



HEIDENHAIN



Manual do utilizador

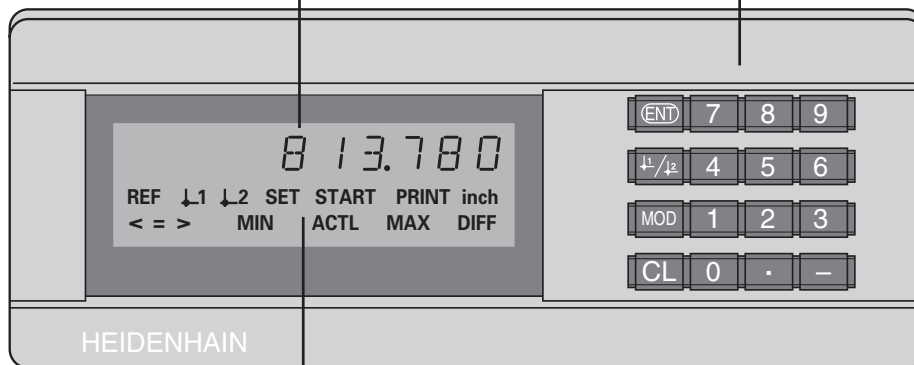
ND 221 B

**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 "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 a introdução de parâmetros e visualizar o número de parâmetro
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecla de sinal • Reduzir o valor de parâmetro
	<ul style="list-style-type: none"> • Ponto decimal • Ampliar o valor de parâmetro

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 conra falha de corrente eléctrica</p> <p>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
< / = / > MIN / MÁX / DIF / ACTL / INICIAR	sem função

Gama de fornecimento ND 221 B

ND 221 B	Visualizador de valores medidos na carcaça vertical
Entrada do sistema de medição 11 μA_{SS}	N.º Id. 344 992-xx
Cabo de rede	3 m
Manual do utilizador	ND 221 B
Inserções de encaixe com superfície adesiva	para empilhar o ND 221 B



Este manual destina-se ao visualizador de valores medidos ND 221 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 e marcas de referência	6
Ligar, passar pontos de referência	7
Memorização do ponto de referência	8
Emitir valores medidos	9
Avisos de erro	10

Colocação em funcionamento, dados técnicos

Lado de trás da carcaça, acessórios	11
Montar e fixar	12
Conexão à rede	13
Parâmetros de funcionamento	14
Lista de parâmetros de funcionamento	16
Sistemas de medição longitudinal	19
Correcção não linear de erro do eixo	22
Bloquear teclado	26
Visualizar a versão de software	27
Modo de funcionamento de visualização do curso restante	28
Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)	29
Introdução e emissão de listas de parâmetros e de valores de correcção	32
Forma de emissão da lista de parâmetros	34
Forma de emissão da tabela de valores de correcção	37
Operação externa por meio da conexão de dados V.24/RS-232-C	40
Dados técnicos	43
Dimensões	44

Sistemas de medição de curso e marcas de referência

O visualizador de valores medidos ND 221 B destina-se à conexão de sistemas de medição longitudinal fotoelétricos com sinais sinusoidais – $11 \mu A_{SS}$:

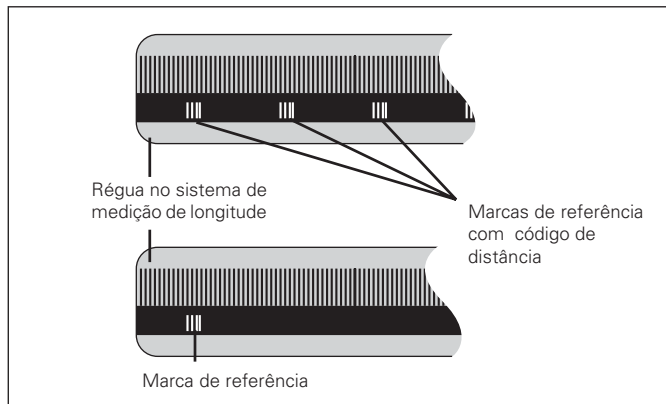
De preferência para conexão de HEIDENHAIN-**apalpadores de medição MT** com $11 \mu A_{SS}$.

Os apalpadores de medição MT **não** possuem marcas de referência.

Outros sistemas de medição longitudinal fotoelétricos (ver "Sistemas de medição longitudinal") podem ter uma ou várias marcas de referência – sobretudo também "com código de distância" .


Em caso de falha de corrente eléctrica, perde-se a atribuição entre a posição do apalpador de medição e a cota visualizada. Com as marcas de referência dos sistemas de medição de curso 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. Nos sistemas de medição longitudinal com marcas de referência com **código de distância** você precisa deslocar apenas no máximo 20 mm (em caso de sinal de período 20 μm).

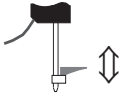


Marcas de referência nos sistemas de medição longitudinal

Ligar, passar pontos de referência

	Ligar o visualizador. (Interruptor no lado de trás da carcaça). <ul style="list-style-type: none">• O visualizador exibe por dois segundos ND 221 B.• Visualizador exibe ENT . . . CL ¹⁾.• Campo luminoso REF pisca.
ENT . . . CL	

	Ligar a avaliação de marca de referência. <ul style="list-style-type: none">• O visualizador exibe a última cota que atribuiu à posição de marca de referência.• O campo luminoso REF está aceso.• O ponto decimal pisca.
5,697	

	Passar o ponto de referência. Deslocar até o visualizador contar e o ponto decimal deixar 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 REF: 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).



Seleccionar o ponto de referência

1 ou 2.

5

5

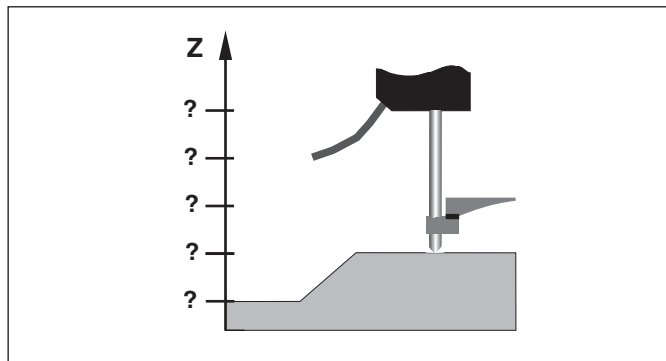
Introduzir o valor numérico, p.ex. 5.



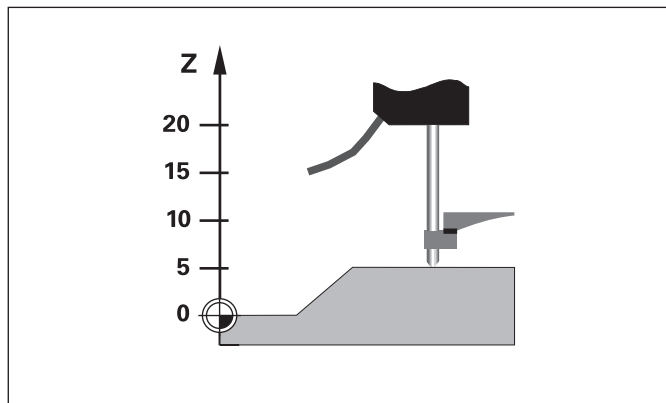
Aceitar o valor numérico introduzido.

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 valor de medição após memorização do ponto de referência

Emitir valores medidos

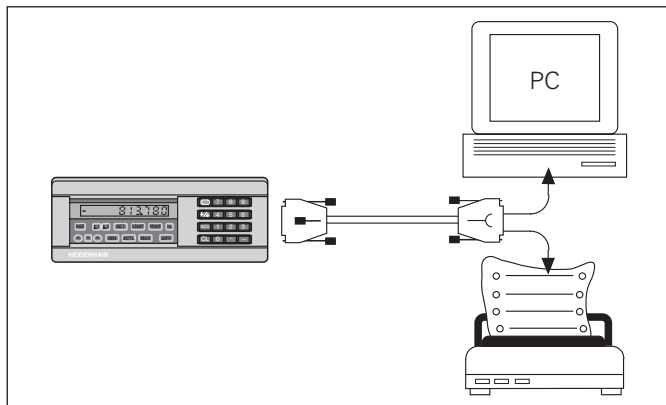


Você encontra informações técnicas sobre a conexão de dados V.24/RS-232-C (X31), informações sobre a formatação de dados, etc. no Capítulo "Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)".

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 duas seguintes possibilidades:

- ▶ Prima a tecla MOD, (ter atenção ao ajuste do parâmetro P86).
- ou**
- ▶ Introduza a ordem STX (Ctrl B) por meio da entrada RXD na conexão de dados V.24/RS-232-C (X31).



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

Avisos de erro

Visualização	Efeito/Causa
V.24 VELOC.	Dois comandos para a emissão de valor medido seguemse 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⁾

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 bedepois derichtigen!
ERRO RECEPÇ.	Erro na 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.

Apagar avso de erro

Depois de ter eliminado a cDESLIGA do erro:

- ▶ Apague o aviso de erro com a tecla CL.

¹⁾ Estes erros são importantes para o aparelho conectado.

Lado de trás da carcaça



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

Entada do sistema de medição X1

Tomada de flange HEIDENHAIN de 9 pólos

Sinais de entrada $\sim 11 \mu\text{Ass}$

Longitude máxima do cabo de conexão 30 m

Máxima frequência de entrada 100 kHz

Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)

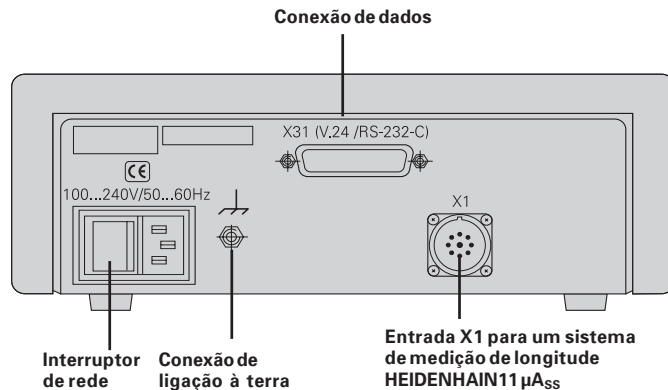
Conexão sub-D de 25 pólos (casquilho)

Acessórios

Conector de ficha

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

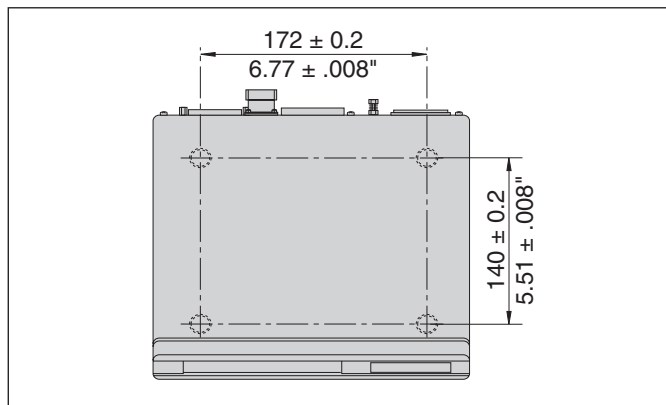
Cabo de transmissão de dados completo 3 m, de 25 pólos para conexão sub-D X31, N.º Id. 274 545-01



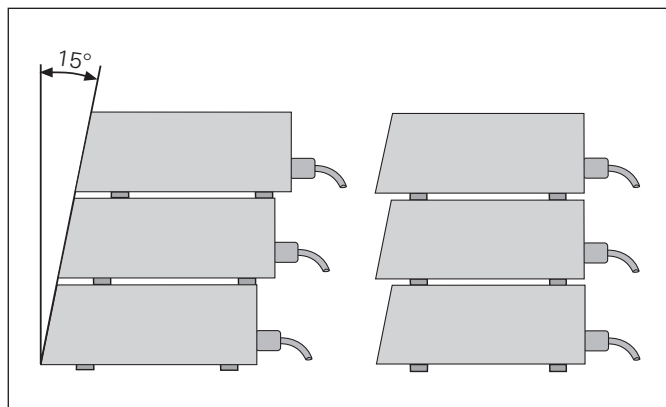
Montar e fixar

Você pode fixar no chão o **ND 221 B** com parafusos M4 (ver figura à direita).

Os visualizadores de valores de medição ND 221 B podem ser montados também empilhados. Inserções de encaixe com superfície adesiva (de fornecimento vulgar) impedem que os visualizadores empilhados descaiam.



Posições dos orifícios para fixação do ND



Alternativas em caso de empilhamento dos visualizadores

Conexão à rede

O visualizador de valores de medição ND 221 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)

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 dígitos,
- 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 parâmetros 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 os parâmetros 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. 2. No visualizador aparece o parâmetro do utilizador seleccionado.
---	--

Código numérico para ar os parâmetros de funcionamento protegidos

Antes de poder ar 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 – á-los, 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.a 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 numérico, 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: ar os parâmetros de funcionamento protegidos 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 Visualização em milímetros MM Visualização em polegadas POLEG
P11 F.ESCALA	Factor de escala Factor de escala desligado F. ESCALA DESLIGADO Factor de escala ligado F. ESCALA LIGADO
P12 F.ESCALA	Factor de escala Introduzir o valor numérico 0.100000 < P12 < 9.999999 Ajuste básico: 1.000000

Parâmetro	Ajustes / Função
P30 S.CONTG	Sentido de contagem Sentido de contagem positivo em caso de sentido de deslocação positivo SENT. CONTAG. POS Sentido de contagem negativo em caso de sentido de deslocação positivo SENT. CONTAG. . NEG
P31 P.SINAL	Período de sinal do sistema de medição 0,000 000 01 < P31 < 99 999.9999 µm Ajuste básico: 10 µm
P33 MOD. CONTG	Modo de contagem 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 MOD. CONTG. 0-1 0-2-4-6-8 MOD. CONTG. 0-2 0-5 MOD. CONTGW. 0-5
P38 VÍRG.	Posições depois da vírgula ¹⁾ 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (até 8 em visualizadores em polegadas)
P40 CORR.	Seleccionar a correção de sistemas de medição sem correção CORR. DESLIG Em partes em sistemas de medição de longitude até 64 pontos de apoio CORR. DIST Correção linear CORR. LIN

¹⁾ Depende do período de sinal (P31) e do sistema de medida (P01).

Parâmetro	Ajustes / função
P41 CORR. L.	<p>Compensação linear de erro $-99\,999,9 < P41 < +99\,999,9$ [$\mu\text{m}/\text{m}$] Ajuste básico: 0</p> <p>Exemplo: calcular o valor de introdução para P41 Longitude medida visualizada $L_a = 620,000$ mm Longitude efectiva (obtida p.ex. com 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): $k = \Delta L / L_a = -123 \mu\text{m} / 0,62 \text{ m} \dots\dots \mathbf{k = -198,4}$ [$\mu\text{m}/\text{m}$]</p>

P42 FOLGA	<p>Compensação de folga 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. DESLIGADO</p>
P45 ALARME	<p>Supervisionamento do sistema de medição Sem supervisionamento</p> <p style="text-align: right;">ALARME DESLIGADO</p> <hr/> <p>Frequência FREQUÊNCIA</p> <hr/> <p>Modif. MODIF.</p> <hr/> <p>Modif. + Frequência FRQ.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>

Parâmetro	Ajustes / função
P51 V.24	<p>Linhas vazias suplementares na emissão de dados LINH.VAZ. 1</p> <p>0 ≤ P51 ≤ 99</p> <p>Ajuste básico: 1</p>
P79 MEMOR.	<p>Valor para ponto de referência</p> <p>Introduzir o valor numérico para a memorização do ponto de referência com a tecla ENT</p>
P80 ENT-CL	<p>Memorizar a visualização</p> <p>Sem anulação/Memorizar com CL/ENT CL-ENT DESLIGADO</p> <p>Anular com CL sem memorização com ENT</p> <p>CL.....LIGADO</p> <p>Anular com CL e memorizar com ENT no valor a partir de P79</p> <p>CL-ENT LIGADO</p>
P82 VIS.LIGAD	<p>Aviso depois de ligar</p> <p>Aviso ENT...CL ENT..CL LIGADO</p> <p>sem Aviso ENT..CL DESLIGADO</p>
P86 MOD	<p>IMPRIMIR bloqueado com MOD</p> <p>ENVIAR DESLIGADO</p> <p>IMPRIMIR MOD não bloqueado</p> <p>ENVIAR LIGADO</p>

Parâmetro	Ajustes / função
P98 PAÍS	<p>Idioma de diálogo</p> <p>Alemão IDIOMA DE</p> <p>Inglês IDIOMA EN</p> <p>Francês IDIOMA FR</p> <p>Italiano IDIOMA IT</p> <p>Holandês IDIOMA NL</p> <p>Espanhol IDIOMA ES</p> <p>Dinamarquês IDIOMA DA</p> <p>Sueco IDIOMA SV</p> <p>Finlandês IDIOMA FI</p> <p>Checo IDIOMA CS</p> <p>Polaco IDIOMA PL</p> <p>Húngaro IDIOMA HU</p> <p>Português IDIOMA PT</p>

Sistemas de medição de longitude

O visualizador de valores de medição ND 221 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 31
CT	2	uma	0,0005	5	4	0,00002	2	5	
MT xx01			0,0002	2	4	0,00001	1	5	
LIP 401A/401R		uma		0,0001	1	4	0,000005	5	6
				0,00005	5	5	0,000002	2	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	4	uma / 5000	0,001	1	3	0,00005	5	5	
LF 401/401C				0,0005	5	4	0,00002	2	5
LIF 101/101C				0,0002	2	4	0,00001	1	5
LIP 501/501C				0,0001	1	4	0,000005	5	6
LIP 101		uma		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	
MT xx	10	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
LS 303/303C	20	uma / 1000	0,01	1	2	0,0005	5	4	
LS 603/603C				0,005	5	3	0,0002	2	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 33			P 38	
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C ST 1201	20	uma / 1000 -	0,001 0,0005	1 5	3 4	0,00005 0,00002	5 2	5 5
LB 302/302C LIDA 10x/10xC	40	uma / 2000	0,005 0,002 0,001 0,0005	5 2 1 5	3 3 3 4	0,0002 0,0001 0,00005 0,00002	2 1 5 2	4 4 5 5
			<i>Recomendado só pra LB 302</i>					
			0,0002 0,0001	2 1	4 4	0,000001 0,0000005	1 5	5 6
LB 301/301C	100	uma / 1000	0,005 0,002 0,001	5 2 1	3 3 3	0,0002 0,0001 0,00005	2 1 5	4 4 5
LIM 501	10240	uma	0,1 0,01 0,05	1 1 5	1 2 2	0,005 0,0005 0,002	5 5 2	3 4 3

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).

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 "-".

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

Introduções na tabela de valores de correcção

- Ponto de referência:
Aqui é preciso introduzir o ponto a partir do qual se deve corrigir. Ele indica a distância PARToluta ao ponto de referência.



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

- Distância entre os pontos de correcção:
A distância dos pontos de correcção obtém-se a partir da seguinte 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
 \Rightarrow 60,000 mm distância
 segunda 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 a posição de correcção que se pretende visualizar.
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 de valores de correcção, introduzir o erro do eixo

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

L/**I**2 Seleccionar 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)

2 7 **MOD** Introduzir o ponto de referência para o erro do eixo no eixo com erro, p.ex. 27 mm. Com MOD seleccionar o campo de introdução seguinte.

DIST. PONTOS

1 0 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.)

4 x **MOD**

COR. N.º 01

0 . 0 1 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.)

2 x **MOD**

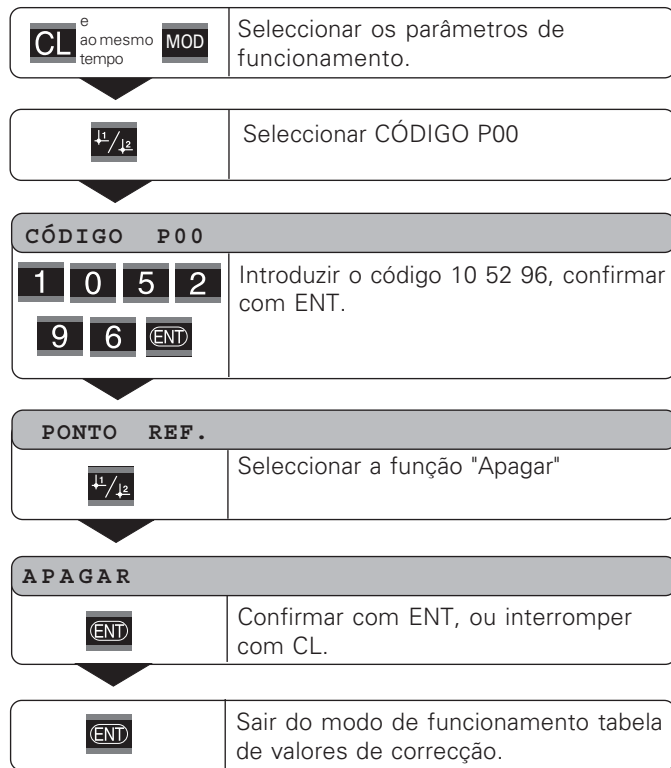
COR. N.º 02

0 . 0 2 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.

2 x **MOD**

ENT Terminar a introdução.

Apagar uma tabela de valores de correcção



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:

- Seleccione 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.

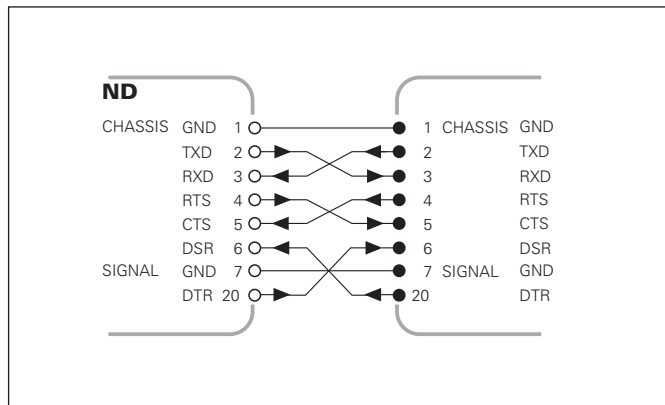
Conexão de dados V.24/RS-232-C (X31)

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.

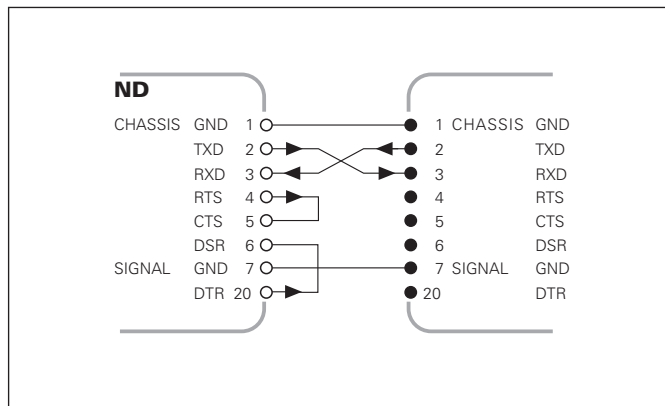
Cabo de conexão

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-xx).
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

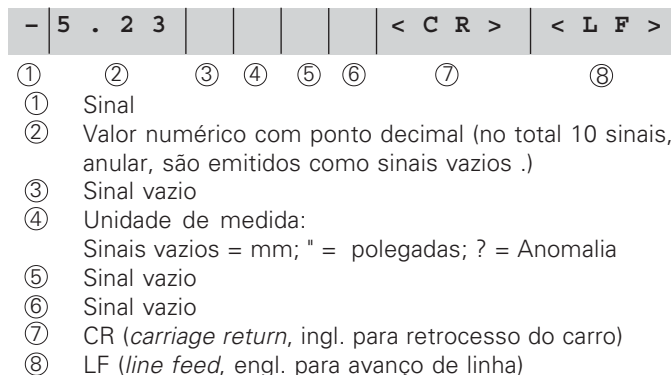
Formato de dados e sinais de comando

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

Emissão do valor medido



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

Duração da transmissão do valor medido

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

Tempos de memorização e de transmissão

A duração da transmissão de dados depende da velocidade Baud seleccionada e da quantidade de linhas vazias acrescentadas suplementarmente.

Sinal de memorização	Memorização depois de	Transmissão de dados depois de
STX (CTRL B)	≤ 1 ms	≤ 37 ms
IMPRIMIR (Tecla MOD)	≤ 18 ms	≤ 36 ms

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 RXD 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$(2);
60 SE INKEY$<>"ENTÃO 130
70 C%=LOC(1)
80 IF C%<L% ENTÃO 60
90 X$=INTRODUÇ$(L%,#1)
100 LOCALIZAR 9,1
110 IMPRIMIR X$;
120 IR A50
130 FIM
```

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

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

Chamada da função "Transmissão de dados":

CL ao mesmo tempo	MOD	Seleccionar os parâmetros de funcionamento.
-----------------------------	------------	---

L / ±	Seleccionar CÓDIGO P00.
---------------------	-------------------------

CÓDIGO P00	
4 8 6 1	Introduzir o código numérico 48 61 53, confirmar com ENT.
5 3 ENT	

Função transmissão de dados:

TRANSMITIR	
ENT	Continuar com tecla ENT.

ENVIAR PARA.	
se necessário ENT .	Com a tecla ENT é emitida a lista de parâmetros por meio da interface V.24/RS-232-C. Depois de da emissão, regresso ao início, para enviar ou receber mais listas. Com a tecla 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 COR.	
se necessário ENT .	Com a tecla ENT, é emitida a lista de valores de correcção 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 -	

RECEB CORR.	
se necessário .	O visualizador de valores de medição está pronto a receber uma lista de correcções 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 -	

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

Avisos para a 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 exibe o seguinte aviso de erro:

ERRO REPEÇ.

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".

Forma de emissão da lista de parâmetros

1ª linha

Cada emissão de parâmetros começa com o sinal de iniciar < * > (HEX: 0x2A)

*	<CR>	<LF>
---	------	------

3 sinais

2ª linha

Emissão da designação do contador

N	D	-	2	2	1		B					M	M		<CR>	<LF>
---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	--	--	---	---	--	------	------

13 sinais

Tipo de visualizador de valores medidos

5 sinais

sistema de
medida

2 sinais

Conclusão

Seguintes linhas para cada um dos parâmetros:

a: Parâmetro:

O ajuste de parâmetro possível de modificar com a tecla MENOS (p.ex.: sentido de contagem positivo/sentido de contagem negativo, etc.)

Exemplos:

P	1	1		F	A	C	T	.	E	S	C	A	L	A	=		F	A	C	T	.	E	S	C	A	L	A	=					0	<CR>	<LF>
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	------	------

15 sinais

3 SIN.

13 sinais

3 SIN.

6 sinais

2 sinais

P	5	0						V	.	2	4	.		=			3	8	4	0	0	B	A	U	D	=			3	8	4	0	0	<CR>	<LF>
---	---	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	--	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	------	------

15 sinais

Designação de parâmetro
agrupado à esquerda

Texto
agrupado à
direita

3 SIN.

Bloco
separador

13 sinais
Parâmetro em texto claro
agrupado à direita

3 SIN.

Bloco
separador

6 sinais

valor de
parâmetro

2 sinais

Conclusão

agrupado à direita

Lista de parâmetros ND 221 B: (estado quando fornecido)

Lista de parâmetros

*			
ND-221 B	MM		
P01	MM =	MM =	0
P11	FACT.ESCALA =	FACT.ESC.DESLIG =	0
P12	FACT.ESCALA =	1.000000	
P30	SENTIDO =	SENT.CONTAG. POS =	0
P31	PER. SINAL =	10	
P33	MOD.CONTG. =	MOD.CONTG. 0-5 =	5
P38	VÍRG. =	L.VÍRGULA. 4 =	4
P40	CORR. =	CORR. DESLIG =	0
P41	CORR. L. =	+ 0.0	
P42	FOLGA =	+ 0.0000	
P43	REF =	UMA REF.M. =	0
P44	REF =	REF. LIGADO =	1
P45	ALARME =	FRQ. SUJ =	3
P50	V.24 =	9600 BAUD =	9600
P51	V.24 =	L.VAZIA 1 =	1
P79	MEMORIZ =	+ 0.0000	
P80	ENT-CL =	CL-ENT DESLIG =	0
P82	VIS.LIGADO =	ENT..CL LIGADO =	1
P86	MOD =	ENVIAR DESLIG =	0
P98	PAÍS =	IDIOMA DE =	1
*			

Descrição

Sinal de iniciar (*);
 Aparelho; MM ou POLEG;
 SISTEMA DE MEDIDA: MM = 0; POLEGADA = 1;
 FACTOR DE ESCALA DESLIG = 0; LIGADO = 1;
 FACTOR DE ESCALA = 1.000000; (introdução de valores sem VZ)
 SENTIDO DE CONTAGEM POS = 0; NEG = 1;
 PERÍODO DE SINAL = 10 µm; (introdução de valores sem VZ)
 MODO DE CONTAGEM 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;
 LUGARES DE VÍRGULA 4 (Âmbito: 1-8)
 CORRECÇÃO DESLIG = 0; LIN = 1; DIST = 2;
 CORRECÇÃO LINEAR = 0 µm/m (introdução de valores)
 COMPENSAÇÃO DE FOLGA = 0.0000 mm (introdução de valores)
 UMA REF.M. = 0; 500; 1000; 2000; 5000 SP;
 REF.LIGADO = 1; REF. DESLIG = 0;
 DESLIG= 0; FRQ.= 1; SUJ.= 2; FRQ+SUJ = 3;
 VEL.BAUD = 9600; (110-38400)
 LINHAS VAZIAS = 1; (0-99)
 MEMORIZ P.REF.= 0; (introdução de valores)
 CL-ENT DESLIG =0; CL-LIGADO = 1; CL-ENT LIGADO = 2;
 VISUALIZ.: ENT...CL LIGADO = 1; ENT...CL DESLIG = 0;
 TECLA MOD: ENVIAR DESLIG = 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 de valores de correcção ND 221 B (medição de longitude): estado quando fornecido

Tabela de valores de correcção

*

ND-221 B	MM	
DIST. PONTOS	=	14
PONTO REF.	=	+ 0.0000
COR. N.º 00	=	+ 0.0000
COR. N.º 01	=	-----
COR. N.º 02	=	-----
COR. N.º 03	=	-----
COR. N.º 04	=	-----
COR. N.º 05	=	-----
COR. N.º 06	=	-----
COR. N.º 07	=	-----
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
COR. N.º 60	=	-----
COR. N.º 61	=	-----
COR. N.º 62	=	-----
COR. 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 valores)
 Valor de correcção 0 = 0.000 mm (o valor de correcção 0 é sempre 0)
 Valor de correcção 1 = nenhum valor introduzido
 Valor de correcção 2 – 63 nenhum valor introduzido (o eixo não é corrigido)
 Tabela de valores de correcção está 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 221 B:

Formato:

<ESC>TXXXX<CR> Tecla premida
<ESC>AXXXX<CR> Emitir índice do visualizador
<ESC>FXXXX<CR> Executar a função
<ESC>SXXXX<CR> Função especial

Sequência de ordens	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 de ordens
<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>
segmentos
<ESC>A0200<CR>
<ESC>A0301<CR>
<ESC>A0400<CR>

campo luminoso
<ESC>F0002<CR>

Emitir a designação de contador
Emitir visualização de 14

Emitir o valor momentâneo
Emitir o texto de erro
Emitir o número de software
<ESC>A0900<CR> Emitir o

Imprimir

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

REPOR o contador
Bloquear o teclado
Desbloquear o teclado

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

O visualizador de valores de medição auxilia na elaboração de ordens de comando o protocolo XON-XOFF. Quando a memória de sinais 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 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 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	2	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	0	0	0	0	0	0	<CR>	<LF>
	a	b	c	d	e	f	g								

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 (memoriz ponto de referência)

f = IMPRIMIR (emissão de dados)

g = POLEGADA (visualização em polegadas)

Executar funções (ordens FXXX):

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).

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:

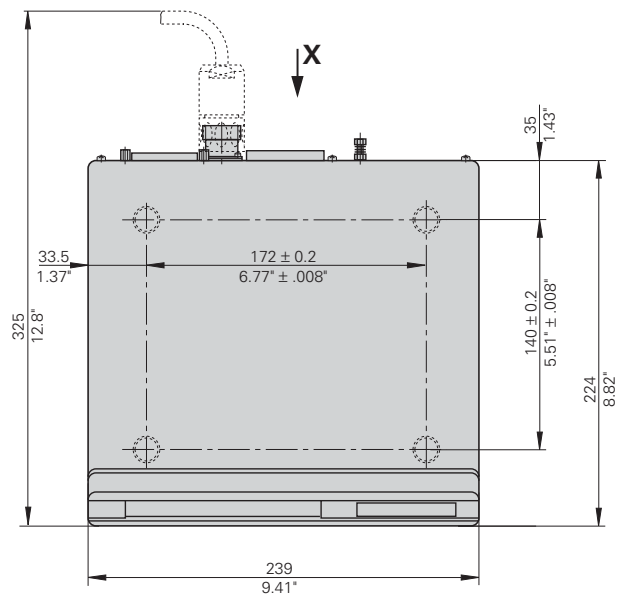
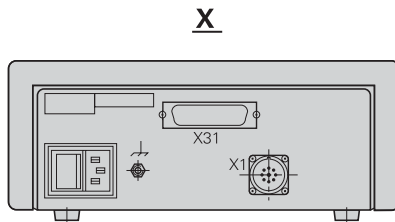
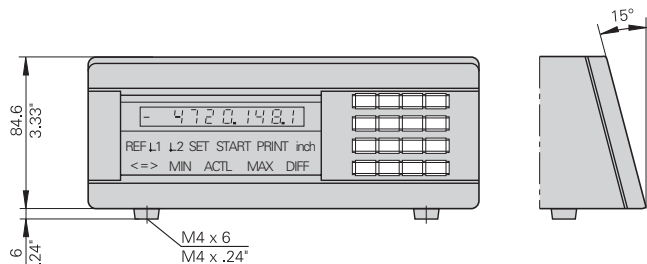
O visualizador de valores de medição confirma a função especial, ao enviar o sinal de comando **ACK** (Acknowledge). Um teclado anteriormente bloqueado com a função especial "Bloquear o teclado", fica outra vez desbloqueado.

Dados técnicos

Modelo da carcaça	ND 221 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
Entrada do sistema de medição	para sistemas de medição com sinais de saída (11 μ ASS); avaliação das marcas de referência para marcas de referência com código de distância e individuais
Frequência de entrada	ND 221 B 11 μ ASS: máx. 100 kHz com comprimento de cabo de 30 m
Passo de visualização	ajustável (ver "Sistemas de medição de longitude")
Pontos de referência	2
Interface V.24/RS-232-C	VEL.BAUD ajustável 110, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 Baud

ND 221 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 2 3 – 6 7 7 7

FAX (0 11) 5 5 2 3 – 1 4 1 1