagem. Os tipos de erros de contagem são erros de contaminação (quando o sinal destinado ao codificador fica abaixo de um limite definido) e erros de frequência (quando a frequência do sinal excede o limite definido).
 - Quando ocorrer uma mensagem de erro, prima a tecla C para a eliminar .
- ▶ Premir ENTER para guardar as definições introduzidas e avançar para a configuração do codificador seguinte, ou premir a tecla C para removê-las.
- ▶ Para sair e guardar uma definição, premir ENTER, depois CONFIGURAÇÃO tarefa.

Configuração Ciclo de Rosca:

Para utilizar a funcionalidade Ciclo de Rosca é necessário introduzir informações no formulário Ciclo de Rosca.

- ▶ Seleccione Ciclo de Rosca e prima ENTER.
- ▶ Introduza o eixo para o parafuso de avanço alternando a tecla de função EIXO DE ROSCA ou usando o teclado numérico. Será o mesmo eixo do eixo do codificador rotativo).
- ▶ Introduza as roscas por polegada do parafuso de avanço. Os dados de entrada do Ciclo de Rosca estão agora completos. Prima ENTER para sair do formulário e guarde.
- ▶ Premir ENTER para guardar as definições introduzidas e avançar para a configuração do codificador seguinte, ou premir a tecla C para removê-las.
- ▶ Para sair e guardar uma definição, premir ENTER, depois CONFIGURAÇÃO TAREFA.

Configuração de visualização

O formulário de Configuração de visualização encontra-se no local onde se determina quais os eixos a visualizar e a respectiva ordem. Encontram-se disponíveis as seguintes configurações adicionais .

- ▶ Seleccione a visualização pretendida e prima ENTER.
- ▶ Prima a tecla de função LIGAR/DESLIGAR para ligar ou desligar o visor. Prima a tecla de seta ESQUERDA ou DIREITA para seleccionar a etiqueta do eixo.
- ▶ Vá para o campo Entrada. Prima as teclas numéricas associadas à entrada do codificador localizada na parte posterior da unidade.
- ▶ Premir as teclas de função + ou - para associar uma segunda entrada à primeira. Os números de entrada são visualizados junto da etiqueta do eixo, indicando que se trata de uma posição associada (ou seja, "2 + 3").
- ▶ Seleccione o campo Resolução de Visualização. Prima as teclas de função MAIS FORTE ou MAIS FRACA para seleccionar a resolução de visualização.
- ▶ Vá até ao campo Ângulo de Visualização se o tipo de codificador for definido para Rotativo. Prima a tecla de função ÂNGULO para visualizar a posição como 0° - 360°, ± 180°, ± infinito, ou RPM.

Compensação de erro

A distância percorrida por uma ferramenta de corte e medida por um codificador, poderá, em certos casos, ser diferente da distância real percorrida. Este erro pode ocorrer devido a erro do passo do parafuso de cabeça de bola ou desvio e inclinação dos eixos. Este erro poderá ser linear ou não linear. Pode determinar estes erros com um sistema de medição de referência, por exemplo, blocos de manómetro, laser, etc. A partir da análise do erro, poderá ser determinado que forma de compensação é necessária, erro linear ou não linear.

O 300S proporciona a possibilidade de compensar estes erros, podendo cada eixo ser programado independentemente com a compensação adequada.



A compensação de erros só estará disponível quando se utilizam codificadores lineares .

Compensação de erro linear

A compensação de erro linear pode ser aplicada no caso de os resultados da comparação efectuada com um padrão de referência mostrarem um desvio linear ao longo de todo o comprimento medido. Nesse caso, o erro pode ser compensado através do cálculo de um único factor de correcção.

Para calcular a compensação de erro linear utilize a seguinte fórmula :

Factor de correcção **LEC = ((S – M) / M) x 10⁶ ppm** com:

S comprimento medido com padrão de referência

M comprimento medido com dispositivo no eixo

Exemplo:

Se o comprimento do padrão utilizado for 500 mm e o comprimento medido ao longo do eixo X- for 499,95, então a CEL para o -eixo X é 100 partes por milhão (ppm).

LEC = ((500 – 499.95) / 499.95) x 10⁶ ppm = 100 ppm (arredondado ao número do orifício mais próximo).

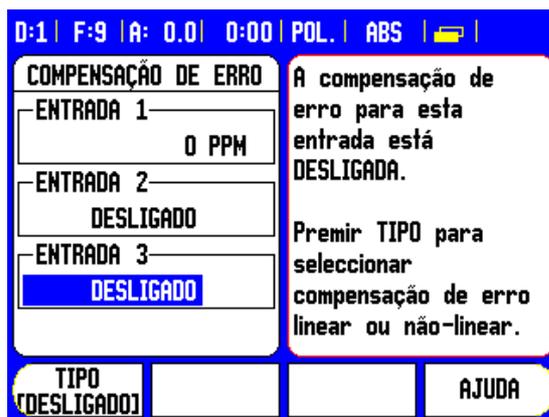
- ▶ Uma vez determinada, a informação de erro do codificador é introduzida directamente. Prima a tecla de função TIPO para seleccionar a compensação LINEAR .
- ▶ Introduza o factor de compensação em partes por milhão (ppm) e prima a tecla ENTER .

Compensação de erro Linear automática

O factor de correcção pode ser calculado automaticamente utilizando blocos calibradores padrão. Premir a tecla de função AUTO CALC. No Campo Padrão, inserir o comprimento do padrão mais o afastamento da ferramenta (o diâmetro da ferramenta ou do indicador do ângulo), que não é requerido aquando da medição a partir da mesma direcção.

Para medir o padrão através de um indicador de ângulo, tocar numa das extremidades do bloco. O Campo Medido é 0. Deslocar para o segundo ângulo e tocar na outra extremidade do bloco calibrador. O tamanho medido, mais um afastamento da ferramenta surge no campo.

Para medir o padrão utilizando uma ferramenta, tocar numa das extremidades do bloco e premir INDICAR. O Campo Medido é 0. Deslocar para o segundo ângulo e tocar na outra extremidade do bloco calibrador. Premir INDICAR. O tamanho medido, mais um afastamento da ferramenta surge no campo.



O Campo Factor apresenta o factor de correcção calculado baseado no valor medido.

Premir na tecla ENTER para sair do formulário e transferir o factor calculado para o formulário de compensação de erro, ou C para sair sem transferir o factor.

Compensação de erro não linear

A compensação de erro não linear deve ser aplicada no caso de os resultados da comparação efectuada com um padrão de referência mostrarem um desvio alternado ou oscilante. Os valores de correcção necessários são calculados e introduzidos numa tabela. O sistema suporta até 200 pontos por eixo. O valor do erro entre dois pontos de correcção adjacentes introduzidos é calculado por interpolação linear.



A compensação de erro não linear está disponível apenas em escalas com marcas de referência. Se tiver sido definida uma compensação de erro não linear, só será aplicada uma compensação de erro quando as marcas de referência tiverem sido ultrapassadas.

Procedimento de configuração para Erro Não Linear

■ O codificador tem uma direcção de contagem inerente. Isto poderá não reflectir a direcção de contagem definida do utilizador e é pedida apenas para determinar a compensação do erro não linear.

Para estabelecer a direcção de contagem inerente para qualquer codificador instalado num determinado eixo, complete o seguinte:

- ▶ Abra o formulário de Configuração do Codificador e seleccione o codificador no eixo a ser tratado.
 - ▶ Desloque a seta para baixo para seleccionar a direcção de contagem.
 - ▶ Utilize a tecla de função POSITIVA/NEGATIVA e seleccione Positiva. Prima ENTER.
 - ▶ Utilize a tecla C para regressar à visualização principal
 - ▶ Mova o eixo no qual o codificador está montado e repare na direcção de movimento necessária para a direcção positiva.
- A direcção de contagem inerente do codificador está agora estabelecida.



Os codificadores de marca de referência única têm de atravessar a mesma marca de referência sempre que o DRO estiver ligado.

D:1 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS			
ENTRADA 1: MEDIDO = ERRO			
ESPAÇAMENTO = 1.0000			
STARTPUNKT = -9.3955			
000	=	0.0000	= 0.010000
001	=	1.0000	= 0.020000
002	=	2.0000	= 0.020000
003	=	3.0000	= 0.000000
004	=	4.0000	= 0.010000
005	=	5.0000	= -----
VISTA		LIMPAR TABELA	IMPORTAR EXPORTAR
		AJUDA	

Iniciar uma Tabela de compensação de erro não linear

- ▶ Selecione Não Linear premindo a tecla de função TIPO.
- ▶ Para iniciar uma nova tabela de compensação de erro, prima em primeiro lugar a tecla de função EDITAR TABELA.
- ▶ Todos os pontos de correcção (até 200) possuem espaçamentos idênticos a partir do ponto inicial. Introduza a distância entre cada um dos pontos de correcção. Premir a tecla de seta PARA BAIXO.
- ▶ Introduza o ponto inicial da tabela. O ponto inicial é medido a partir do ponto de referência da escala. Se a distância não for conhecida, poderá deslocar a localização do ponto inicial e premir INDICAR POSIÇÃO. Premir ENTER.



Se premir ENTER, a informação sobre o espaçamento e o ponto inicial será guardada.

Configuração da tabela de compensação

- ▶ Prima a tecla de função EDITAR TABELA para ver as entradas da tabela.
- ▶ Utilize as teclas de seta PARA CIMA ou PARA BAIXO ou as teclas numéricas para mover o cursor para o ponto de correcção a ser adicionado ou alterado. Premir ENTER.
- ▶ Introduza o erro conhecido existente neste ponto. Premir ENTER.
- ▶ Quando terminar este procedimento, prima a tecla C para sair da tabela e voltar ao formulário Compensação de Erro .

Leitura do gráfico

A tabela de compensação de erro pode ser visualizada nos formatos de tabela ou gráfico. O gráfico mostra a representação de um erro de tradução versus um valor medido. O gráfico possui uma escala fixa. À medida que o cursor se desloca pelo formulário, a localização do ponto sobre o gráfico é indicada por uma linha vertical.

Visualização da Tabela de compensação

- ▶ Prima a tecla de função EDITAR TABELA.
- ▶ Para alternar entre as vistas de tabela e gráfico, prima a tecla de função VER.
- ▶ Prima as teclas de seta PARA CIMA ou PARA BAIXO ou as teclas numéricas para mover o cursor dentro da tabela.

Os dados contidos na tabela de compensação de erro podem ser guardados num PC ou carregados a partir de um PC através da porta série.

Compensação de erro não Linear automática

O factor de correcção pode ser calculado automaticamente utilizando blocos calibradores padrão. Para seleccionar o cálculo automático, deslocar o cursor para Espaçamento e prima ENTER. Premir a tecla de função MANUAL/AUTOMÁTICO para seleccionar automático já visualizado no Campo de Espaçamento. Deslocar o cursor para qualquer entrada na tabela (000-1999) e prima ENTER.

No Campo Padrão, inserir o comprimento do padrão mais o afastamento da ferramenta (o diâmetro da ferramenta ou do indicador do ângulo), que não é requerido aquando da medição a partir da mesma direcção.

Para medir o padrão através de um indicador de ângulo, tocar numa das extremidades do bloco. O Campo Medido é 0. Deslocar para o segundo ângulo e tocar na outra extremidade do bloco calibrador. O tamanho medido, mais um afastamento da ferramenta surge no campo.

Para medir o padrão utilizando uma ferramenta, tocar numa das extremidades do bloco e premir indicar. O Campo Medido é 0. Deslocar para o segundo ângulo e tocar na outra extremidade do bloco calibrador. Premir INDICAR. O tamanho medido, mais um afastamento da ferramenta surge no campo.

O Campo Factor apresenta o factor de correcção calculado baseado no valor medido.

Premir a tecla ENTER para sair do formulário e actualizar a tabela com a informação no novo intervalo, ou C para sair sem transferir o factor. Pode também ser importada uma tabela de compensação, ou a nova tabela pode ser exportada.

Exportação da tabela de compensação actual

- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Prima a tecla de função EXPORTAR.

Importação de uma nova Tabela de Ferramentas

- ▶ Prima a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.
- ▶ Premir a tecla de função IMPORTAR.

Compensação da reacção de retorno

Ao utilizar um codificador rotativo com um parafuso de avanço, uma alteração na direcção da tabela poderá causar um erro na posição mostrada devido a folgas existentes no conjunto de parafuso de avanço. Esta folga é denominada reacção de retorno. Este erro pode ser compensado através da introdução da quantidade de reacção de retorno do parafuso de avanço na funcionalidade Compensação da Reacção de Retorno. Consulte o ecrã à direita.

Se o codificador rotativo estiver a exceder o valor da tabela (o valor indicado é superior à posição verdadeira da tabela), trata-se de uma reacção de retorno positiva, sendo o valor introduzido o valor positivo da quantidade de erro.

Não existe qualquer compensação de reacção de retorno com valor 0,000.

D:1 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS			
COMP. REACÇÃO RETORNO		Especificar a quantidade de reacção de retorno existente entre o codificador e a máquina.	
ENTRADA 1			
ENTRADA 2	0.2	DESLIGADO	
ENTRADA 3		DESLIGADO	
LIGADO DESLIGADO			AJUDA

Definições do contador

O formulário DEFINIÇÕES DO CONTADOR é o parâmetro em que o operador define a aplicação do utilizador para a leitura. As escolhas possíveis são as aplicações de fresagem ou de torneamento.

Surge uma tecla de função PREDEFINIÇÃO DE FÁBRICA na escolha de opções Definições do Contador. Ao serem premidos, os parâmetros de configuração (para fresagem ou torneamento) serão repostos nas predefinições de fábrica. É necessário uma resposta SIM para repor os parâmetros de origem, ou NÃO para cancelar e regressar ao ecrã de menu anterior.

O campo Número de Eixos define o número de eixos necessários. Surgirá uma tecla de função A 1, 2, OU 3 para que seja possível escolher entre os eixos 1, 2 ou 3.

D:1 F:9 A: 0.0 0:00 POL. ABS			
DEFINIÇÕES CONTADOR		Definir a aplicação em FRESAGEM ou TORN.	
APLICAÇÃO	FRESAGEM		
NÚMERO DE EIXOS	4		
MEMÓRIA DE POSIÇÃO	DESLIGADO ()		
FRESAGEM TORN/CP	PREDEFIN.		AJUDA

A funcionalidade Memória de Posição, quando "LIGADA", armazenará a última posição de cada eixo quando a alimentação estiver desligada, voltando a mostrar essa posição quando a alimentação for reposta.



De notar que qualquer movimento ocorrido enquanto a alimentação estiver desligada será perdido. Sempre que a alimentação estiver desligada, recomenda-se o restabelecimento dos pontos de referência da peça de trabalho utilizando o procedimento de Avaliação da Marca de Referência. .

Diagnóstico

O menu DIAGNÓSTICO permite aceder ao teste do teclado e localizador de arestas.

Teste do teclado

Quando um interruptor é premido e libertado, é apresentada uma indicação numa imagem do teclado.

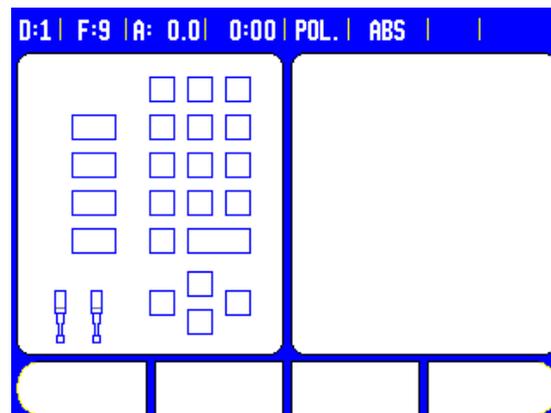
- ▶ Premir cada uma das teclas de função e de hardware para as testar. Para indicar que uma tecla está a funcionar correctamente, surgirá um ponto sobre a mesma após ter sido premida.
- ▶ Premir a tecla C duas vezes para sair do teste do teclado.

Teste do indicador de aresta

- ▶ Para testar o indicador de aresta, tocar com o mesmo numa peça. Surgirá * no ecrã de visualização acima do indicador de aresta correspondente a utilizar. O símbolo do indicador de aresta do tipo com ligação à terra encontra-se à esquerda e o símbolo do indicador de aresta electrónico à direita.

Teste do visor

- ▶ Para testar o visor, premir a tecla ENTER para percorrer as cores disponíveis.



II - 2 Interface de dados

A interface de dados 300S inclui a porta de série RS-232. A porta série suporta comunicações de dados bi-direccionais, o que permite que os dados sejam exportados ou importados de um dispositivo externo. Para além disso, que sejam efectuadas operações externas através da interface de dados.

Os dados que podem ser exportados do 300S para um dispositivo de série externo incluem:

- Parâmetros de configuração de tarefas e de instalação.
- Tabelas de compensação de erro não linear.
- Saída de valor medido (valores visualizados ou funções de sondagem).

Os dados que podem ser importados para o 300S a partir de um dispositivo externo incluem:

- Comandos de chave remotos de um dispositivo externo
- Parâmetros de configuração de tarefas e de instalação
- Tabelas de compensação de erro não linear

Para efectuar operações que suportam a transferência de dados, está disponível uma tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR. Ver "Importar/Exportar" na página 33.

Para importar ou exportar dados entre o 300S e um computador pessoal, o PC poderá utilizar um software de comunicações de terminais conhecido, como por exemplo o Hyperterminal. Este software processa os dados enviados ou recebidos através da ligação do cabo série. Todos os dados transferidos entre o 300S e o PC estão em formato de texto ASCII.

Para exportar dados do 300S para um PC, este deve ser preparado previamente para receber os dados e guardá-los num ficheiro. Configure o programa de comunicação de terminal para capturar os dados de texto ASCII da porta COM para um ficheiro no PC. Após o PC estar pronto para a recepção de dados, inicie a transferência dos mesmos premindo a tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR do 300S.

Para importar do PC dados para o 300S, este último deverá estar preparado para receber os dados.

- ▶ Premir a tecla de função IMPORT/EXPORT do 300S.
- ▶ Quando o 300S estiver pronto, configure o programa de comunicações de terminal do PC para enviar o ficheiro pretendido no formato de texto ASCII.



O 300S não suporta protocolos de comunicação como o Kermit ou o Xmodem.

Porta série

A porta série da interface de dados RS-232-C/V.24 está localizada no painel posterior.

Podem ser ligados a esta porta os seguintes dispositivos:

- Impressora com interface série de dados
- Computador pessoal com interface de série de dados.

Pode ligar-se uma impressora ou um computador à porta série. Os programas de peças e os ficheiros de configuração podem ser enviados para uma impressora ou um computador. Os comandos remotos, códigos de tecla remotos, programas de peças e ficheiros de configuração podem ser recebidos de um computador.

Para efectuar operações que suportam a transferência de dados, estará disponível uma tecla de função IMPORTAR/EXPORTAR.

- ▶ O Campo BAUD pode ser definido em 300, 600, 1 200, 2 400, 9 600, 19 200 38 400, 57 600, ou 115 200 usando as teclas de função.
- ▶ A paridade pode ser definida para NENHUMA, PAR ou ÍMPAR utilizando as teclas de função MENOR, or MAIOR.
- ▶ Os bits de dados do campo formatar podem ser definidos para 7 ou 8 utilizando as teclas de função fornecidas.
- ▶ O Campo Bits de paragem pode ser definido em 1, ou 2 usando a teclas de função.
- ▶ O campo Alimentação de Linha pode ser definido para SIM se o dispositivo externo necessitar de uma alimentação de linha a seguir a um retorno do carro.
- ▶ A cauda de saída é o número de retornos do carro enviado no final da transmissão de saída do valor medido. A cauda de saída é, inicialmente, 0 podendo ser definida para um valor inteiro positivo (0-9) utilizando as teclas de hardware numéricas.

As definições da porta série serão retidas num ciclo de potência. Não existe qualquer parâmetro para activar ou desactivar a porta série. Consulte a secção Interface de Dados para obter informações sobre a ligação do cabo e as atribuições de pinos.



II - 3 Instalação e ligações eléctricas

Instalação

O DRO está montado numa função inclinação/articulação: Ver "Dimensões DRO" na página 116.

Requisitos eléctricos

Voltagem 100 - 240 Vac

Potência 30 VA máx.

Frequência 50/60 Hz (+/- 3Hz)

Fusível 630 mA/250 Vca, 5 mm x 20 mm, Slo-Blo (fusível de fase e neutro)

Protecção

Temperatura de funcionamento 0° a 45°C (32° a 113°F)

Temperatura de armazenamento -20° a 70°C (-4° a 158°F)

Peso mecânico 2,6 kg (5.2 lb.)

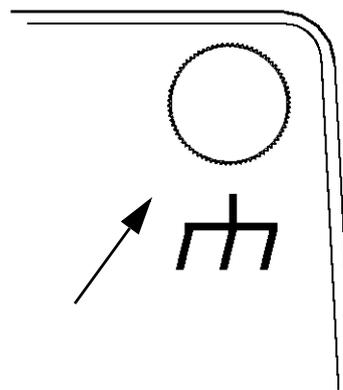
Ligação à terra de protecção (ligação à terra)



É necessário ligar o terminal do condutor de protecção no painel posterior ao ponto estrela de ligação à terra da máquina, conforme indicado pela figura à direita .

Manutenção preventiva

Não é necessário qualquer tipo de manutenção preventiva. Para limpar, passe suavemente com um pano que não lague pelo.

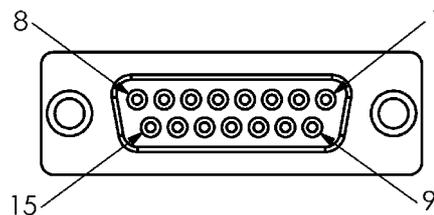


II - 4 Ligações E/S

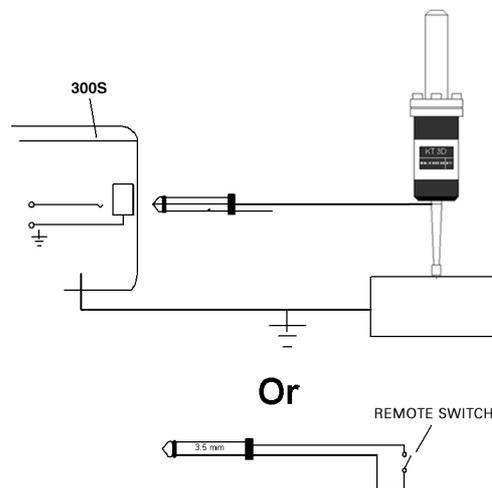
Os codificadores estão ligados a entradas de conectores marcadas 1, 2, 3, & 4.

Esquema de fios para Indicador do ângulo electrónico

Pino	Atribuição
1	0V (Escudo interno)
2	Em espera
3	
4	
5	
6	+5V
7	
8	0V
9	
10	
11	
12	
13	Sinal de comutação
14	
15	
Caixa	Protecção externa



Conector de receptáculo de 15 pinos para o indicador de aresta



Indicador de aresta com ligação à terra / Interruptor remoto

II - 5 Comutação remota da saída de dados

O interruptor remoto (suspenso ou de pedal), ou **Ctrl B** (enviados pela interface de série), transmitirá os valores visualizados no momento no modo visível no momento, Valor Real ou Distância a Percorrer.

Saída de dados utilizando sinais externos

Exemplo 1: Eixo linear com visualização do raio X = + 41,29 mm

X	=	+	4 1	.	2 9		R	<ML>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Eixo coordenado
- 2 Sinal igual
- 3 Sinal +/-
- 4 4 a 7 locais antes do ponto decimal
- 5 Ponto decimal
- 6 1 a 6 espaços depois do ponto decimal
- 7 Unidade: espaço em branco para mm, " para polegadas
- 8 Visualização abosoluta:
 - R** para raio, **D** para diâmetro
 - Visualização da distância a percorrer:
 - r** para raio, **d** para diâmetro
- 9 Retorno do carro
- 10 Linha em branco (Alimentação de linha)

**Exemplo 2: Eixo rotativo com visualização decimal em graus
CC = + 1260.0000°**

C	=	+	1 2 6 0	.	0 0 0 0		W	<ML>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 Eixo coordenado
- 2 Sinal igual
- 3 Sinal +/-
- 4 4 a 8 locais antes do ponto decimal
- 5 Ponto decimal
- 6 0 a 4 espaços depois do ponto decimal
- 7 Espaço em branco
- 8 **W** para ângulo (na visualização da distância a percorrer: **w**)
- 9 Retorno do carro
- 10 Linha em branco (Alimentação de linha)

Exemplo 3: Eixo rotativo com visualização em graus/minutos/segundos C = + 360° 23' 45"

C	=	+	3 6 0	:	2 3	:	4 5		W	<ML>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2

- 1 Eixo coordenado
- 2 Sinal igual
- 3 Sinal +/-
- 4 3 a 8 espaços em graus
- 5 Dois pontos
- 6 0 a 2 espaços para minutos
- 7 Dois pontos
- 8 0 a 2 espaços para segundos
- 9 Espaço em branco
- 10 **W** para ângulo (na visualização da distância a percorrer: **w**)
- 11 Retorno do carro
- 12 Linha em branco (Alimentação de linha)

Saída de dados utilizando o indicador de aresta

Nos três exemplos seguintes, a saída do valor medido é iniciada com um **sinal de comutação proveniente do indicador de aresta**. A capacidade de impressão pode ser ligada ou desligada no parâmetro Saída de Valor Medido da Configuração de Tarefa. A informação aqui pertencente é transmitida a partir do eixo seleccionado.

Exemplo 4: Aresta da função de sondagem Y = -3674,4498 mm

Y		:	-	3 6 7 4	.	4 4 9 8		R	<ML>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- 1 Eixo coordenado
- 2 (2) espaços em branco
- 3 Dois pontos
- 4 sinal +/- ou Espaço em Branco
- 5 2 a 7 espaços antes do ponto decimal
- 6 Ponto decimal
- 7 1 a 6 espaços depois do ponto decimal
- 8 Unidade: espaço em branco para mm, " para polegadas
- 9 Visualização **R** para Raio, **D** para Diâmetro
- 10 Retorno do carro
- 11 Linha em branco (Alimentação de linha)

Exemplo 5: Linha central da função de sondagem

Coordenada da linha central no eixo X CLX = + 3476,9963 mm (Linha Central eixo **X**)

Distância entre as arestas sondadas DST = 2853,0012 mm (**D**istância)

CLX	:	+	3 4 7 6	.	9 9 6 3		R	<ML>	<LF>
DST	:		2 8 5 3	.	0 0 1 2		R	<ML>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1** Dois pontos
- 2** sinal +/- ou Espaço em Branco
- 3** 2 a 7 espaços antes do ponto decimal
- 4** Ponto decimal
- 5** 1 a 6 espaços depois do ponto decimal
- 6** Unidade: espaço em branco para mm, " para polegadas
- 7** Visualização **R** para Raio, **D** para Diâmetro
- 8** Retorno do carro
- 9** Linha em branco (Alimentação de linha)

Exemplo 6: Centro do círculo da função de sondagem

Primeira coordenada de ponto central, p. ex. CCX = -1616,3429 mm.
 Segunda coordenada de ponto central, p. ex. CCY = +4362,9876 mm,
 (Centro do Círculo eixo X, Centro do Círculo eixo Y; as coordenadas dependem do plano de trabalho)

Diâmetro do círculo DIA = 1250,0500 mm

CCX	:	-	1 6 1 6	.	3 4 2 9		R	<ML>	<LF>
CCY	:	+	4 3 6 2	.	9 8 7 6		R	<ML>	<LF>
DIA	:		1 2 5 0	.	0 5 0 0		R	<ML>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 Dois pontos
- 2 sinal +/- ou Espaço em Branco
- 3 2 a 7 espaços antes do ponto decimal
- 4 Ponto decimal
- 5 1 a 6 espaços depois do ponto decimal
- 6 Unidade: espaço em branco para mm, " para polegadas
- 7 Visualização **R** para Raio, **D** para Diâmetro
- 8 Retorno do carro
- 9 Linha em branco (Alimentação de linha)

II - 6 Mensagens de erro

A tabela seguinte fornece uma lista completa de mensagens de erro que podem ser recebidas pelo 300S DRO.

É apresentada uma explicação de cada mensagem de erro na tabela seguinte.

Erro	Mensagem de Erro DRO	Explicação
1	Máquina desligada. Premir uma tecla para continuar.	A energia do 300S foi desligada.
2	Erro de contaminação & frequência: Premir C para limpar o erro.	Os erros de contaminação e frequência ocorreram no codificador correspondente. Intervenção do utilizador para monitorizar e/ou corrigir o codificador.
3	Erro de contaminação: Premir C para limpar o erro.	Erro de contaminação ocorreu no codificador correspondente. Intervenção do utilizador para monitorizar e/ou corrigir o codificador.
4	Erro de frequência: Premir C para limpar o erro.	Erro de frequência ocorreu no codificador correspondente. Intervenção do utilizador para monitorizar e/ou corrigir o codificador.
5	Erro de cálculo: Premir C para limpar o erro.	Erro de cálculo ocorreu no codificador correspondente. Intervenção do utilizador para monitorizar e/ou corrigir o codificador.
6	Visualizar erro de sobrecarga: Mover no alcance de visualiz.	O codificador está, actualmente, fora do alcance de visualização especificado pelo utilizador. Mover o codificador para dentro do alcance de visualização ou modificar a visualização do codificador.
7	Erro: O alcance válido para o número de orifícios é 1-99.	O número de orifícios definido pelo padrão actual está fora de alcance. O utilizador tem de regular o número de orifícios.
8	Erro: O raio deve ser superior a 0,0.	O raio definido pelo utilizador deve ser superior a zero para definir um círculo.
9	Erro: O espaçamento deve ser superior a 0,0.	O espaçamento entre orifícios num padrão deve ser superior a zero para definir um padrão.
10	Erro: Os pontos iniciais e de fim não poderão ser idênticos.	Os pontos iniciais e de fim do campo devem ser únicos para definir uma linha.
11	Erro: A distância a partir do centro não é igual ao raio.	O valor da distância a partir do centro é inválido e deve ser modificado pelo utilizador.
12	Erro: A função ARCCOS poderá ser operada apenas em valores de - 1 a 1.	Erro de intervalo no valor para atingir a função arccos.

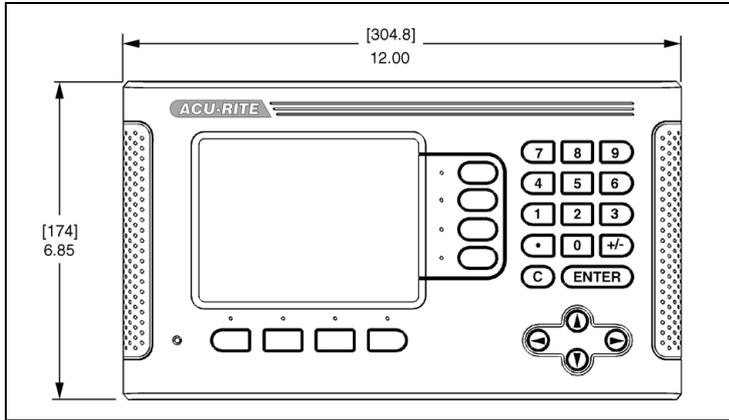
Erro	Mensagem de Erro DRO	Explicação
13	Erro: A função ARCSIN poderá ser operada apenas em valores de - 1 a 1.	Erro de intervalo no valor para atingir a função arcsin.
14	Erro: A função TAN não está definida a 90 e -90 graus.	Erro de intervalo no valor para atingir a função tangente.
15	Erro: A raiz quadrada de um número negativo é indefinida.	Não é possível calcular a raiz quadrada de um número negativo.
16	Erro: Dividir por erro zero.	Não é possível dividir por zero.
17	Não foi possível transferir as definições de configuração. O dispositivo externo não está pronto.	O dispositivo externo preso na porta série não está a trabalhar. Verificar a ligação física e confirmar se os parâmetros das comunicações em série estão correctos.
18	Erro: Uma ou mais das definições de configuração estava inválida e não foi possível carregá-la.	O ficheiro de configuração a ser importado está corrompido. Importar ficheiro novamente. Se o erro continuar, importar um ficheiro de configuração diferente.
19	Erro: O parâmetro era inválido. Foi configurado para o seu valor anterior.	Foi detectado um parâmetro de configuração inválido durante a importação e foi repostos nos valores anteriores. Verificar o ficheiro de configuração que falhou e importar novamente.
20	Erro: O intervalo válido para um factor de escala é -10 a -0.1 e 0.1 a 10.	O factor de escala actual está fora de alcance. Regular o valor do factor de escala para reflectir um número válido.
21	Erro: Deve ser seleccionado pelo menos um eixo para DRO 1.	Ao definir diversos DRO, a vistas correspondentes, o utilizador deve definir pelo menos um eixo para o DRO 1 de definição.
22	Erro: O intervalo válido para o factor de correcção do erro em partes por milhão é de -99999 a +99999.	A situação de fora de alcance para o factor de correcção de erro foi definida na compensação de erro. Ao definir o factor de correcção de erro, o utilizador deve usar o intervalo correcto.
23	Já existe um programa com este nome. Continuar?	Já existe um programa com esse mesmo nome e será sobreposto pelo programa existente. Abance ou cancele a operação actual.
24	A importação do programa falhou.	O programa seleccionado pelo utilizador não foi importado com sucesso. Verifique a ligação de série física. Verifique a validade do ficheiro. Importar novamente.
25	Erro: Não existe nenhum programa para apagar.	Não está seleccionado programa a apagar. Seleccionar um programa usando as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO.
26	Erro: Não existe nenhum programa para carregar.	Não está seleccionado programa a carregar. Seleccionar um programa usando as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO.

Erro	Mensagem de Erro DRO	Explicação
27	Erro: Não existe nenhum programa para eliminar.	Não está seleccionado programa a eliminar. Seleccionar um programa usando as teclas de seta PARA CIMA/PARA BAIXO.
28	Erro: Não existe nenhuma função do passo para este passo.	O passo actual do programa não possui funcionalidade definida. O passo deverá ser modificado usando as funções do passo, ou eliminado do programa.
29	Erro: O armazenamento do programa está completo.	Não existe memória suficiente disponível para dicionar mais programas, ou passos em programas existentes.
30	Erro: Não estão disponíveis passos suficientes para dividir.	Dividindo o passo actual em passos individuais criará mais passos totais do que o permitido por programa.

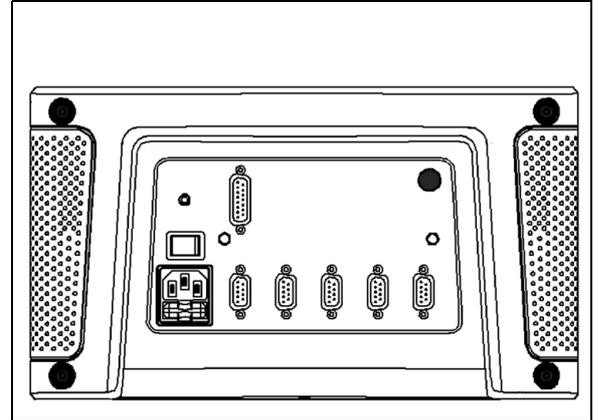
II - 7 Dimensões

Dimensões DRO

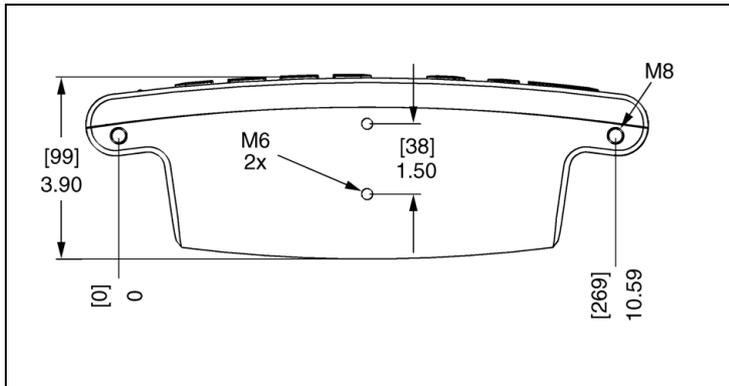
Dimensões em polegadas/mm



Vista frontal com dimensões



Vista posterior



Vista de baixo com dimensões

- A**
 Absoluto 26
 Activar a ferramenta a partir da tabela de ferramentas (torneamento) 67
 Ajuste da consola 33
 Arc Fresagem 61
 Área de visualização 20
 Associação Z 71
 Auxiliar de posicionamento gráfico 21
 Aviso de aproximação a zero 29
- B**
 Barra de estado 29
- C**
 Caixa de instruções 23
 Calculadora de estreitamento 69
 Calculadora de RPM (Fresagem) 35
 Ciclo de Rosca 73
 Compensação da reacção de retorno 101
 Compensação de erro 95
 Compensação de erro linear 96
 Compensação Oblíqua 30
 Configuração Ciclo de Rosca 93, 94
 Configuração de visualização 95
 Configuração do codificador 93
 Configurar 26
 coordenadas absolutas 17
 coordenadas incrementais 17
- D**
 Definições da barra de estado 29
 Definições de visualização 31
 Definições do contador 101
 Definir Afastamentos da ferramenta 65
 Diagnóstico 102
 Dimensões DRO 116
- E**
 Ecrã de Ajuda 22, 43, 44
 Eixo de referência de ângulo nulo 18
 Eixos do diâmetro (Fresagem) 28
 Erro Não Linear automático 99
 Especificações ambientais 105
 Esquema do ecrã 20
 Etiquetas de eixo 20
 Etiquetas de tecla de função 20
- F**
 Factor de escala 27
 Formulário de ciclo de rosca 76, 77
 Formulários de introdução de dados 23
 Função Activar/Desactivar Ref 25
 Função Ciclo de Rosca 73
 Funcionalidades 51
 funcionalidades 51
 Funções das teclas de software do ciclo de rosca 73
 Funções de sondagem 42
- I**
 Idioma (definir) 33
 Importar/Exportar (definir) 33, 37
 Inclinar Fresagem e Fresagem Arc 58
 Indicador de aresta (apenas nas aplicações de fresagem) 28
 Instruções de funcionamento 15
 Interruptor remoto 31
 Introdução de dados da ferramenta 39
- L**
 Ler posição da cabeça 18
 Ligação 24
 Ligação à terra (Terra) 105
- M**
 Manutenção preventiva 105
 Marca de referência 24
 Marcas de referência do codificador 19
 Memória de Posição 102
 Mensagens de erro 23, 113
 Menu Configuração de Tarefas 26
 Modos de funcionamento 21, 26
- N**
 Navegação geral 21
 Noções básicas sobre posicionamento 16
- P**
 Padrões circular e linear 52
 Parâmetros de configuração de instalação 92
 Parâmetros de configuração de tarefas 27
 Pontos de referência 16
 Porta série 104
 Posição real, posição nominal e distância a percorrer 16
 Posições absolutas da peça de trabalho 17
 Posições incrementais da peça de trabalho 17
 Predefinição da distância absoluta 47
 Predefinição da distância incremental 49
 Predefinir 47
 Procedimento de configuração para Erro Não Linear 97
 Programação 81
- R**
 Rádio/ Diâmetro 70
 Reflectir 28
 Requisitos eléctricos 105
- S**
 Saída de valor medido 29, 108
 Símbolos Ref 20



T

Tabela de ferramentas 36
Tabela de ferramentas (Torneamento)
65
Tecla Calc 4
Tecla de função 1/2 50
Tecla de função Activar Ref 25
Tecla de função Calc 34
Tecla de função Configurar 26, 27
Tecla de função de índice remissivo 22
Tecla de função Definir e Repor a zeros
34
Tecla de função Desactivar Ref 25
Tecla de função do ponto de referência
(Fresagem) 42
Tecla de função Ferramenta 36
Tecla de função Ponto de referência
(torneamento) 67
Tecla de função Sem Ref 24
Tecla de função Valor real/Distância a
Percorrer 26
Temporizador de tarefa 29

U

Unidades de medida, definir 27
Utilização da tabela de ferramentas 39

V

Vectorização 71

Z

Z/W Associação 64



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (8669) 31-0

☎ +49 (8669) 5061

e-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

**ISO 9001
CERTIFIED**

