



HEIDENHAIN

Manual do utilizador

ND 281 B

**Visualizadores de
valores medidos**

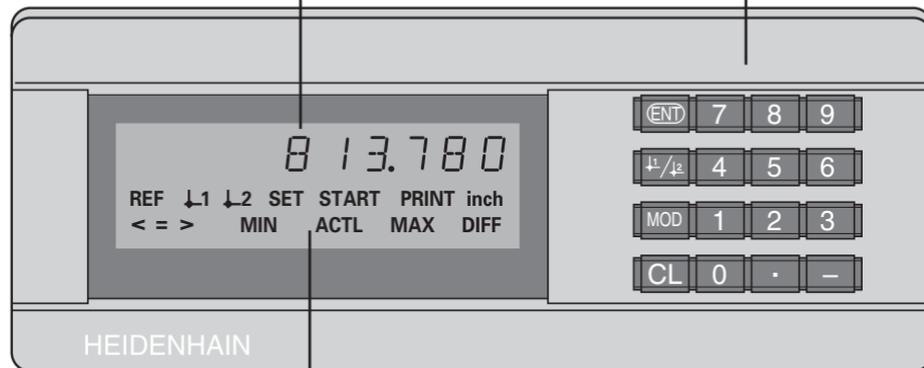
Português (pt)
12/2001



Visualização do valor real e da introdução

(9 décimas com sinal)

Teclado decimal com ponto decimal



Visualização de estados com campos luminosos

Tecla	Função
	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizar o ponto de referência • Aceitar o valor de introdução • Colocar a visualização no valor a partir de P79 (P80!) • Sair da lista de parâmetros
	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar o ponto de referência • Folhear para trás na lista de parâmetros
	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar parâmetros depois de ligar • Folhear para a frente na lista de parâmetros • Iniciar a emissão do valor medido ¹⁾ • Comutar o visualizador em série de medições ¹⁾ • Iniciar a emissão de valor de medição"IMPRIMIR"
	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar a introdução • Anular a visualização (P80!) • CL mais MOD: seleccionar a lista de parâmetros • CL mais número: seleccionar parâmetros • Apagar introdução de parâmetros e visualizações de parâmetros
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecla de sinal • Reduzir valor de parâmetro
	<ul style="list-style-type: none"> • Ponto decimal • Ampliar valor de parâmetro

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

Campo luminoso	Significado
REF	<p>Quando também piscam pontos decimais: O visualizador espera que sejam passadas as marcas de referência. Quando o ponto decimal não pisca: Foram passadas as marcas de referência – O visualizador memoriza pontos de referência com garantia contra falha de corrente eléctrica Intermitente: o visualizador espera por se premir ENT ou CL</p>
Poleg	Cotas em polegadas(poleg)
	Ponto de referência seleccionado
IMPRIMIR	Emissão do valor medido com tecla MOD
SET	Intermitente: o visualizador espera valores de introdução
< / = / >	Classificar: valor medido menor do que limite inferior de classificação / dentro dos limites de classificação / maior do que limite superior de classificação
MÍN / MÁX / DIF / ACTL¹⁾	Série de medição: Mínima / Máxima / a maior Dif. (MÁX–MÍN) / Valor medido actual Intermitente: confirmar a selecção ou seleccionar a função
INICIAR¹⁾	Corre a série de medição Intermitente: o visualizador aguarda o sinal de iniciar para série de medição

Gama de fornecimento ND 281 B

ND 281 B	Visualizador de valores medidos na carcaça vertical
Entrada do sistema de medição 11 $\mu A_{SS}/1V_{SS}$	N.º Id. 344 996-xx
Cabo de rede	3 m
Manual do utilizador	ND 281 B
Inserções de encaixe com superfície adesiva	para empilhar o ND 281 B



Este manual destina-se ao visualizador de valores medidos ND 281 B a partir do número de software

349 797-04

O número de software encontra-se num autocolante sobre o lado de trás da carcaça.

Índice

Trabalhar com o visualizador de valores medidos

Sistemas de medição de curso	6
Marcas de referência	7
Ligar, passar pontos de referência	8
Memorização do ponto de referência	9
Registo de Registo de mínimo/máximo em séries de medição ¹⁾	10
Classificar	13
Emitir valores medidos	14
Parar a visualização	15
Avisos de erro	16

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição da longitude"

Colocação em funcionamento, dados técnicos

Parte de trás da carcaça, acessórios	17
Montar e fixar	19
Conexão à rede	20
Modo de funcionamento medição de longitude/ medição angular	21
Parâmetros de funcionamento	22
Lista de parâmetros de funcionamento	24
Sistemas de medição longitudinal	28
Sistemas de medição angular	33
Correcção não linear de erro do eixo	34
Entradas lógicas/saídas lógicas EXT (X41)	38
Bloquear o teclado	43
Visualizar a versão de software	44
Modo de funcionamento visualização do curso restante	45
Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)	46
Introdução e emissão de listas de parâmetros e de valores de correcção	51
Forma de emissão da lista de parâmetros	53
Forma de emissão da tabela de valores de correcção	57
Operação externa por meio da interface V.24/RS-232-C	60
Dados técnicos	63
Dimensões	64

Sistemas de medição de curso

O visualizador de valores medidos ND 281 B destina-se à conexão de sistemas fotoelétricos de medição de longitude ou angular com sinais sinusoidais: de preferência para a conexão de **apalpadores de medição MT HEIDENHAIN**.

Por ocasião do fornecimento, a HEIDENHAIN memoriza o visualizador de valor medido no modo de funcionamento "Visualização para medição da longitude".

Você pode comutar o modo de funcionamento "Visualização para medição da longitude/medição angular" com o código **41 52 63** (ver "Modo de funcionamento medição da longitude/medição angular").

No lado de trás do visualizador de valores medidos você encontra duas tomadas de flange para a conexão dos sistemas de medição: X1 para sistemas de medição com sinais de corrente sinusoidais $11\mu A_{SS}$ e X2 para sinais de tensão sinusoidais $1V_{SS}$.

Por ocasião do fornecimento, a HEIDENHAIN activa a conexão do sistema de medição X1 para sinais de corrente sinusoidais $11\mu A_{SS}$.

Com o parâmetro P02 você pode a entrada do sistema de medição que você pretende usar (ver "Parâmetros de funcionamento").

Marcas de referência

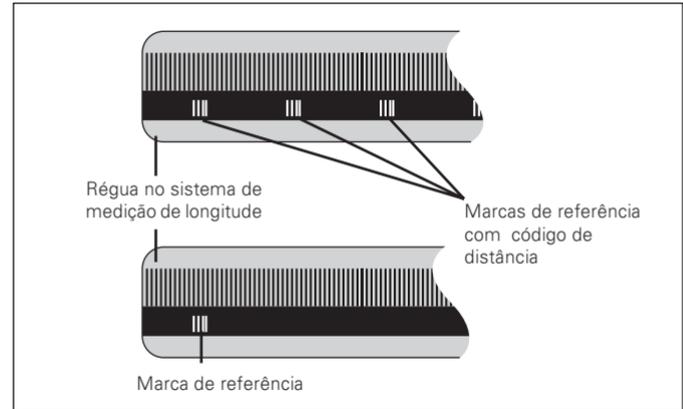
Os apalpadores de medição MT possuem **uma** marca de referência.

Outros sistemas fotoelétricos de medição de longitude ou de medição angular podem ter uma ou várias marcas de referência— sobretudo também "com código de distância".

Em caso de falha de corrente, pode perder-se a atribuição entre a posição do sistema de medição e a cota visualizada. Com as marcas de referência dos sistemas de medição e o dispositivo automático REF do visualizador de valores medidos, você restabelece a atribuição sem problemas depois de ligar .

Sendo passadas as marcas de referência, produz-se um sinal que para o visualizador de valores medidos assinala esta posição de escala como ponto de referência. Ao mesmo tempo o visualizador de valores medidos obtém de novo as atribuições entre a posição do apalpador de medição e os últimos valores de visualização que você determinou.

Em sistemas de medição longitudinal com marcas de referência **com código de distância** você precisa apenas de deslocar no máximo 20 mm (em períodos parciais 20 μ m), em sistemas de medição angular, 10° ou 20° consoante o modelo.



Marcas de referência nos sistemas de medição longitudinal

Ligar, passar pontos de referência



Ligar o visualizador.
(interruptor no lado de trás da carcaça).

- O visualizador exibe por dois segundos **ND 281 B**.
- Visualizador exibe ENT . . . CL ¹⁾.
- Campo luminoso REF pisca.

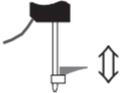
ENT . . . CL



Ligar a avaliação de marca de referência .

- O visualizador exibe a última cota que atribuiu à posição de marca de referência.
- O campo luminoso REF está aceso.
- Os pontos decimais piscam.

5 , 6 9 7



Passar o ponto de referência. Deslocar até o visualizador contar e os pontos decimais deixarem de piscar. O visualizador está pronto a funcionar.

Para trabalhos de automatização, a passagem das marcas de referência e a visualização ENT ... CL podem ser seleccionadas com o O parâmetro P82.

Funcionamento REF

Se passou as marcas de referência, o visualizador encontra-se em funcionamento RE: memoriza com segurança contra falha de corrente eléctrica a última atribuição determinada entre a posição do apalpador de medição e o valor de visualização .

1) Prima a tecla CL se **não** quiser passar as marcas de referência. Senão, perde-se a atribuição entre a posição do apalpador de medição e o valor de visualização em caso de interrupção de corrente eléctrica ou em falha de rede.

Memorização do ponto de referência

Na memorização do ponto de referência, você atribui a uma posição conhecida o respectivo valor de visualização. Nos visualizadores da Série ND 200 você pode determinar dois pontos de referência independentes um do outro. Você pode memorizar o ponto de referência da seguinte forma:

- Introduzir um valor numérico ou
- Aceitar um valor a partir de um parâmetro de funcionamento (ver P79, P80) ou
- Um sinal externo



Seleccionar o ponto de referência

1 ou 2.

5

5

Introduzir o valor numérico, p.ex. 5.

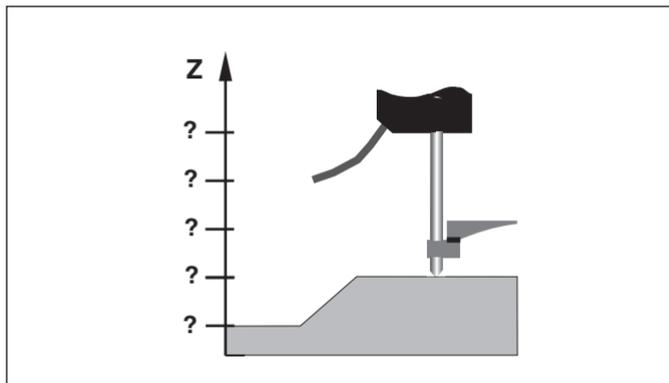
Pisca SET



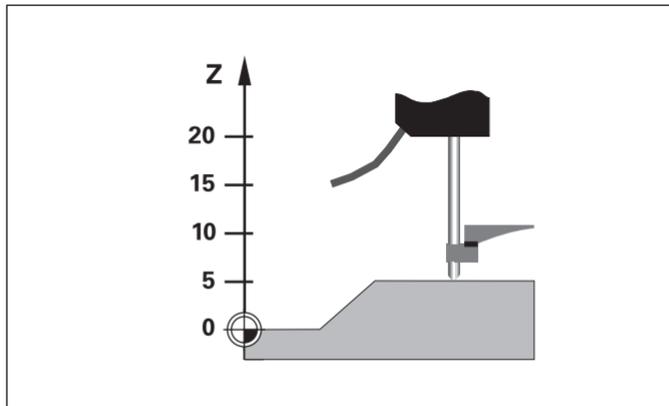
Aceitar o valor numérico introduzido.

Você comuta como quiser entre os dois pontos de referência. O ponto de referência 2 você pode utilizar p.ex. para trabalhar com medidas incrementais.

Se você comutar de regresso ao ponto de referência 1, o visualizador de valores medidos volta a exibir a posição real do MT.



Sem memorização do ponto de referência: atribuição desconhecida de posição e valor de medição



Atribuição de posições e valores de medição após memorização do ponto de referência

Registo de mínimo/máximo em séries de medição¹⁾

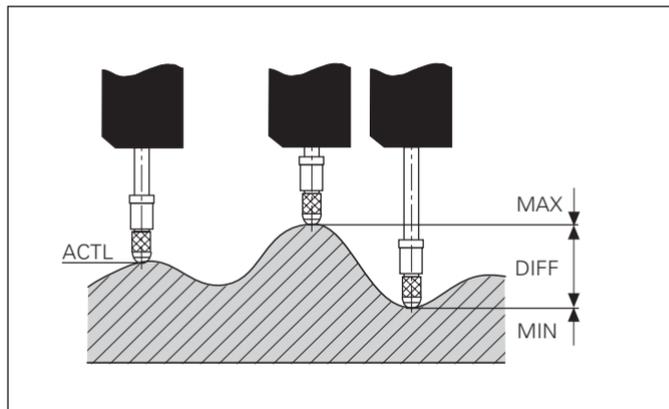
Depois de se iniciar uma série de medição, o visualizador assume o primeiro valor medido na memória para os valores mínimo e máximo. Todos os 0,55 ms o visualizador compara o valor medido actual e o conteúdo da memória: ele memoriza um novo valor medido, quando é maior do que o máximo memorizado ou menor do que o valor mínimo memorizado. Ao mesmo tempo, o visualizador calcula e memoriza a diferença DIF a partir dos actuais valores MÍN e MÁX.

Visualização	Significado
MÍN	Valor mínimo da série de medição
MÁX	Valor máximo da série de medição
DIF	Diferença MÁX – MÍN
ACTL	Valor medido actual

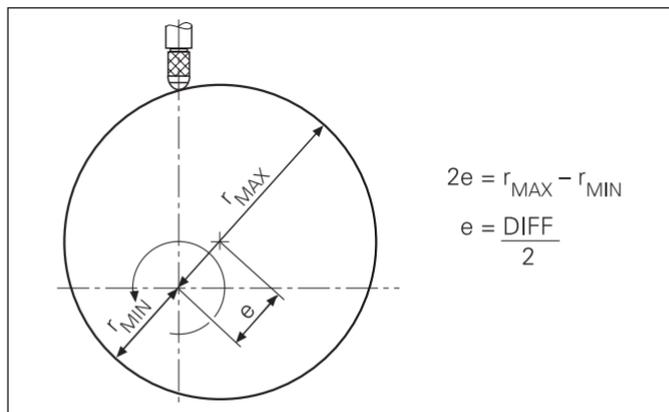
Iniciar a série de medição e seleccionar a visualização

Você pode iniciar séries de medição como quiser com a tecla MOD e seleccionar a visualização pretendida – como descrito nas páginas seguintes – ou externamente com as saídas lógicas situadas na conexão EXT sub-D (ver "Entradas lógicas/saídas lógicas EXT (X41)").

Ao iniciar uma série de medição, são anuladas as memórias internas MÍN/MÁX/DIF.



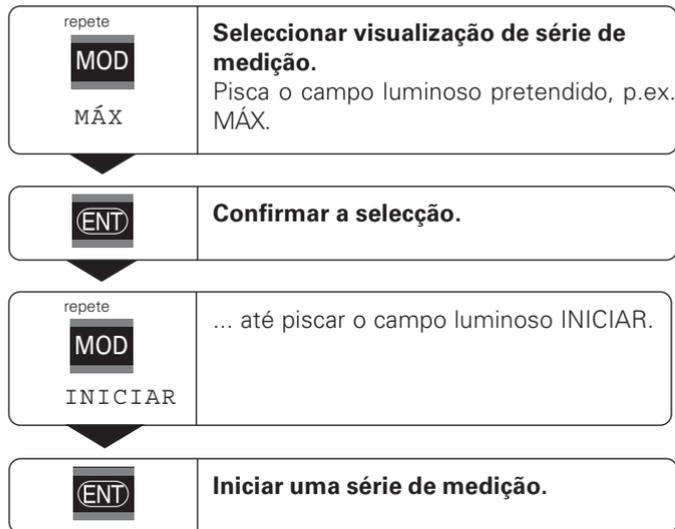
Série de medição: MÍN, MÁX e DIF numa superfície irregular



Exemplo: série de medição para determinação da excentricidade e

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição da longitude".

Iniciar uma série de medição



Seleccionar previamente o campo luminoso

Com a tecla MOD você inicia a série de medição e selecciona a visualização por meio dos campos luminosos.

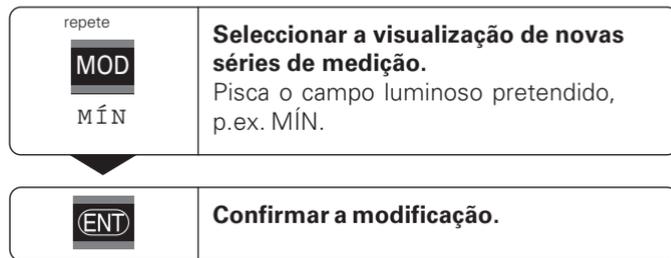
Com o parâmetro de funcionamento **P86** você determina o campo luminoso que o visualizador de valores medidos exhibe primeiro, depois de se premir a tecla MOD.

Comutar a visualização entre MÍN, MÁX, DIF e ACTL



Quando está activada a entrada lógica para o comando externo da série de medição (pino 6 na conexão EXT sub-D), você **não** pode comutar a visualização como aqui descrito!

Como alternativa, você também pode seleccionar a visualização por meio dos parâmetros de funcionamento P21 (ver "Parâmetros de funcionamento").



O visualizador exhibe agora o valor mais baixo registado da série de medição em curso.

Iniciar de novo uma série de medição

repete  INICIAR	Seleccionar o campo INICIAR. Pisca o campo luminoso INICIAR.
--	--

	Iniciar uma nova série de medição.
---	---

Terminar uma série de medição

repete  INICIAR	Seleccionar o campo luminoso actual (MÍN, ACTL, MÁX, DIF). Pisca o último campo iluminado.
--	--

	Terminar uma série de medição
---	--------------------------------------

ou

repete  INICIAR	Seleccionar o campo INICIAR. Pisca o campo luminoso INICIAR.
--	--

	Terminar uma série de medição.
---	---------------------------------------

Classificar

Em classificar, o visualizador compara o valor exibido com um "Limite de classificação" superior e um inferior. Você liga e desliga o funcionamento de classificação por meio do parâmetro de funcionamento **P17**.

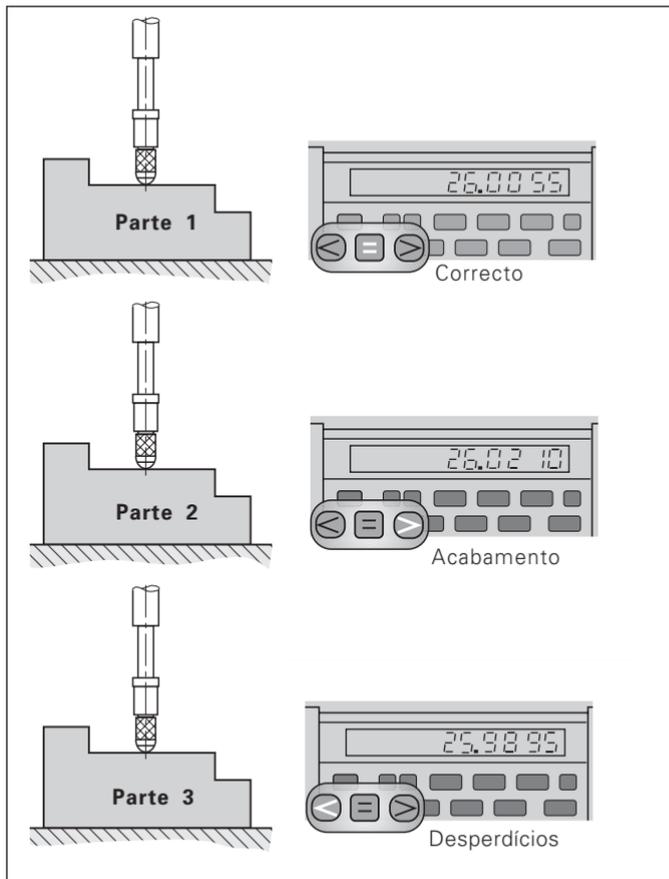
Introduzir limites de classificação

Você introduz limites de classificação nos parâmetros de funcionamento **P18** e **P19** (ver "Parâmetros de funcionamento").

Sinais de classificação

Campos luminosos no visor e saídas lógicas na conexão de sub-D EXT (X41, ver aí) classificam o valor visualizado.

Visualização	Significado
=	Valor medido situa-se dentro dos limites de classificação
<	Valor medido é menor do que o limite de classificação inferior
>	Valor medido é maior do que o limite de classificação superior
Parâmetros de funcionamento para a classificação	
P17 CLASSIF	Classificar LIGADO/DESLIGADO
P18 U.CLASSIF	Limite de classificação inferior
P19 O.CLASSIF	Limite de classificação superior



Exemplo: Limite de classificação superior = 26,02 mm
Limite de classificação inferior = 26,00 mm

Emitir valores medidos

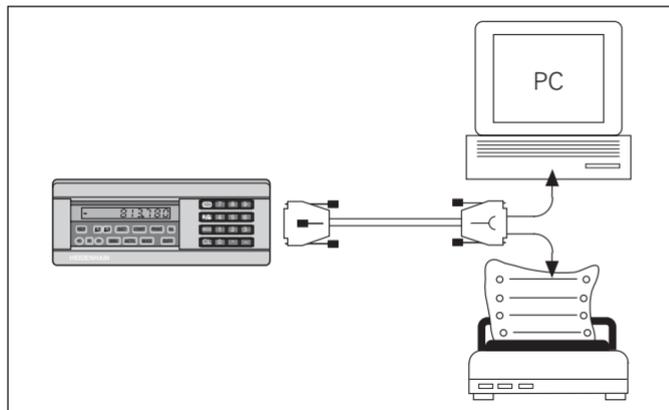


Você encontra informações técnicas sobre a conexão de dados V.24/RS-232-C (X31), informações sobre a formatação de dados, etc. no Capítulo "Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)".

Por meio da conexão de dados V.24/RS-232-C (X31) pode-se emitir valores medidos, p.ex. para uma impressora ou um PC.

Para iniciar a emissão do valor de medição, há as três seguintes possibilidades:

- No modo de funcionamento "**Medição da longitude**": prima a tecla MOD, até piscar o campo luminoso IMPRIMIR e inicie a emissão de valor de medição com a tecla ENT.
- No modo de funcionamento "**Medição angular**": prima a tecla MOD (pode-se bloquear esta possibilidade com o parâmetro de funcionamento 86).
- ou**
- Introduza a ordem STX (Ctrl B) por meio da entrada RXD situada na conexão de dados V.24/RS-232-C (X31).
- ou**
- Introduza um sinal para a emissão de valor de medição (impulso ou contacto) na conexão EXT sub-D EXT (X41).



Na conexão de dados V.24/RS-232-C (X31) pode-se conectar uma impressora ou um PC

Avisos de erro

Visualização	Efeito/causa
V.24 VELOC.	Dois comandos para a emissão de valor medido seguem-se demasiado rápidos. ¹⁾
SINAL	Sinal do sistema de medição é demasiado pequeno, p.ex. quando o sistema de medição está sujo. ¹⁾
FALTA DSR	O aparelho conectado não envia sinal DSR. ¹⁾
ERRO REF.	A distância definida em P43 das marcas de referência não coincide com a distância real das marcas de referência. ¹⁾
ERRO FORMATO	Formato de dados, velocidade Baud, etc. não coincidem. ¹⁾
FREQUÊNCIA	Frequência de entrada para entrada do sistema de medição demasiado alta, p.ex. quando é excessiva a velocidade de deslocação. ¹⁾

¹⁾ Estes erros são importantes para o aparelho conectado. Está activado o sinal de erro (pino 19) na conexão sub-D EXT.

Visualização	Efeito/causa
MEMÓRIA F.	Erro de soma de ensaio : verificar o ponto de referência, os parâmetros de funcionamento e os valores de correcção para correcção não linear de erro do eixo . Se voltar a acontecer: informar o Serviço a Clientes!
ERRO RECEPÇ.	Errona recepção de listas de parâmetros e de valores de correcção.

Mais visualização de erro

Se for visualizado "PASSAR", o valor de medição é demasiado grande ou demasiado pequeno:

- Memorize um novo ponto de referência.
- ou**
- Desloque-se de regresso.

Quando estão **acesos todos os sinais de classificação**, o limite superior de classificação é menor do que o o limite inferior:

- Modifique os parâmetros de funcionamento P18 e/ou P19.

Apagar mensagem de erro

Depois de ter eliminado a causa de erro:

- Apague o aviso de erro com a tecla CL.

Lado de trás da carcaça



As interfaces X1, X2, X31 e X41 satisfazem a "Separação segura da rede" segundo a norma EN 50 178!

Entrada do sistema de medição X1

Tomada de flange HEIDENHAIN	9 pólos
Sinais de entrada	\sim 11 μ A _{SS}
Longitude máxima do cabo de conexão	30 m
Máxima frequência de entrada	100 kHz

Entrada do sistema de medição X2

Tomada de flange HEIDENHAIN	de 12 pólos
Sinais de entrada	1 V _{SS}
Longitude máxima do cabo de conexão	60 m
Máxima frequência de entrada	500 kHz

Lado de trás da carcaça



As interfaces X1, X2, X31 e X41 satisfazem a "Separação segura da rede" segundo a norma EN 50 178!

Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)

Conexão sub-D de 25 pólos (casquilho)

Entradas lógicas/saídas lógicas EXT (X41)

Conexão sub-D de 25 pólos (pino)

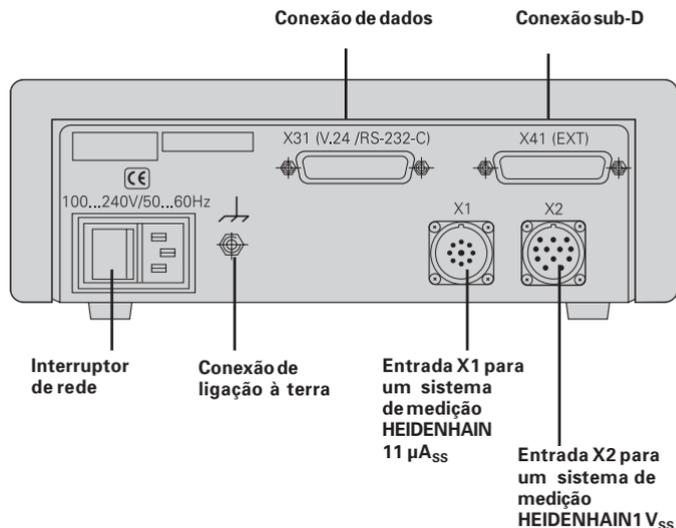
Acessórios

Conector de ficha

Ficha (casquilho) de 25 pólos para conexão sub-D X41 N.º Id. 249 154-ZY

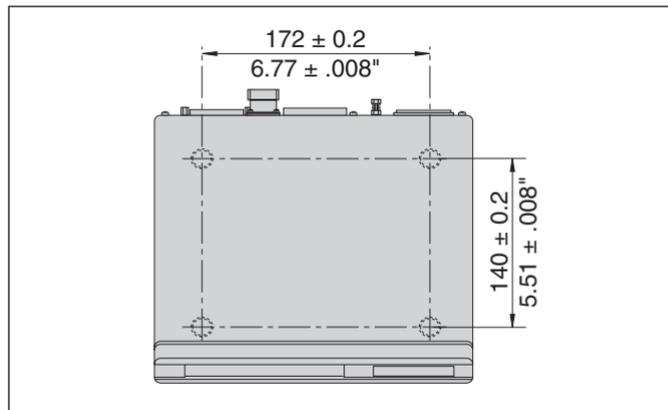
Ficha (pino) de 25 pólos para conexão sub-D X31 N.º Id. 245 739-ZY

Cabo de transmissão de dados completo 3 m, de 25 pólos para conexão sub-D X31, N.º Id. 274 545-01



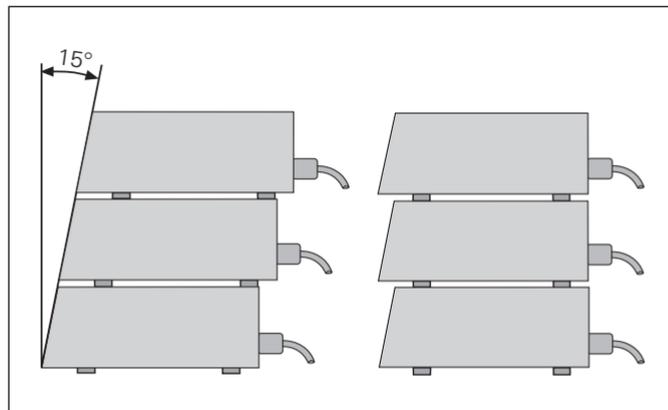
Montar e fixar

Você pode fixar no chão o **ND 281 B** com parafusos M4 (ver figura à direita).



Posições dos orifícios para a fixação do ND

Os visualizadores de valores de medição **ND 281 B** podem ser montados também empilhados. Inserções de encaixe com superfície adesiva (de fornecimento vulgar) impedem que os visualizadores empilhados descaiam.



Alternativas em caso de empilhamento dos visualizadores

Conexão à rede

O visualizador de valores de medição ND 281 B tem na parte de trás da carcaça um casquilho para um cabo com euro-ficha de rede (cabo de rede de fornecimento vulgar).

Secção mínima do cabo de conexão à rede: 0,75 mm²

Abastecimento de tensão:

100 V~ a 240 V~ (- 15 % a + 10 %)

50 Hz a 60 Hz (± 2 Hz)

Não é necessário um selector de rede.



Perigo de choque eléctrico!

Antes de abrir o aparelho, puxar a ficha de rede!
Conectar o condutor de protecção!
O condutor de protecção não pode nunca estar interrompido!



Perigo para componentes internos!

Colocar ou retirar a ficha só com o aparelho desligado.
Usar só fusíveis originais como substituição!



Para aumentar a resistência a interferências, unir a conexão de ligação à terra, situada na parte de trás da carcaça, p.ex. ao ponto central de ligação à terra da máquina ! (secção mínima 6 mm²)

Modo de funcionamento medição de longitude/ medição angular

Você pode seleccionar o modo de funcionamento medição de longitude/medição angular, introduzindo o código 41 52 63:

- ▶ Seleccione o parâmetro de utilização CÓDIGO P00 (ver "Parâmetros de funcionamento").
- ▶ Introduza o código 41 52 63.
- ▶ Confirme a introdução com a tecla ENT.
- ▶ Seleccione com a tecla "." ou "-" o modo de funcionamento LONGITUDE ND ou ÂNGULO ND.
- ▶ Confirme a selecção com a tecla ENT.
- ▶ O visualizador de valores medidos executa um Repor.
- ▶ Também ver "Ligar, passar pontos de referência".

Parâmetros de funcionamento

Com os parâmetros de funcionamento, você determina como se comporta o seu visualizador de valores medidos e como ele avalia os sinais do sistema de medição.

Os parâmetros de funcionamento são assinalados com

- a letra P,
- um número de parâmetro com dois sinais,
- uma abreviatura.

Exemplo: P01 POLEGADA

O ajuste dos **parâmetros de funcionamento da fábrica** está impresso a cheio na lista de parâmetros (ver aí).

Os parâmetros estão divididos em "parâmetros do utilizador" e "parâmetros de funcionamento protegidos" que só são acessíveis depois da introdução de um código numérico.

Parâmetros do utilizador

Parâmetros do utilizador são parâmetro de funcionamento que você pode mudar **sem** introduzir o código:

P00 a P30, P50, P51, P79, P86, P98

Para saber o significado de parâmetros do utilizador, consulte a lista de parâmetros de funcionamento (ver aí).

Chamar parâmetros do utilizador ...

... depois de ligar o visualizador

Enquanto estiver ENT ... CL no visualizador: 	Visualizar o primeiro parâmetro do utilizador..
--	---

... durante o funcionamento

Ao mesmo tempo:  	Visualizar o primeiro parâmetro do utilizador.
---	--

Seleccionar directamente parâmetro do utilizador

Ao mesmo tempo:  	Manter a tecla CL e ao mesmo tempo introduzir o primeiro algarismo do número de parâmetro, p.ex. 1.
---	---

	Introduzir o segundo algarismo do número de parâmetro, p.ex. 9. No visualizador aparece o parâmetro do utilizador seleccionado.
---	--

Código numérico para modificar os parâmetros de funcionamento protegidos

Antes de poder modificar parâmetros de funcionamento protegidos, você tem que introduzir o **código 9 51 48**:

- Seleccione o parâmetro do utilizador CÓDIGO P00.
- Introduza o código numérico 9 51 48.
- Confirme a introdução com a tecla ENT.

O visualizador de valores de medição exibe agora o parâmetro P30.

"Folheando" na lista de parâmetros de funcionamento, após introdução do código você manda visualizar cada um dos parâmetros de funcionamento protegidos e – se necessário – modificar, naturalmente também os parâmetros do utilizador.



Depois de introduzir o código, os parâmetros de funcionamento protegidos ficam acessíveis até você desligar o visualizador de valores de medição.

Funções na modif.(??) dos parâmetros de funcionamento

Função	Tecla
Folhear para a frente na lista de parâmetros de funcionamento	
Folhear para trás na lista de parâmetros de funcionamento	
Reduzir o valor de parâmetro	
Ampliar o valor de parâmetro	
Corrigir a introdução e visualizar designação do parâmetro	
Confirmar a modificação/ introdução de valores numéricos, sair da lista de parâmetros de funcionamento	

O visualizador de valores de medição memoriza um parâmetro modificado se você

- sair da lista de parâmetros de funcionamento **ou**
- depois da modificação, folhear para a frente ou para trás.

Lista de parâmetros de funcionamento

Parâmetro	Ajustes / Função
CÓDIGO P00	Introduzir o código : 9 51 48: Modificar os parâmetros de funcionamento protegidos 41 52 63: Seleccionar o modo de funcionamento medição de longitude/medição angular 10 52 96: Correção não linear de erro do eixo 24 65 84: Bloquear o teclado 66 55 44: Visualizar a versão de software 24 65 82: Visualização do curso restante 48 61 53: Introdução e emissão de listas de parâmetros e de valores de correção
P01	Sistema de medida ¹⁾ Visualização em milímetros MM Visualização em polegadas POLEG
P02 X1/X2	Seleccionar a entrada dos sistemas de medição Sinais em X1 11 μASS Sinais em X2 1 VSS
P08 VISUAL.	Modo de visualização ²⁾ Grau decimal DEC. GRAU Grau, minutos, segundos GRAU.MÍN.SEG.

Parameter	Ajustes / Função
P09 ÂNGULO	Visualização angular ²⁾ +/- 180° +/- 180 GRAUS +/- ∞ INFINITO 360° 360 GRAUS
P11 F.ESCALA	Factor de escala ¹⁾ Factor de escala desligado F.ESCALA DESLIG Factor de escala ligado F.ESCALA LIGADO
P12 F.ESCALA	Factor de escala ¹⁾ Introduzir o valor numérico 0.100000 < P12 < 9.999999 Ajuste básico: 1.000000
P17 CLASSIF.	Classificar Classificar DESLIGADO CLASSIF. LIGADO Classificar LIGADO CLASSIF. DESLIG
P18 CLASSIF. INF.	Limite inferior ao classificar
P19 CLASSIF. SUP.	Limite superior ao classificar
P21 SÉRIE MED.	Visualização numa série de medição ¹⁾ DESLIGAR MÍN MÁX ACTL DIF

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

²⁾ Só em modo de funcionamento "Medição angular".

Parameter	Ajustes / Função						
P23 VISUAL	<p>Para a vis. na emissão do valor medido Visualização corrente, sem paragem da visualização; o valor da visualização corresponde ao valor medido</p> <p style="text-align: right;">VISUAL . ACTUAL</p> <p>Visualização parada; manter parada até à emissão do próximo valor medido</p> <p>MANTER VISUAL . PARADA</p> <p>Visualização parada/corrente; parar enquanto está contíguo o impulso/contacto para emissão do valor medido</p> <p style="text-align: right;">VISUAL . PARADA</p>						
P30.2 SENT.	<p>Sentido contagem Sentido de contagem positivo em caso de sentido de deslocação positivo</p> <p style="text-align: right;">S . CONTG . POS</p> <p>Sentido de contagem negativo em caso de sentido de deslocação positivo</p> <p style="text-align: right;">S . CONTG . NEG</p>						
P31 P.SINAL	<p>Período de sinal ¹⁾ do sistema de medição 0,000 000 01 < P31 < 99 999.9999 Ajuste básico: 10 µm</p>						
P33 CONTG.	<p>Modo de contagem ¹⁾</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>0-1-2-3-4-5-6-7-8-9</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-1</td> </tr> <tr> <td>0-2-4-6-8</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-2</td> </tr> <tr> <td>0-5</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-5</td> </tr> </table>	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	VALOR CONTG. 0-1	0-2-4-6-8	VALOR CONTG. 0-2	0-5	VALOR CONTG. 0-5
0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	VALOR CONTG. 0-1						
0-2-4-6-8	VALOR CONTG. 0-2						
0-5	VALOR CONTG. 0-5						

Parameter	Ajustes / Função						
P36 SP/U	<p>Períodos de sinal por rotação ²⁾ 1 < P36 < 999 999 Ajuste básico: 36 000</p>						
P37 CONTG.	<p>Modo de contagem ²⁾</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>0-1-2-3-4-5-6-7-8-9</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-1</td> </tr> <tr> <td>0-2-4-6-8</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-2</td> </tr> <tr> <td>0-5</td> <td style="text-align: right;">VALOR CONTG. 0-5</td> </tr> </table>	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	VALOR CONTG. 0-1	0-2-4-6-8	VALOR CONTG. 0-2	0-5	VALOR CONTG. 0-5
0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	VALOR CONTG. 0-1						
0-2-4-6-8	VALOR CONTG. 0-2						
0-5	VALOR CONTG. 0-5						
P38 VÍRGULA	<p>Posições depois de vírgula ³⁾ 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (até 8 com visualização de polegadas)</p>						
P40 CORR.	<p>Selecionar correção do sistema de medição X1</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Sem correção</td> <td style="text-align: right;">CORR. DESLIGADO</td> </tr> <tr> <td>Em partes em sistemas de medição de longitude até 64 pontos de apoio</td> <td style="text-align: right;">CORR. PART</td> </tr> <tr> <td>Correção linear</td> <td style="text-align: right;">CORR. LIN ¹⁾</td> </tr> </table>	Sem correção	CORR. DESLIGADO	Em partes em sistemas de medição de longitude até 64 pontos de apoio	CORR. PART	Correção linear	CORR. LIN ¹⁾
Sem correção	CORR. DESLIGADO						
Em partes em sistemas de medição de longitude até 64 pontos de apoio	CORR. PART						
Correção linear	CORR. LIN ¹⁾						

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

²⁾ Só em modo de funcionamento "Medição angular".

³⁾ Depende do período de sinal (P31) e do sistema de medida (P01)

Parâmetro	Ajustes / Função
P41 L.CORR.	<p>Compensação linear do erro ¹⁾ - 99 999,9 < P41 < + 99 999,9 [µm/m] Ajuste básico: 0</p> <p>Exemplo: calcular o valor de introdução para P41 Longitude medida visualizada $L_a = 620,000$ mm Longitude efectiva (calculada p.ex. com o sistema de medição comparativa VM 101 da HEIDENHAIN) $L_t = 619,877$ mm Diferença de longitude $\Delta L = L_t - L_a = -123$ µm Factor de correcção k (= P41): $k = \Delta L / L_a = -123 \text{ µm} / 0,62 \text{ m} \dots\dots \mathbf{k = -198,4}$ [µm/m]</p>
P42 FOLGA	<p>Compensação de folga ¹⁾ Campo de introdução (mm): +9.999 a -9.999</p> <p>Ajuste básico: 0.000 = sem compensação de folga</p> <p>Numa modificação de sentido, pode surgir uma folga entre entre o emissor de rotação e a mesa . Folga positiva: o emissor de rotação avança a mesa , a mesa desloca-se de menos (introdução de valores positiva). Folga negativa: o emissor de rotação retarda a mesa, a mesa desloca-se demasiado (introdução de valores negativa).</p>

Parâmetro	Ajustes / Função
P43 REF	<p>Marcas de referência Uma marca de referência</p> <p style="text-align: right;">UMA MARCA REF.</p> <hr/> <p>Com código de distância com 500 • SP (SP: período de sinal) 500 SP</p> <hr/> <p>Com código de distância com 1000 • SP (p.ex. para HEIDENHAIN LS ...C) 1000 SP</p> <hr/> <p>Com código de distância com 2000 • SP 2000 SP</p> <hr/> <p>Com código de distância com 5000 • SP 5000 SP</p>
P44 REF	<p>Avaliação das marcas de referência Avaliar marcas de referência REF . LIGADO</p> <hr/> <p>Não avaliar marcas de referência REF. X2 DESLIGADO</p>
P45 ALARME	<p>Supervisionamento do sistema de medição X1 Sem supervisionamento ALARME DESLIGADO</p> <hr/> <p>Frequência FREQUÊNCIA</p> <hr/> <p>Modif. MODIF.</p>
P50 V.24	<p>Velocidade Baud 110 / 150 / 300 / 600 / 1200 / 2 400 / 4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 Baud</p>

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

Parameter	Ajustes / Função
P51 V.24	Linhas vazias suplementares na emissão de dados L.VAZIA 1 $0 \leq P51 \leq 99$ Ajuste básico: 1
P62 A1	Limite lógico 1
P63 A2	Limite lógico 2
P79 MEMOR.	Valor para ponto de referência Introduzir o valor numérico para a memorização do ponto de referência com a tecla ENT
P80 ENT-CL	Memorizar a visualização Sem anulação/Memorizar com CL/ENT CL-ENT DESLIGADO Anular com CL sem memorização com ENT CL...LIGADO Anular com CL e memorizar com ENT no valor a partir de P79 CL-ENT LIGADO
P82 VIS. LIGAD	Aviso depois de ligar Aviso ENT...CL ENT..CL LIGADO sem aviso ENT..CL DESLIGADO
P85 REF.EXT.	REF externo REF por meio de conexão SUB-D EXT REF.EXT. LIGADO Sem REF por meio de conexão sub-D EXT REF.EXT. DESLIGADO

Parameter	Ajustes / Função
P86 MOD	Em modo de funcionamento " Medição de longitude " Primeiro campo luminoso depois de premir MOD INICIAR IMPRIMIR MÍN ACTL MÁX DIF
	Em modo de funcionamento " Medição angular " IMPRIMIR bloqueado por meio de MOD ENVIAR DESLIGADO IMPRIMIR não bloqueado por meio de MOD ENVIAR LIGADO
P98 PAÍS	Idioma de diálogo Alemão IDIOMA DE Inglês IDIOMA EN Francês IDIOMA FR Italiano IDIOMA IT Holandês IDIOMA NL Espanhol IDIOMA ES Dinamarquês IDIOMA DA Sueco IDIOMA SV Finlandês IDIOMA FI Checo IDIOMA CS Polaco IDIOMA PL Húngaro IDIOMA HU Português IDIOMA PT

Sistemas de medição de longitude

O visualizador de valores de medição ND 231 B destina-se à conexão de sistemas de medição fotoelétricos com sinais sinusoidais – $11 \mu A_{SS}$.

Passo de visualização em sistemas de medição de longitude

Se você quiser ter um determinado passo de visualização, você tem que adequar os seguintes parâmetros de funcionamento:

- Período de sinal (P31)
- Modo de contagem (P33)
- Posições depois da vírgula (P38)

Exemplo

Sistema de medição de longitude com período de sinal
 $10 \mu m$

Passo de visualização pretendido $0,0005 \text{ mm}$

Período de sinal (P31) 10

Modo de contagem (P33) 5

Posições depois da vírgula (P38) 4

As tabelas nas páginas seguintes ajudam-no na escolha dos parâmetros.

Ajustes de parâmetros recomendados para los sistemas de medição longitudinal da HEIDENHAIN 11 µA_{SS}

Tipo	Período de sinal em µm	Marcas de referência	Milímetros			Poleg		
			Passo de medida em mm	Modo de contagem	Número de decimas	Passo de medida em poleg	Modo de contagem	Número de decimas
				P 33			P 38	
CT MT xx01 LIP 401A/401R	2	uma	0,0005 0,0002	5 2	4 4	0,00002 0,00001	2 1	5 5
uma		0,0001 0,00005	1 5	4 5	0,000005 0,000002	5 2	6 6	
			<i>recomendado só pra LIP 401</i>					
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
			0,000005	5	6	0,0000002	2	7
LF 103/103C LF 401/401C LIF 101/101C LIP 501/501C	4	uma / 5000	0,001 0,0005	1 5	3 4	0,00005 0,00002	5 2	5 5
LIP 101		uma	0,0002 0,0001	2 1	4 4	0,00001 0,000005	1 5	5 6
			<i>recomendado só pra LIP 101</i>					
			0,00005	5	5	0,000002	2	6
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
MT xx	10	uma	0,0005 0,0002 0,0001	5 2 1	4 4 4	0,00002 0,00001 0,000005	2 1 5	5 5 6
LS 303/303C LS 603/603C	20	uma / 1000	0,01 0,005	1 5	2 3	0,0005 0,0002	5 2	4 4

Ajustes de parâmetros recomendados para los sistemas de medição longitudinal da HEIDENHAIN 11 μA_{SS}

Tipo	Período de sinal em μm	Marcas de referência	Milímetros			Poleg				
			Passo de medida em mm	Modo de contagem	Número de décimas	Passo de medida em poleg	Modo de contagem	Número de décimas		
									P 31	P 43
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C	20	uma / 1000	0,001	1	3	0,00005	5	5		
ST 1201		-	0,0005	5	4	0,00002	2	5		
LB 302/302C LIDA 10x/10xC	40	uma / 2000	0,005	5	3	0,0002	2	4		
0,002			2	3	0,0001	1	4			
0,001			1	3	0,00005	5	5			
0,0005			5	4	0,00002	2	5			
<i>Recomendado só pra LB 302</i>			0,0002	2	4	0,000001	1	5		
					0,0001	1	4	0,0000005	5	6
LB 301/301C	100	uma / 1000	0,005	5	3	0,0002	2	4		
0,002			2	3	0,0001	1	4			
0,001			1	3	0,00005	5	5			
LIM 501	10240	uma	0,1	1	1	0,005	5	3		
0,01			1	2	0,0005	5	4			
0,05			5	2	0,002	2	3			

Ajustes dos parâmetros recomendados para los sistemas de medição longitudinal da HEIDENHAIN 1 V_{SS}

Tipo	Período de Sinal em µm	Marcas de referência	Milímetros			Poleg		
			Passo de medida em mm	Modo de contagem	Número de décimas	Passo de medida em poleg	Modo de contagem	Número de décimas
LIP 382	0,128	-	0,000002 0,000001	2 1	6 6	0,0000001 0,00000005	1 5	7 8
MT xx81 LIP 481A/481R	2	uma	0,0005	5	4	0,00002	2	5
			0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
			0,00005	5	5	0,000002	2	6
			<i>recomendado só pra LIP 481 X</i>			0,00002	2	5
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
			0,000005	5	6	0,0000002	2	7
LF 183/183C LF 481/481C LIF 181/181C LIP 581/581C VM 182	4	uma / 5000	0,001	1	3	0,00005	5	5
			0,0005	5	4	0,00002	2	5
			0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
			0,00005	5	5	0,000002	2	6
<i>recomendado só pra LIP 101</i>			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
LS 186/186C LS 486/486C ST 1281	20	uma / 1000	0,001	1	3	0,00005	5	5
			0,0005	5	4	0,00002	2	5

Ajustes dos parâmetros recomendados para los sistemas de medição longitudinal da HEIDENHAIN 1 V_{SS}

Tipo	Período de Sinal em μm	Marcas de referência	Milímetros			Poleg					
			Passo de medida em mm	Modo de contagem	Número de décimas	Passo de medida em poleg	Modo de contagem	Número de décimas			
									P 31	P 43	P 33
LB 382/382C LIDA 18x/18xC	40	uma / 2000	0,005	5	3	0,0002	2	4			
			0,002	2	3	0,0001	1	4			
			0,001	1	3	0,00005	5	5			
			0,0005	5	4	0,00002	2	5			
			<i>recomendado só pra LB 382</i>			0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6			
LB 381/381C	100	uma / 1000	0,005	5	3	0,0002	2	4			
			0,002	2	3	0,0001	1	4			
			0,001	1	3	0,00005	5	5			

Ajustes de parâmetros recomendados para los sistemas angulares de medida da HEIDENHAIN 11 μA_{SS}

Tipo	Períodos de sinal por volta	Marcas de referência		Passo de medida	Modo de contagem	Número de décimas
	P36		P43		P37	P38
ROD 450 / ROD 456 / ROD 486 / ROD 1080	3 600	uma	uma	0,01° 0,005° 0,001°	1 5 1	3 3
ROD 250 C / ROD 280 C RON 255 C / RON 285 C	9 000	Codificadas	500	0,005° 0,001°	5 1	3 3
ROD 250 C / ROD 280 C ROD 255 C / RON 285 C ROD 700 C / ROD 780 C RON 705 C / RON 785 C RON 706 C / RON 786 C	18 000	Codificadas	1 000	0,001° 0,0005° 0,0001°	1 5 1	3 4 4
RON 905 /	36 000	uma	uma	0,0001°	1	4
ROD 800 C / ROD 880 C ROD 806 C / ROD 886 C	36 000	Codificadas	1 000	0,0001°	1	4

Transformar graus decimais a graus, minutos, segundos

1 grau (1°) = 60 minutos (60'); 1 minuto (1') = 60 segundos (60")

1 segundo (1") \approx 0.000278°

Correcção não linear de erro do eixo



Se você quer trabalhar com a correcção não linear de erro do eixo, tem que:

- Activar a função correcção não linear de erro do eixo por meio de parâmetros de funcionamento 40 (ver "Parâmetros de funcionamento")
- Depois de ligar a visualização de posição ND, passar os pontos de referência!
- Introduzir a tabela de valores de correcção

Devido ao modelo de construção da máquina (p.ex. flexão, erro da ferramenta, etc.) pode surgir um erro do eixo não linear. Um erro do eixo não linear é habitualmente verificado com um sistema de medição comparativo (p.ex. VM 101).

Pode sempre ser corrigido um eixo apenas em dependência dum eixo causador de erro .

Para cada eixo, pode ser criada uma tabela de correcção com 64 valores de correcção.

Você selecciona a tabela de valores de correcção com CÓDIGO P00 e o código numérico 10 52 96 (ver parâmetros de funcionamento).

Obter valores de correcção

Para obtenção dos valores de correcção (p.ex. com um VM 101) depois de seleccionar a tabela de valores de correcção, você tem que seleccionar a visualização REF com a tecla "-".

1) Só em modo de funcionamento "Medição de longitude"

A letra "R" no campo esquerdo da visualização indica que a cota exibida está referida à marca de referência . Quando pisca "R", você tem que passar a marca e referência.

Introduções na tabela de valores de correcção

- Ponto de referência ¹⁾:
Aqui há que introduzir o ponto a partir do qual se deve corrigir. Este indica a distância absoluta ao ponto de referência.



Entre a medição e a introdução do erro de eixo na tabela de valores de correcção, você não deve modificar o ponto de referência!

- Distância entre os pontos de correcção ¹⁾:
A distância entre os pontos de correcção obtém-se a partir da fórmula:
Distância = $2 \times [\mu\text{m}]$, onde é introduzido o valor do expoente x na tabela de valores de correcção.
Mínimo valor de introdução: 6 (= 0,064 mm)
Máximo valor de introdução: 20 (= 1048,576 mm)
Exemplo: 900 mm curso de deslocação com 15 pontos de correcção
==> 60,000 mm de distância
potência seguinte : $2^{16} = 65,536$ mm
(ver "Tabela para determinação da distância entre pontos")
Valor de introdução na tabela: 16
- Valor de correcção:
É preciso introduzir em mm o valor de correcção medido para a posição de correcção visualizada. O ponto de correcção 0 tem sempre o valor 0 e não pode ser modificado.

Tabela para determinação da distância entre pontos

Expoente	Distância entre pontos	
	em mm	em polegadas
6	.064	.0023"
7	.128	.0050"
8	.256	.0100"
9	.512	.0200"
10	1.024	.0403"
11	2.048	.0806"
12	4.016	.1581"
13	8.192	.3225"
14	16.384	.6450"
15	32.768	1.290"
16	65.536	2.580"
17	131.072	5.160"
18	262.144	10.32"
19	524.288	20.64"
20	1048.576	41.25"

Seleccionar a tabela para valores de correcção, introduzir erro do eixo

CL ao mesmo tempo **MOD** Seleccionar parâmetros de funcionamento.

L¹/L² Seleccionar o CÓDIGO P00

CÓDIGO P00
1 0 5 2 Introduzir o código 10 52 96, confirmar com ENT.
9 6 **ENT**

PONTO REF. (é visualizado aprox. dois segundos) ¹⁾
2 7 **MOD** Introduzir o ponto de referência para o erro do eixo com erro, p.ex. 27 mm. Com MOD seleccionar o campo de introdução seguinte.

DIST. PONTOS ¹⁾
1 0
 4 x **MOD** Introduzir a distância entre os pontos de correcção no eixo com erro, p.ex. $2^{10} \mu\text{m}$ (corresponde a 1,024 mm). Premindo várias vezes MOD, seleccionar COR.Nº 01. (Nos campos POS. N.º 00, COR.Nº 00 e POS. N.º 01 você não pode introduzir nenhum valor.)

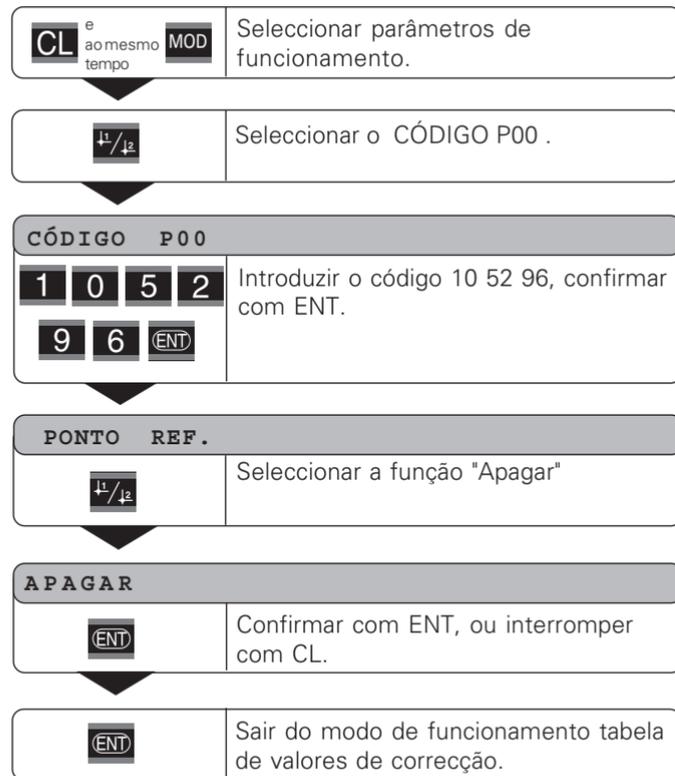
CORR. N.º 01
0 . 0 1
 2 x **MOD** Introduzir o respectivo valor de correcção, p.ex. 0.01 mm. Premindo duas vezes MOD, seleccionar COR.Nº 02. (No campo POS. N.º 02 você não pode introduzir nenhum valor.)

CORR. N.º 02
0 . 0 2
 2 x **MOD** Introduzir todos os outros pontos de correcção. Se você quiser seleccionar directamente um ponto de correcção, prima CL e introduza ao mesmo tempo o número do ponto de correcção pretendido.

ENT Terminar a introdução.

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude"

Apagar uma tabela de valores de correcção



Entradas lógicas/Saídas lógicas EXT (X41)

**Perigo para componentes internos!**

A tensão de circuitos externos tem que corresponder a uma "baixa tensão de funcionamento com separação segura" segundo a norma EN 50 178 !
Conectar cargas indutivas só com diodo de neutralização paralelo à indutividade!

**Utilizar só cabos blindados!**

Colocar a blindagem sobre a carcaça de fichas!

Saídas na conexão sub-D EXT (X41)

Pino	Função
14	Valor visualizado é zero
15	Valor medido \geq limite lógico A1 (P62)
16	Valor medido \geq limite lógico A2 (P63)
17	Valor medido $<$ limite inferior de classificação (P18)
18	Valor medido $>$ limite superior de classificação (P19)
19	Erro (ver "Avisos de erro")

1) Só em modo de funcionamento "Medição de longitude"

Entradas na conexão sub-D EXT (X41)

Pino	Função
1, 10	0 V
2	Anular a visualização, apagar aviso de erro
3	Colocar a visualização no valor a partir de P79
4	Ignorar sinais de marcas de referência
5	Iniciar a série de medição ¹⁾
6	Seleccionar externamente o valor de visualização em série de medição ¹⁾
7	Visualizar o mínimo da série de medição ¹⁾
8	Visualizar o máximo da série de medição ¹⁾
9	Visualizar a diferença MÁX – MÍN ¹⁾
22	Impulso: emitir o valor medido
23	Contacto: emitir o valor medido
25	Desligar ou activar o funcionamento REF (é modificado o estado REF actual)
12, 13, 24	não conectar
11, 20, 21	livre

Caso especial: visualizar o actual valor medido ACTL

Se quiser visualizar o actual valor medido ACTL numa série de medição, é válido para as entradas **7, 8 e 9**:

Não pode estar activada nenhuma ou tem que estar activada mais do que uma destas entradas.

Entradas

Sinais de entrada

Resistência interna "Pull-up" 1 k Ω , activado Baixo

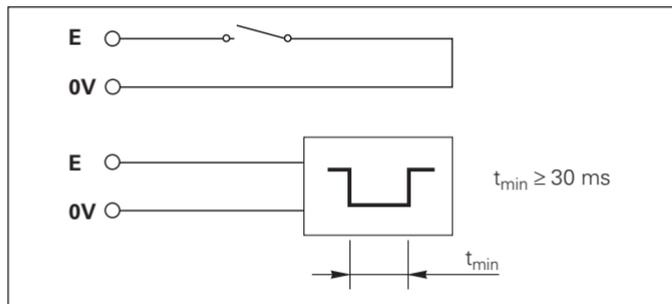
Comandar por meio de fim de contacto contra 0 V **ou** nível Baixo por meio de módulo TTL

Retardação para anular/memorizar: $t_v \leq 2$ ms

Duração de impulso mínima para todos os sinais:
 $t_{min} \geq 30$ ms

Nível de sinal das entradas

Estado	Nível
Alto	$+ 3,9 V \leq U \leq + 15 V$
Baixo	$- 0,5 V \leq U \leq + 0,9 V$; $I \leq 6$ mA



Saídas

Sinais de saída

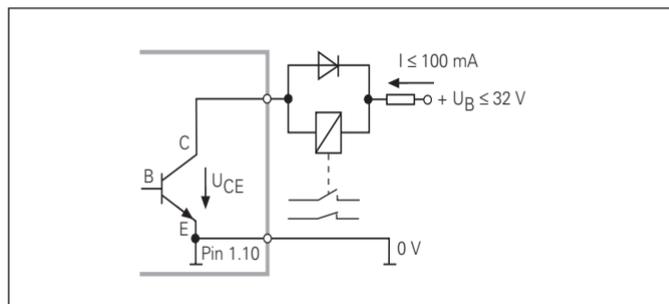
Saídas de "Colector aberto", activado Baixo

Retardação até emissão de sinal: $t_v \leq 30$ ms

Duração de sinal passagem por zero, limite lógico A1, A2:
 $t_0 \geq 180$ ms

Nível de sinal das saídas

Estado	Nível
Alto	$U \leq + 32 V$; $I \leq 10 \mu A$
Baixo	$U \leq + 0,4 V$; $I \leq 100$ mA



Anular/memorizar a visualização

Você pode memorizar cada eixo por meio dum sinal externo no valor visualizado zero (pino 2) ou no valor memorizado no parâmetro P79 (pino 3).

Desligar ou activar o funcionamento REF

Por meio de parâmetros de funcionamento P85, você pode activar a entrada (pino 25) com que você comuta externamente a visualização para o funcionamento REF depois de ligar ou depois de uma falha de corrente. O sinal seguinte inactiva de novo o funcionamento REF (função de comutação).

Ignorar sinais de marcas de referência

Com a entrada activada (pino 4 ou pino 24) o visualizador ignora todos os sinais de marcas de referência. Uma aplicação típica é a medição de longitude por meio de emissor de rotação e ferramenta; neste caso, há um interruptor que autoriza o sinal de marcas de referência numa determinada posição.

Seleccionar externamente MÍN/MÁX ¹⁾**Iniciar a série de medição****Comutar a visualização MÍN/MÁX/DIF/ACTL**

Você pode activar externamente o modo de funcionamento registo de mínimo/máximo em séries de medição (pino 6, sinal baixo, mas o sinal baixo tem que estar continuamente contíguo). O ajuste seleccionado em parâmetros de funcionamento P21 ou com a tecla MOD está inactivado. A comutação para a visualização MÍN/MÁX/DIF/ACTL (pino 7, 8, 9, sinal baixo tem que estar sempre contígua) e a comutação para INICIAR (pino 5, impulso) uma nova série de medição realizam-se exclusivamente por meio das entradas lógicas.

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

Sinais lógicos

Atingindo-se os pontos lógicos determinados com parâmetros, fica activada a respectiva saída (pino 15, 16). Você pode determinar no máximo dois pontos lógicos. Para o ponto lógico "zero" há uma saída separada (ver "passagem zero").

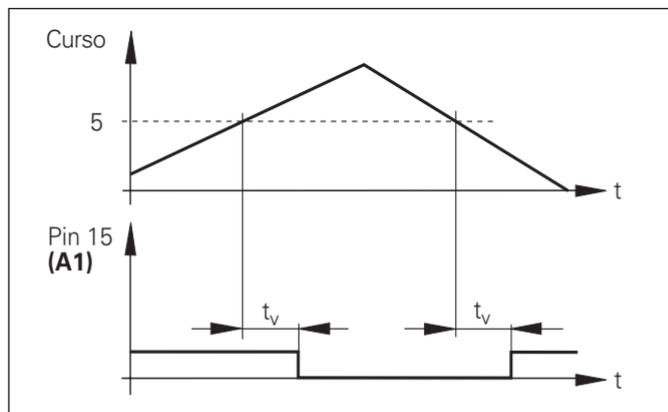
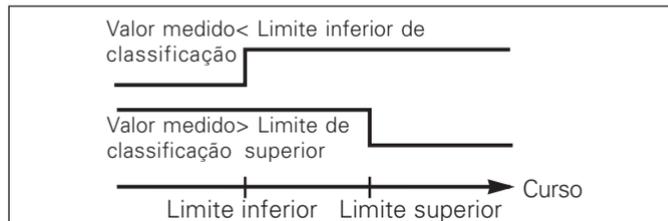
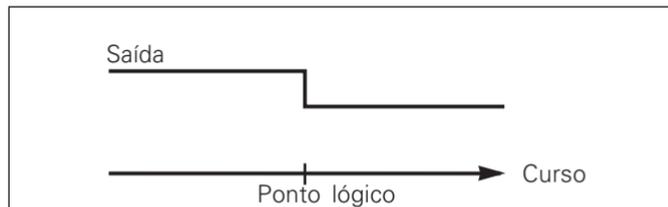
Sinais de classificação

Ao ultrapassar-se os limites de classificação determinados por meio de parâmetros, são activadas as respectivas saídas (pino 17, 18).

Sinais	Parâmetros funcionamento	Pino
Sinais lógicos	P62, limite lógico 1 P63, limite lógico 2	15 16
Sinais de classificação	P18, limite de classificação inferior P19, limite de classificação superior	17 18

Passagem zero

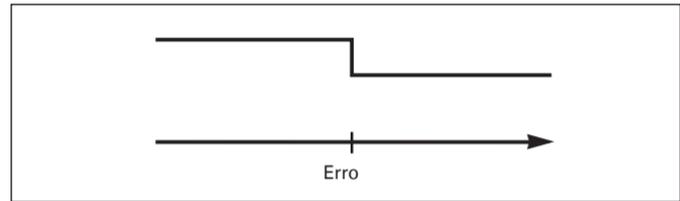
Em caso de valor visualizado "zero" é activada a saída respectiva (pino 14). A mínima duração de sinal é de 180 ms.



Decurso temporal de sinal no pino 15 para o limite lógico (A1) = 5 mm, $t_v \leq 30$ ms

Sinal lógico em caso de erro

A visualização supervisiona continuamente o sinal de medição, a frequência de entrada, a emissão de dados etc. e exibe o erro que surgiu com uma mensagem de erro. Se surgirem erros que influenciam consideravelmente uma medição ou emissão de dados, o visualizador activa uma saída lógica. Assim, é possível um supervisionamento em processos automáticos.



Bloquear o teclado

Introduzindo o código 24 65 84, você pode bloquear ou desbloquear novamente o teclado:

- Seleccione o parâmetro do utilizador **CÓDIGO P00** (ver "Parâmetros de funcionamento").
- Introduza o código 24 65 84.
- Confirme a introdução com a tecla ENT.
- Seleccione com a tecla "•" ou "-" **TECLAS LIGADAS** ou **TECLAS DESLIGADAS**.
- Confirme a selecção com a tecla ENT.

Com o teclado bloqueado, você só pode seleccionar o ponto de referência ou com MOD seleccionar o parâmetro de funcionamento **CÓDIGO P00**.

Visualizar a versão de software

Você pode introduzir a versão de software do visualizador de valores medidos, introduzindo o código 66 55 44:

- ▶ Selecione o parâmetro do utilizador **CÓDIGO P00**.
- ▶ Introduza o código numérico 66 55 44.
- ▶ Confirme a introdução com a tecla ENT.
- ▶ O visualizador de valores de medição exibe o número de software.
- ▶ Com a tecla [-] pode-se comutar no visualizador a data de emissão.
- ▶ Saia da visualização do número de software, premindo a tecla ENT.

Modo de funcionamento visualização do curso restante

No funcionamento normal, o visualizador exibe a posição real do sistema de medição. Sobretudo quando se utiliza o ND em máquinas-ferramenta e em trabalhos de automatização, poderá ser vantajoso mandar visualizar o curso restante relativo a uma posição nominal introduzida. Você posiciona, bastando deslocar-se o valor de visualização zero.

Com o **código 24 65 82** pode-se seleccionar a visualização do curso restante.

Visualização	Significado
CURSO REST.DESLIG	Sem visualização do curso restante
CURSO REST.LIG	Visualização do curso restante está seleccionada

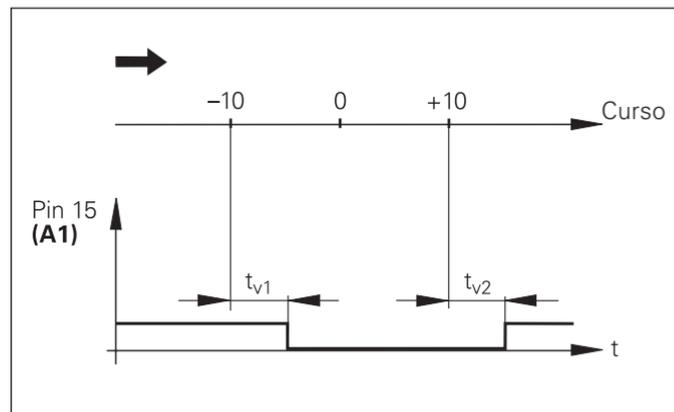
"Deslocação para zero" com visualização do curso restante

- Selecciona ponto de referência 2.
- Introduza die posição nominal.
- Desloque o eixo para zero.

1) Só em modo de funcionamento "Medição de longitude"

Função das saídas lógicas A1 e A2

No funcionamento visualização do curso restante, as saídas lógicas A1 (pino 15) e A2 (pino 16) têm uma função modificada: elas são simétricas em relação ao valor visualizado zero. Se por exemplo no P62 for introduzido 10 mm como ponto lógico, conecta a saída A1 tanto em +10 mm como em -10 mm. A figura em baixo mostra o sinal de saída A1, quando é feita a deslocação de sentido negativo para zero.



Decurso temporal de sinal para limite lógico (A1) = 10 mm,
 $t_{v1} \leq 30$ ms, $t_{v2} \leq 180$ ms

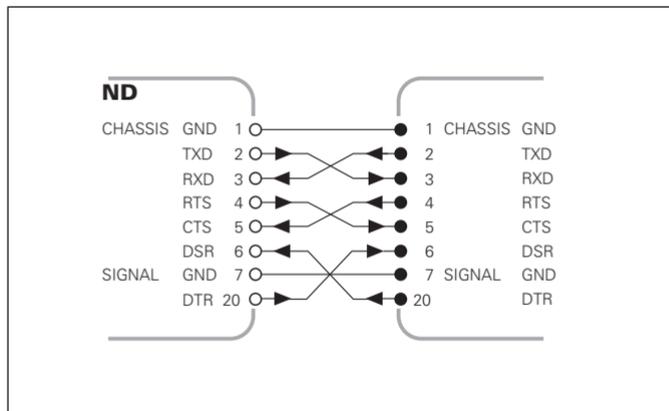
Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)

Com a conexão de dados V.24/RS-232-C (X31) do visualizador de valores medidos pode-se emitir valores medidos em formato ASCII, p.ex. para uma impressora ou PC.

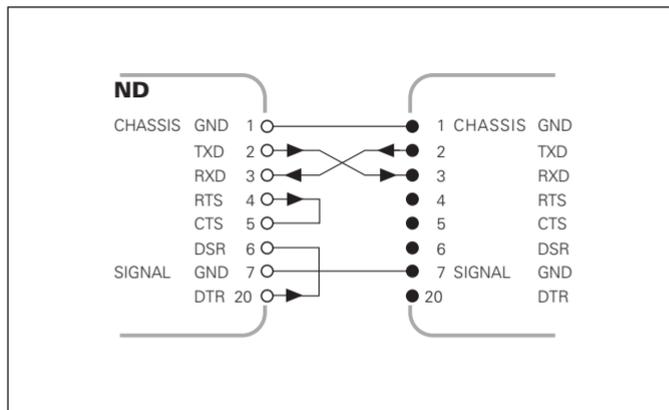
Cabo de conexão

O cabo de conexão é cablado de forma completa (gravura em cima) ou simples (gravura em baixo).
 Voce pode encomendar um cabo de conexão completamente cablado à HEIDENHAIN (N.º Id. 274 545..).
 Neste cabo, estão além disso ligados por ponte o pino 6 e o pino 8 .

Máximo comprimento de cabo: 20 m



Cablagem completa



Cablagem simples

Ocupação dos pinos V.24/RS-232-C (X31)

Pino	Signal	Significado
1	CHASSIS GND	Massa da carcaça
2	TXD	Dados de envio
3	RXD	Dados de recepção
4	RTS	Pedido de envio
5	CTS	Pronto a enviar
6	DSR	Operacionalidade
7	SIGN. GND	Ligação à terra para funcionamento
8 a 19	-	Não ocupado
20	DTR	Estação terminal de dados pronta
21 a 25	-	Não ocupado

Nível para TXD e RXD

Nível de lógica	Nível de tensão
activado	- 3 V a - 15 V
não activado	+ 3 V a +15 V

Nível para RTS, CTS, DSR e DTR

Nível de lógica	Nível de tensão
Activado	+ 3 V a + 15 V
Não activado	- 3 V a - 15 V

Formato de dados e sinal de comando

Formato de dados 1 Iniciar-Bit
7 Bits de dados
Even Parity Bit (paridade par)
2 Stop-Bits

Sinal de comando Chamar valor medido : STX (Ctrl B)
Interromper DC3 (Ctrl S)
Continuar DC1 (Ctrl Q)
Consultar aviso de erro: ENQ (Ctrl E)

Exemplo: sequência na emissão do valor medido

Valor medido = - 5.23 mm

O valor medido situa-se entre os limites de classificação (=) e é o valor actual (A) de uma série de medição.

Emissão do valor medido

-	5	.	2	3			=	A	<	C	R	>	<	L	F	>
---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Sinal
- ② Valor numérico com ponto decimal (no total 10 sinais, anulações são emitidas como sinais vazios.)
- ③ Sinais vazios
- ④ Unidade de medida:
Sinais vazios = mm; " = polegadas; ? = Anomalia
- ⑤ Estado de classificação (<, >, =; ? se P18 > P19)
ou sinal vazio
- ⑥ Identificação do eixo (1 = X1, 2 = X2, A = X1 + X2, S = X1 - X2)
- ⑦ CR (*carriage return*, ingl. para retrocesso do carro)
- ⑧ LF (*line feed*, ingl. para avanço de linha)

Parâmetros de funcionamento para a emissão do valor medido

Parâmetro	Função
P50 V.24	Velocidade Baud
P51 V.24	Quantidade de linhas vazias suplementares na emissão do valor medido

Parar a visualização na emissão do valor medido

O efeito do sinal para a emissão do valor medido sobre a visualização de valor medido é determinado no parâmetro de funcionamento P23.

Parar a visualização na emissão do valor medido P23

Visualização corrente, sem parar a visualização: valor visualizado corresponde ao valor medido actual

VALOR V.ACTUAL.

Visualização parada: a visualização é mantida parada (congelada) e é actualizada a cada sinal para a emissão do valor medido

MANTER VISUAL: PARADA

Visualização parada/corrente: a visualização permanece parada enquanto estiver contíguo um sinal para a emissão de valor medido

VISUAL.PARADA

Emitir o valor medido com a função IMPRIMIR

Em modo de funcionamento "**Medição de longitude**" prima a tecla MOD até piscar o campo luminoso IMPRIMIR e inicie a emissão do valor medido com a tecla ENT.

Em modo de funcionamento "**Medição angular**" prima a tecla MOD (esta possibilidade pode bloquear-se com o parâmetro de funcionamento 86).

Duração da transmissão do valor medido

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{quantidade de linhas vazias})}{\text{Velocidade Baud}} [\text{s}]$$

Seleccionar previamente o campo luminoso ("Medição de longitude")

Com o parâmetro de funcionamento **P86** você determina o campo luminoso que o visualizador de valores medidos exhibe primeiro depois de premir a tecla MOD.

Emitir valor medido após sinal na entrada "Contacto" ou "Impulso"

Para iniciar a emissão do valor medido por meio da interface EXT (X41), você tem duas possibilidades:

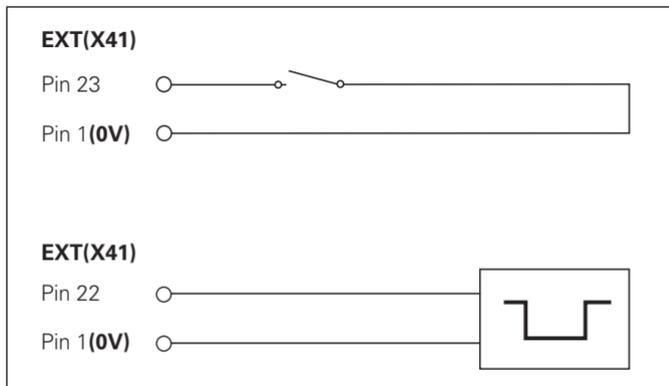
- ▶ Coloque a entrada "Contacto" (pino 23 em X41) em 0 V, p.ex. por um interruptor simples (contacto).
- ou**
- ▶ Coloque a entrada "Impulso" (pino 22 em X41) em 0 V, p.ex. por comando com um módulo TTL (p.ex. SN74LSxx).

Tempos característicos na emissão do valor medido

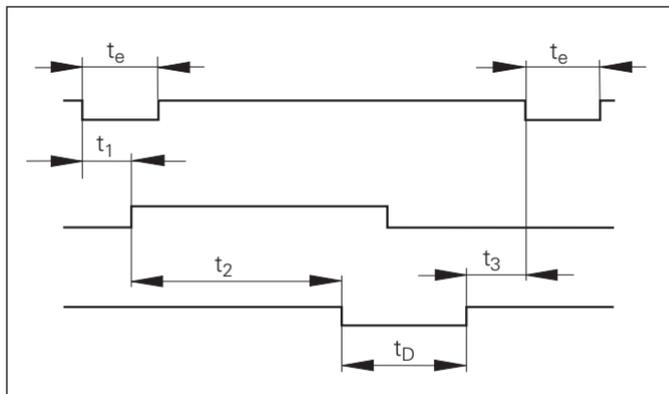
Processo	Tempo
Duração mínima do sinal "Contacto"	$t_e \geq 7 \text{ ms}$
Duração mínima do sinal "Impulso"	$t_e \geq 1.5 \mu\text{s}$
Retardação e memorização após "Contacto"	$t_1 \leq 5 \text{ ms}$
Retardação e memorização após "Impulso"	$t_1 \leq 1 \mu\text{s}$
Emissão do valor medido após	$t_2 \leq 50 \text{ ms}$
Tempo de regeneração	$t_3 \geq 0$

Duração da transmissão do valor medido

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{quantidade de linhas vazias})}{\text{Velocidade Baud}} \text{ [s]}$$



Comando das entradas "Contacto" e "Impulso" na conexão sub-D EXT (X41)



Tempos de sinal na emissão do valor medido após "Impulso" ou "Contacto"

Emissão do valor medido com CTRL B

Se for recebido pelo visualizador de valores medidos o sinal de controlo STX (CTRL B), através da interface V.24/RS-232-C , é emitido por meio desta interface o valor medido desse momento. CTRL B é recebido por meio da conduta RXT da interface e os valores medidos são emitidos por meio da conduta TXD.

Os valores medidos podem ser recebidos e memorizados por um programa de terminal (p.ex. Hyperterminal, incluído na gama de fornecimento Windows®).

O programa Basic em baixo mostra a estrutura básica dum programa para a emissão do valor medido.

```

10 L%=18
20 CLS
30 IMPRIMIR "V.24/RS-232-C"
40 ABRIR "COM1:9600,E,7" AS#1
50 IMPRIMIR #1, CHR$(2);
60 IF INKEY$<>"ENTÃO 130
70 C%=LOC(1)
80 IF C%<L%THEN 60
90 X$=INPUT$(L%,#1)
100 LOCALIZAR 9,1
110 IMPRIMIR X$;
120 IR A 50
130 FIM
    
```

Programa BASIC para a emissão do valor medido por meio de "Ctrl B"

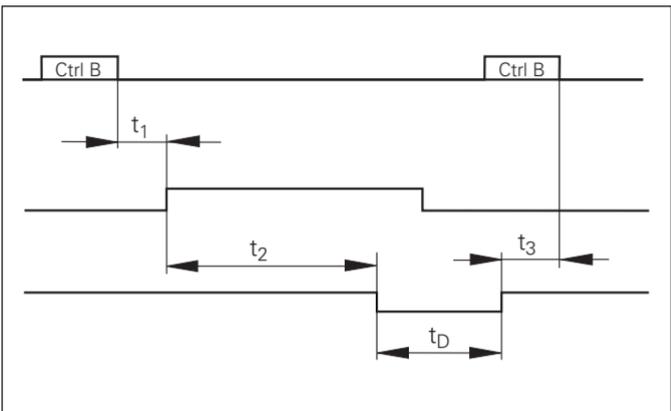
Tempos característicos na emissão do valor medido

Processo	Tempo
Retardação e memorização	$t_1 \leq 1 \text{ ms}$
Emissão do valor medido após	$t_2 \leq 50 \text{ ms}$
Tempo de regeneração	$t_3 \geq 0$

 O tempo aumenta se estiverem activadas funções (p.ex. série de medição com visualização de valor de diferença)..

Duração da transmissão do valor medido

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{Quantidade de linhas vazias})}{\text{Velocidade Baud}} \text{ [s]}$$



Tempos de sinal na emissão do valor medido após "Ctrl B"

Introdução e emissão de listas de parâmetros e de valores de correcção

Chamada da função "Transmissão de dados":

 ao mesmo tempo 	Seleccionar parâmetros de funcionamento.
--	--

	Seleccionar o CÓDIGO P00.
---	---------------------------

CÓDIGO P00	
	
	
	
	

Introduzir código 48 61 53, confirmar com ENT.

Função transmissão de dados:

TRANSMITIR	
	Continuar com tecla ENT.

ENVIAR PARÂM.	
se necessário  	Com a tecla ENT, é emitida a lista de parâmetros por meio da interface V.24/RS-232-C. Após a emissão, regresso ao início, para enviar ou receber mais listas. Com a tecla de ponto decimal continuar no menu de transmissão de dados.
ou 	

RECEB. PARÂM.	
se necessário 	O visualizador de valores de medição está pronto a receber uma lista de parâmetros por meio da interface V.24/RS-232-C. Em caso de perfeita recepção da lista de parâmetros, o visualizador de valores de medição realiza um Repor, e arranca de novo. Com a tecla ponto decimal, continuar na menu de transmissão de dados.
ou 	

ENVIAR CORR.	
se necessário  	Com a tecla ENT, é emitida a lista de valores de correcção do eixo 1 por meio da interface V.24/RS-232-C. Depois da emissão, regresso ao início, para enviar ou receber mais listas. Com a tecla ponto decimal, continuar no menu de transmissão de dados.
ou 	

CORR. RECEPÇ	
se necessário 	O visualizador de valores de medição está pronto a receber uma lista de correcções (eixo 1 ou 2) por meio da interface V.24/RS-232-C. Em caso de perfeita recepção, regresso ao início para enviar ou receber mais listas. Com a tecla ponto decimal, continuar no menu de transmissão de dados.
ou 	

	Sair da função de transmissão.
---	--------------------------------

Avisos para introdução e emissão de listas de parâmetros e de valores de correção

Você pode receber como ficheiro de texto as listas emitidas pelo visualizador de valores medidos por meio da interface V.24/RS-232-C com um programa de terminal (p.ex.: Hyperterminal, incluído na gama de fornecimento Windows®) e memorizá-las num PC. (Cada lista tem que ser memorizada como ficheiro de texto.)

Você pode enviar os ficheiros de texto com o programa de terminal outra vez para o visualizador de valores de medição.

Você pode trabalhar por cima dos ficheiros de texto com o editor de texto – se necessário – e p.ex. modificar os valores de parâmetro. Mas para isso, é preciso possuir conhecimentos sobre a forma de emissão das listas (ver páginas seguintes).

O visualizador de valores de medição, na recepção de listas, espera da mesma forma que na emissão.

Na recepção de listas, o visualizador de valores de medição espera primeiro o sinal de iniciar < * >.

Com a recepção do sinal de conclusão < * > termina a recepção.

Nas listas que foram recebidas, primeiro é verificado o tipo de visualizador de valores medidos (2ª linha da lista de emissão). O visualizador de valores medidos em recepção só aceita listas do mesmo tipo. Além disso, é verificada a integridade da lista. As listas com p.ex. parâmetros a menos ou em excesso também são igualmente ignoradas. m caso de erro, o visualizador de valores medidos exhibe o seguinte aviso de erro:

ERRO RECEPÇ.

Apague o aviso de erro com a tecla CL.

Na recepção de valores de parâmetro inválidos, o visualizador de valores de medição memoriza o parâmetro de funcionamento na posição inicial.

p.ex.: "P01 POLEGADA = POLEGADA = 3"

O valor 3 não é permitido. O parâmetro P01 é memorizado em posição "P01 MM = MM = 0".

Lista de parâmetros ND 281 B: Modo de funcionamento "Medição de longitude" (estado quando fornecido)

Lista de parâmetros

*
 ND-281 B MM
 P01 MM = MM = 0
 P02 X1/X2 = X1 11 uASS = 0
 P11 F.ESCALA =FACT.ESCALADESLIG = 0
 P12 F.ESCALA = 1.000000
 P17 CLASSIF.= CLASSIF. DESLIG = 0
 P18 CLASSIF.INF. = + 0.0000
 P19 CLASSIF.SUP. = + 0.0000
 P21 SÉRIE MEDIÇ = VISUALIZ DESLIG = 0
 P23 VISUAL = VISUALIZ AKTL. = 0
 P30 SENT. = SENT.CONTG. POS = 0
 P31 P.SINAL = 10
 P33 CONTG. = VALOR CONTG. 0-5 = 5
 P38 VÍRGULA = POS.VÍRG. 4 = 4
 P40 CORR. = CORR. DESLIG = 0
 P41 L.CORR. = + 0.0
 P42 FOLGA = + 0.0000
 P43 REF = UMA M.REF. = 0
 P44 REF = REF. LIGADO = 1
 P45 ALARME = FRQ.MODIF. = 3
 P50 V.24 = 9600 BAUD = 9600
 P51 V.24 = L.VAZIA 1 = 1
 P62 A1 = + 0.0000
 P63 A2 = + 0.0000
 P79 MEMORIZAR = + 0.0000
 P80 ENT-CL = CL-ENT DESLIG = 0
 P82 VIS.LIGADA = ENT..CL LIGADO = 1
 P85 EXT.REF = EXT.REF DESLIG = 0
 P86 MOD = MOD INICIAR = 0
 P98 PAÍS = IDIOMA DE = 1
 *

Descrição

Sinal de iniciar (*);
 Aparelho; MM ou POLEG;
 Sistema de medida : MM = 0; POLEGADAS = 1;
 Entrada do sistema de medição: X1 11µASS = 0; X2 1VSS = 1;
 FACTOR DE ESCALA DESLIGADO =0; LIGADO = 1;
 FACTOR DE ESCALA = 1.000000; (introdução de valor sem VZ)
 Classificar : CLASSIF.0; CLASSIF. LIGADO = 1;
 Limite inferior: U.CLASSIF = 0; (introdução de valor)
 Limite superior: O.CLASSIF = 0; (introdução de valor)
 SÉRIE MEDIÇ.:VISUALIZ.DESLIG=0; MÍN=1; MÁX=2; ACTL=3; DIF=4;
 VISUALIZADOR: ACTUAL = 0; MANTER = 1; PARAR = 2;
 SENTIDO CONTAGEM POS = 0; NEG = 1;
 PERÍODO DE SINAL = 10 µm; (introdução de valor sem VZ)
 MODO DE CONTAGEM 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;
 POSIÇÕES.VÍRGULA 4 (campo: 1-8)
 CORRECÇÃO DESLIGADA =0; LIN = 1; DIST = 2;
 CORRECÇÃO LINEAR = 0 µm/m (introdução de valor)
 Compensação de folga = 0.0000 mm (introdução de valor)
 UMA M.REF. = 0; 500; 1000; 2000; 5000S P;
 REF.LIGADO = 1; REF. DESLIGADO =0;
 DESLIG = 0; FRQ. = 1; MODIF.. = 2; FRQ+MODIF. = 3;
 VELOCIDADE BAUD = 9600; (110-38400)
 LINHAS VAZIAS = 1; (0-99)
 Limite lógico 1: A1 = 0; (introdução de valor)
 Limite lógico 2: A2 = 0; (introdução de valor)
 MEMORIZAR PONTO REF. = 0; (introdução de valor)
 CL-ENT DESLIG =0; CL-LIGADO = 1; CL-ENT LIGADO = 2;
 VISUALIZAÇÃO: ENT...CL LIGADO = 1; ENT...CL DESLIGADO =0;
 REF EXTERNO DESLIGADO =0; REF EXTERNO LIGADO = 1;
 Tecla MOD: INICIAR= 0; IMPRIMIR = 1; MÍN = 2; ACTL = 3; MÁX = 4; DIF = 5;
 IDIOMA: 0 = EN; 1 = DE; 2 = FR; 3 = IT; 4 = NL; 5 = ES; 6 = DA;
 7 = SV; 8 = FI; 9 = CS; 10 = PL; 11= HU; 12 = PT;
 Sinal de conclusão (*);

Lista de parâmetros ND 281 B: Modo de funcionamento "Medição angular" (estado quando fornecido)

Lista de parâmetros

*			
ND-281 B	DEC		
P02	X1/X2 =	X1 11 uASS =	0
P08	VISUAL =	DEZ. GRAU =	0
P09	ÂNGULO =	+/-180 GRDES LIG =	0
P17	CLASSIF. =	CLASSIF. DESLIG =	0
P18	CLASSIF.SUP. =	+ 0.0000	
P19	O.CLASSIF. =	+ 0.0000	
P23	VISUAL=	VIS. ACTUAL =	0
P30	SENT. =	SENT.CONTG. POS =	0
P36	SP/U =	36000	
P37	CONTG. =	VALOR CONTG. 0-5 =	5
P38	VÍRGULA =	POS.VÍRG. 4 =	4
P40	CORR. =	CORR. DESLIG =	0
P43	REF =	UMA M.REF. =	0
P44	REF =	REF. LIGADO =	1
P45	ALARME =	FRQ.MODIF. =	3
P50	V.24 =	9600 BAUD =	9600
P51	V.24 =	L.VAZIA 1 =	1
P62	A1 =	+ 0.0000	
P63	A2 =	+ 0.0000	
P79	MEMORIZAR =	+ 0.0000	
P80	ENT-CL =	CL-ENT DESLIG =	0
P82	VIS.LIGADA=	ENT...CL LIGADO =	1
P85	EXT.REF =	EXT.REF DESLIG =	0
P86	MOD =	ENVIAR DESLIG =	0
P98	PAÍS =	IDIOMA DE =	1

*

Descrição

Sinal de iniciar (*);
 Aparelho; DEC (decimal) ou DMS (mín-seg);
 Entrada do sistema de medição: X1 11µASS = 0; X2 1VSS = 1;
 Visualização: DEC.GRAU = 0; GRAU.MÍN.SEG = 1;
 Ângulo: +/- 180 GRAUS = 0; 360 GRAUS = 1; INFINITO = 2;
 Classificar: CLASSIF. DESLIGADO 0; CLASSIF. LIGADO = 1;
 Limite inferior: U.CLASSIF = 0; (introdução de valor)
 Limite superior: O.CLASSIF = 0; (introdução de valor)
 VISUALIZAÇÃO: ACTUAL = 0; MANTER = 1; PARAR = 2;
 SENTIDO DE CONTAGEM POS = 0; NEG = 1;
 PERÍODOS DE SINAL / U = 36000 (introdução de valor);
 MODO DE CONTAGEM 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;
 POSIÇÕES.VÍRGULA 4 (âmbito: 1-8)
 CORRECÇÃO DESLIGADA =0; LIN = 1; DIST = 2;
 UMA M.REF. = 0; 500; 1000; 2000; 5000 SP;
 REF.LIGADO = 1; REF. DESLIGADO =0;
 DESLIGADO= 0; FRQ. = 1; MODIF.= 2; FRQ+MODIF. = 3;
 VELOCIDADE BAUD = 9600; (110-38400)
 LINHAS VAZIAS = 1; (0-99)
 Limite lógico 1: A1 = 0; (introdução de valor)
 Limite lógico 2: A2 = 0; (introdução de valor)
 MEMORIZAR PONTO REF. = 0; (introdução de valor)
 CL-ENT DESLIG =0; CL-LIGADO = 1; CL-ENT LIGADO = 2;
 VISUALIZAÇÃO: ENT...CL LIGADO = 1; ENT...CL DESLIGADO =0;
 REF EXTERNO DESLIGADO =0; REF EXTERNO LIGADO = 1;
 TECLA MOD: ENVIAR DESLIGADO =0; ENVIAR LIGADO = 1;
 IDIOMA: 0 = EN; 1 = DE; 2 = FR;
 3 = IT; 4 = NL; 5 = ES;
 6 = DA; 7 = SV; 8 = FI;
 9 = CS; 10 = PL; 11= HU;
 12 = PT;

Sinal de conclusão (*);

Tabela para valores de correcção ND 281 B (medição de longitude): estado quando fornecido

Tabela para valores de correcção

*

ND-281 B	MM	
DIST. PONTOS	=	14
PONTO REF.	=	+ 0.0000
CORR. N.º 00	=	+ 0.0000
CORR. N.º 01	=	-----
CORR. N.º 02	=	-----
CORR. N.º 03	=	-----
CORR. N.º 04	=	-----
CORR. N.º 05	=	-----
CORR. N.º 06	=	-----
CORR. N.º 07	=	-----
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
CORR. N.º 60	=	-----
CORR. N.º 61	=	-----
CORR. N.º 62	=	-----
CORR. N.º 63	=	-----

Descrição:

Sinal de iniciar (*);
 Tipo de aparelho; sistema de medida (MM ou POLEG);
 Distância entre pontos = 14 (âmbito : 6 – 20)
 Ponto de referência 0 mm (introdução de valor)
 Valor de correcção 0 = 0.000 mm (valor de correcção 0 é sempre 0)
 Valor de correcção 1 = nenhum valor introduzido
 Valor de correcção 2 – 63 nenhum valor introduzido (eixo não é corrigido)
 Tabela para valores de correcção está vazia.

*

Sinal de conclusão (*);

Tabela para valores de correcção ND 281 B (medição angular): correcção activa

Tabela para valores de correcção

*

ND-281 B	DMS
CORR. N.º 00 = +	0.00.00
CORR. N.º 01 = +	0.00.03
CORR. N.º 02 = +	0.00.05
CORR. N.º 03 = +	0.01.01
CORR. N.º 04 = +	0.00.43
CORR. N.º 05 = +	0.00.21
CORR. N.º 06 = +	0.00.06
CORR. N.º 07 = -	0.00.04
CORR. N.º 08 = -	0.00.12
CORR. N.º 09 = -	0.00.24
CORR. N.º 10 = -	0.00.44
CORR. N.º 11 = -	0.00.52
CORR. N.º 12 = -	0.00.43
CORR. N.º 13 = -	0.00.35
CORR. N.º 14 = -	0.00.24
CORR. N.º 15 = -	0.00.19
CORR. N.º 16 = -	0.00.13
CORR. N.º 17 = -	0.00.05
CORR. N.º 18 = +	0.00.00
CORR. N.º 19 =	-----
CORR. N.º 20 =	-----
.	
.	
.	
CORR. N.º 70 =	-----
CORR. N.º 71 =	-----

*

Descrição:

Sinal de iniciar (*);
 Aparelho; DEC (decimal) ou DMS (graus-mín-seg);
 Valor de correcção 0 = 0.0000mm (valor de correcção 0 é sempre 0)
 Valor de correcção 1 – 18 estão ocupados com valores (introdução de valor)
 isto é, emissor de rotação é corrigido de 0 - 90 graus em passos de 5 graus
 Introdução em graus-mín-seg

Valor de correcção 11 – 71 nenhum valor introduzido (memória vazia)

Sinal de conclusão (*);

Operação externa por meio da conexão de dados V.24/RS-232-C

Você pode operar externamente o visualizador de valores de medição por meio da conexão de dados V.24/RS-232-C.

Você dispõe das seguintes ordens no ND 281 B:

Formato:

<ESC>TXXXX<CR> Tecla premida
 <ESC>AXXXX<CR> Emitir conteúdo da visualização
 <ESC>FXXXX<CR> Executar função
 <ESC>SXXXX<CR> Função especial

Sequência da ordem	Significado
<ESC>T0000<CR>	Tecla '0'
<ESC>T0001<CR>	Tecla '1'
<ESC>T0002<CR>	Tecla '2'
<ESC>T0003<CR>	Tecla '3'
<ESC>T0004<CR>	Tecla '4'
<ESC>T0005<CR>	Tecla '5'
<ESC>T0006<CR>	Tecla '6'
<ESC>T0007<CR>	Tecla '7'
<ESC>T0008<CR>	Tecla '8'
<ESC>T0009<CR>	Tecla '9'
<ESC>T0100<CR>	Tecla 'CL'
<ESC>T0101<CR>	Tecla '-'
<ESC>T0102<CR>	Tecla '.'
<ESC>T0104<CR>	Tecla 'ENT'
<ESC>T0105<CR>	Tecla 'MOD'
<ESC>T0107<CR>	Tecla '1/2' (ponto de referência)

Sequência da ordem
 <ESC>T1000<CR>
 <ESC>T1001<CR>
 <ESC>T1002<CR>
 <ESC>T1003<CR>
 <ESC>T1004<CR>
 <ESC>T1005<CR>
 <ESC>T1006<CR>
 <ESC>T1007<CR>
 <ESC>T1008<CR>
 <ESC>T1009<CR>

Significado
 Tecla 'CE+0'
 Tecla 'CE+1'
 Tecla 'CE+2'
 Tecla 'CE+3'
 Tecla 'CE+4'
 Tecla 'CE+5'
 Tecla 'CE+6'
 Tecla 'CE+7'
 Tecla 'CE+8'
 Tecla 'CE+9'

<ESC>A0000<CR>
 <ESC>A0100<CR>
 Emitir a designação de contador
 Emitir a visualização de 14
 segmentos
 <ESC>A0200<CR>
 <ESC>A0301<CR>
 <ESC>A0400<CR>
 <ESC>A0900<CR>

Emitir a designação de contador
 Emitir a visualização de 14
 segmentos
 Emitir valor momentâneo
 Emitir texto de erro
 Emitir número de software
 Emitir campos luminosos

<ESC>F0000<CR>
 <ESC>F0001<CR>
 <ESC>F0002<CR>

Função REF
 Iniciar a medição ¹⁾
 Imprimir

<ESC>S0000<CR>
 <ESC>S0001<CR>
 <ESC>S0002<CR>

REPOR contador
 Bloquear o teclado
 Desbloquear o teclado

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

Descrição das ordens de V.24/RS-232-C:

O visualizador de valores de medição auxilia na elaboração por ordens de comabndo o protocolo XON-XOFF. Quando a memória de sianis interna intermédia (100 sinais) está cheia, o aparelho visualizador envia o sinal de comando XOFF para o expedidor. Depois da elaboração da memória intermédia, o aparelho visualizador envia o sinal de comando XON ao expedidor e fica outra vez pronta a receber dados.

Tecla premida (ordens TXXXX)

Cada ordem de tecla não reconhecida como correcta pelo visualizador de valores medidos é confirmada pelo envio de sinais de comando **ACK** (Acknowledge, Control-F). Seguidamente, é executada a pressão de tecla. Em caso de ordens reconhecidas como erradas ou inválidas, o aparelho visualizador responde com o sinal de comando **NAK** (No acknowledge, Control-U)

Introduzir a designação do contador:

Introduz-se o seguinte: tipo de contador, número de software, data da autorização do software.

Exemplo:

<STX>		N	D	-	2	8	1		B		<CR>	<LF>	
		3	4	9	7	9	7	-	0	4	<CR>	<LF>	
		2	0	0	1	-	0	5	-	0	4	<CR>	<LF>

Sequência de sinais:STX;

10 sinais; CR; LF;

10 sinais; CR; LF; 10 sinais; CR; LF;

Emitir visualização de 14 segmentos:

É emitido o índice exibido pelo visualizador (também diálogo e avisos de erro).

<STX>	-	1	2	3	4	5	.	6	7	8	9	<CR>	<LF>
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	------

Sequência de sinais:STX;

mín. 10 a máx. 13 sinais; CR; LF; (consoante a quantidade de vírgulas e pontos decimais)

Emitir o valor momentâneo:

É emitida a cota actual (sem vírgula, com zeros à esquerda)

<STX>	+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<CR>	<LF>
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	------

Sequência de sinais:STX;

Sinal; valor numérico com 9 sinais; CR; LF;

Emitir texto de erro:

É emitido texto de erro exibido no visualizador. (Só se realiza a emissão se for visualizado um aviso de erro.)

<STX>	E	R	R	O		F	O	R	M	A	T	.		<CR>	<LF>
-------	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	------	------

Sequência de sinais:STX;

13 sinais; CR; LF;

Emitir o número de software:

É emitido o número de software actual

<STX>	3	4	9	7	9	7	-	0	4	<CR>	<LF>
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	------

Sequência de sinais:STX;

10 sinais; CR; LF;

Emitir os campos luminosos:

É emitida a visualização de estados

Exemplo:

0 = Símbolo de estado apagado

1 = Símbolo de estado aceso

2 = Símbolo de estado pisca

<STX>	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	<CR>	<LF>
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	------

a b c d e f g h i j k l m n

Sequência de sinais: STX;

14 sinais; CR; LF;

a = REF (ponto de referência)

b = Ponto de referência 1

c = Ponto de referência 2

d = SET (memorizar ponto ref.)

e = INICIAR (série de medição)

f = IMPRIMIR (emissão de dados)

g = Polegadas (vis.em polegadas)

h = < (classificar)

i = = (classificar)

j = > (classificar)

k = MÍN (série de medição)

l = ACTL (série de medição)

m = MÁX (série de medição)

n = DIF (série de medição)

Executar funções (ordens SXXX):

Cada ordem reconhecida correcta pelo visualizador de valores medidos é confirmada, ao enviar o sinal de comando **ACK** (Acknowledge, Control-F). Seguidamente é executada a ordem .Em caso de ordens reconhecidas erradas ou de ordens inválidas, o aparelho visualizador responde com o sinal de comando **NAK** (No acknowledge Control-U).

Função REF

Desligar ou activar o funcionamento REF (é modificado o estado REF actual).

Imprimir

Emissão do valor medido actual. A emissão do valor medido (sequência de sinais) realiza-se como descrito no manual (página 30). Chamar a mesma função como valor medido com STX (controlo B).

Funções especiais (ordens SXXX):**REPOR contador:**

O contador é anulado por software e arranca de novo. (Função como Desligar e ligar o visualizador de valores medidos.)

Bloquear o teclado:O visualizador de valores de medição confirma a função especial, ao enviar o sinal de comando **ACK** (Acknowledge). São bloqueadas todas as teclas no visualizador de valores medidos. O contador já não pode se operado por meio da ordem externa V.24/RS-232-C. Desbloqueia-se o teclado, ao enviar a função especial "Desbloquear o teclado" ou ao desligar e ligar o visualizador de valores medidos.**Desbloquear o teclado:**O visualizador de valores de medição confirma a função especial, ao enviar o sinal de comando **ACK** (Acknowledge). Um teclado anteriormente bloqueado com a função especial "Bloquear o teclado", fica outra vez desbloqueado.

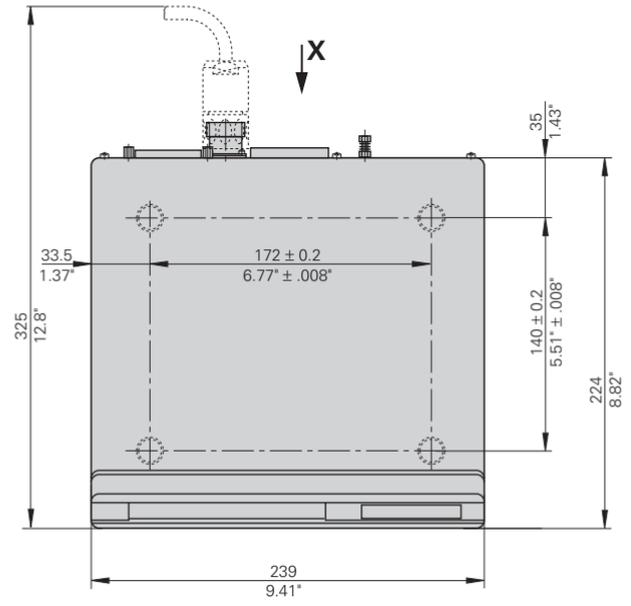
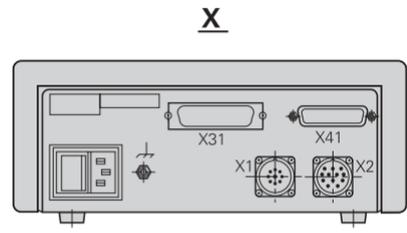
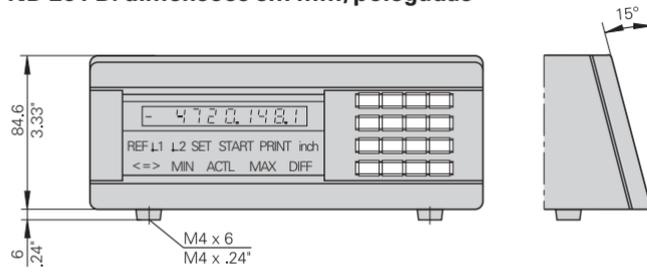
Dados técnicos

Modelo da carcaça	ND 281 B modelo vertical , carcaça em fundição Dimensões (Larg. • Altura• Comp.) 239 mm • 84,6 mm • 224 mm
Temperatura de serviço	0 °C a 45 °C
Temperatura de armazenamento	20 °C a 70 °C
Peso	aprox. 1,5 kg
Humidade relativa	< 75 % a meio do ano, < 90 % em raros casos
Abastecimento de tensão	Equipamento de alimentação de cadência primária 100 V~ a 240 V~ -15 % a +10 % 50 Hz a 60 Hz (± 2 Hz)
Fusível de segurança	F 1 A no aparelho
Consumo de energia	tipo. 8 W
Compatibilidade electromagnética	segundo EN 55022, classe B

Resistência a interferências	segundo VDE 0843 Parte 2 e 4, nível de acuidade 4
Tipo de protecção	IP40 depois de EN 60 529
Entradas do sistema de medição	para sistemas de medição com sinais de saída (11 μ A _{SS}); avaliação das marcas de referência para marcas de referência com código de distância e individuais
Frequência de entrada	X1 11 μ A _{SS} : máx. 100 kHz com 30 m comprimento de cabo X2 1 V _{SS} : máx. 500 kHz com 60 m comprimento de cabo
Passo de visualização	ajustável (ver "Sistemas de medição de longitude")
Pontos de referência	2
Funções	<ul style="list-style-type: none"> • Sequência de medição ¹⁾ • Classificar • Sinais lógicos e de classificação • Anular/memorizar visualização com sinal externo • Emissão do valor de medição
Interface V.24/RS-232-C	VELOCIDADE BAUD ajustável 110, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 Baud

¹⁾ Só em modo de funcionamento "Medição de longitude".

ND 281 B: dimensões em mm/polegadas



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ + 49/86 69/31-0

[FAX] + 49/86 69/50 61

e-mail: info@heidenhain.de

☎ **Service** + 49/86 69/31-12 72

☎ TNC-Service + 49/86 69/31-14 46

[FAX] + 49/86 69/98 99

e-mail: service@heidenhain.de

www.heidenhain.de

ESPAÑA

FARRESA ELECTRONICA S.A.

c/Simon Bolivar, 27 Dpto. 11
48013 Bilbao (Vizcaya), Spain

☎ 9 44 41 36 49

[FAX] 9 44 42 35 40

FARRESA ELECTRONICA S.A.

c/Les Corts, 36-38
08028 Barcelona, Spain

☎ 9 34 09 24 91

[FAX] 9 33 39 51 17

FARRESA ELECTRONICA S.A.

c/Arganda, 10
28005 Madrid, Spain

☎ 9 15 17 96 87

[FAX] 9 14 74 93 06

Portugal

FARRESA ELECTRONICA LDA.

Rua do Outeiro, 1315 1º M
4470 Maia, Portugal

☎ (22) 9 47 81 40

[FAX] (22) 9 47 81 49

Brasil

DIADUR Indústria e Comércio Ltda.

Rua Servia, 329, Santo Amaro
04763-070 – São Paulo – SP, Brasil

☎ (0 11) 5 5 23 – 67 77

[FAX] (0 11) 5 5 23 – 14 11