



HEIDENHAIN



Manuale d'esercizio

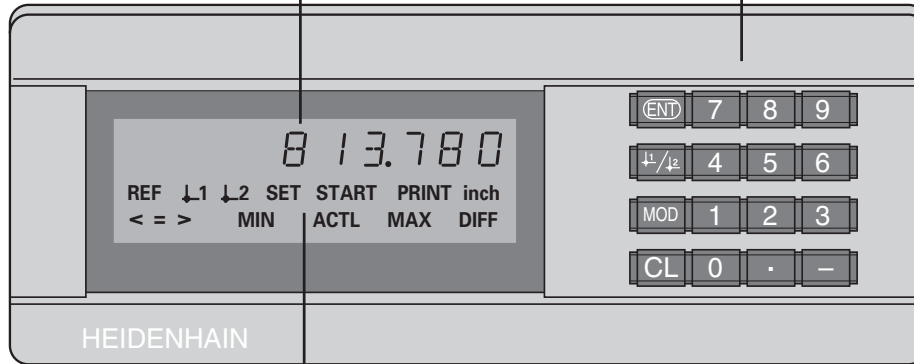
ND 221 B

**Visualizzatori
di quote**







11/2000



Valore reale e immissione
(9 decadi con segno)

**Tastiera numerica
con punto decimale**



**Indicazione di stato
con campi luminosi**

Tasto	Funzione
	<ul style="list-style-type: none"> Definizione origine Conferma valori immessi Impostazione visualizzazione su valore da P79 (P80!) Abbandono lista parametri
	<ul style="list-style-type: none"> Selezione origine Scorrimento indietro parametri
	<ul style="list-style-type: none"> Selezione parametri dopo accensione Scorrimento avanti parametri Avvio emissione dati "PRINT"
	<ul style="list-style-type: none"> Cancellazione immissione Azzeramento visualizzazione (P80!) CL più MOD: selezione lista parametri CL più numero: selezione parametro Cancellazione immissione parametro e visualizzazione numero parametro
	<ul style="list-style-type: none"> Tasto segno Riduzione valore
	<ul style="list-style-type: none"> Punto decimale Aumento valore

Campo lumin.	Significato
REF	<p>Se lampeggia anche il punto decimale: il visualizzatore attende il superamento degli indici di riferimento.</p> <p>Se il punto decimale non lampeggia: l'indice di riferimento è stato superato. Il visualizzatore memorizza le origini in caso di caduta di tensione</p> <p>Lampeggiante: il visualizzatore attende l'attivazione del tasto ENT o CL</p>
inch	Visualizzazione in pollici (inch)
 1 /  2	Origine selezionata
PRINT	Emissione valore misurato con tasto MOD
SET	Lampeggiante: il visualizzatore attende l'immissione dei valori
< / = / > MIN / MAX / DIFF / ACTL / START	Inattivi

Standard di fornitura ND 221 B

ND 221 B	Visualizzatore di quote in chassis non a incasso
Ingresso sistema di misura 11 μA_{pp}	Id.-Nr. 344 992-xx
Cavo di rete	3 m
Manuale d'esercizio	ND 221 B
Inserti adesivi	per più ND 221 B, uno sull'altro



Il presente manuale è valido per il visualizzatore di quote ND 221 B dalla versione software

349 797-01

La versione del software è riportata sull'etichetta sul lato posteriore dello chassis.

Lavorare con il visualizzatore di quote

Sistemi di misura e indici di riferimento	6
Accensione, superamento indici di riferimento	7
Definizione origini	8
Emissione valori misurati	9
Messaggi di errore	10

Messa in funzione, dati tecnici

Lato posteriore chassis, accessori	11
Posizionamento e fissaggio	12
Collegamento alla rete	13
Parametri operativi	14
Lista dei parametri operativi	16
Sistemi di misura lineari	19
Compensazione errore asse non lineare	22
Interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31)	26
Blocco tastiera	29
Visualizzazione versione software	30
Modalità Visualizzazione percorso residuo	31
Dati tecnici	32
Dimensioni	33

Sistemi di misura e indici di riferimento

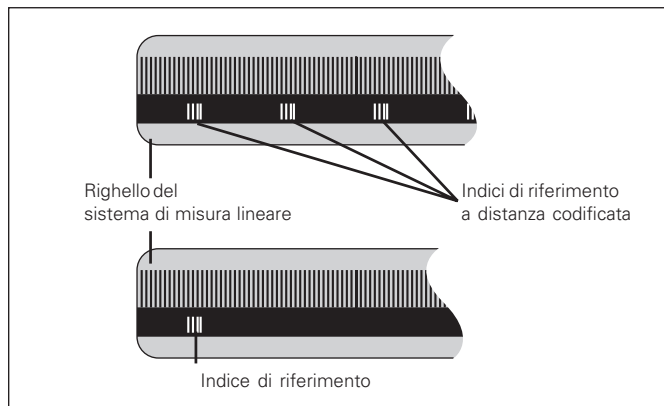
Il visualizzatore di quote ND 221 B è concepito per il collegamento di due sistemi di misura lineari con segnali sinusoidali $11 \mu\text{A}_{\text{pp}}$.

I tastatori di misura MT sono dotati di **un** indice di riferimento. Altri sistemi di misura lineari (vedi "Sistemi di misura lineari") possono essere dotati di uno o più indici di riferimento, in particolare anche "a distanza codificata".

In caso di caduta di tensione si perde l'assegnazione tra la posizione del tastatore di misura e il valore di posizione visualizzato. Dopo l'accensione è possibile ripristinare senza alcun problema tale assegnazione utilizzando gli indici di riferimento del sistema di misura e l'indicazione REF del visualizzatore di quote.



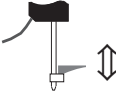
Al superamento degli indici di riferimento viene generato un segnale che contraddistingue tale posizione della riga quale origine. Nello stesso tempo il visualizzatore ripristina l'assegnazione tra posizione del tastatore di misura e valori visualizzati, definiti per ultimi.

Per sistemi di misura lineari con indici di riferimento **a distanza codificata** è sufficiente una traslazione di max. 20 mm (con passo di divisione di $20 \mu\text{m}$).



Indici di riferimento dei sistemi di misura lineari

Accensione, superamento indici di riferimento

 ENT . . . CL	Accensione visualizzatore (interruttore sul retro dell'unità). <ul style="list-style-type: none">• Sul display compare per due secondi ND 221 B.• Viene poi visualizzato ENT . . . CL ¹⁾.• L'indicazione REF lampeggia.
 5,697	Superamento indici di riferimento <ul style="list-style-type: none">• Sul display compare l'ultimo valore assegnato alla posizione dell'indice di riferimento.• L'indicazione REF è accesa.• Il punto decimale lampeggia.
	Superamento indice di riferimento Traslare fino alla visualizzazione del conteggio e finché il punto decimale cessa di lampeggiare. Il visualizzatore è pronto al funzionamento.

Per funzioni di automazione è possibile disabilitare il superamento degli indici di riferimento e la visualizzazione ENT ... CL tramite il parametro P82.

Modo di funzionamento REF

Se gli indici di riferimento sono stati superati, il visualizzatore si trova in modalità REF: esso memorizza contro cadute di tensione l'ultima assegnazione stabilita tra posizione del tastatore di misura e valore visualizzato.

- ¹⁾ Premere il tasto CL, se **non** si desidera superare gli indici di riferimento. In presenza di cadute di tensione o interruzioni di rete l'assegnazione tra posizione del tastatore di misura e valore visualizzato andrà in tal caso persa.

Definizione origini

Con la definizione origine si assegna ad una determinata posizione il relativo valore da visualizzare. Sui visualizzatori della serie ND 200 possono essere impostate due origini indipendenti.

L'origine può essere impostata mediante

- immissione di un valore numerico oppure
- conferma di un valore di un parametro operativo (vedi P79, P80).



Selezionare l'origine 1 o 2.

5

5

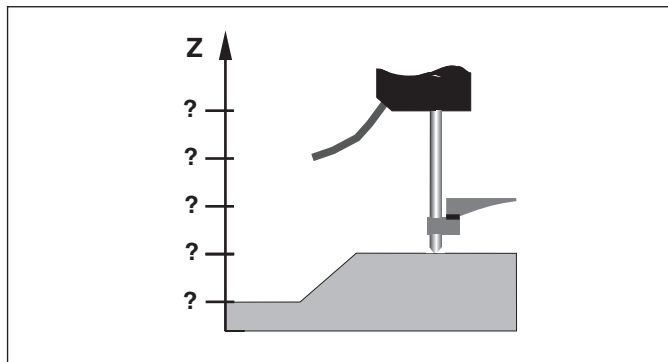
Inserire il valore numerico, ad es. 5.



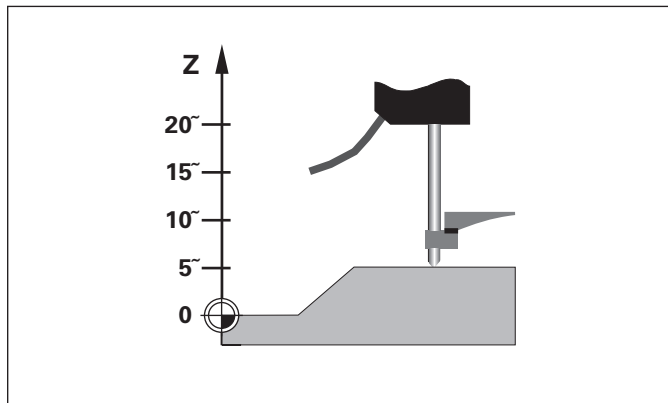
Confermare il valore immesso.

Le due origini possono venire commutate a piacere. L'origine 2 può essere utilizzata ad es. per lavorare con quote incrementali.

Ritornando all'origine 1, il visualizzatore indica di nuovo la posizione reale del tastatore di misura MT.



Senza definizione origine: assegnazione sconosciuta di posizione e valore misurato



Assegnazione di posizioni e valori misurati dopo definizione origini

Emissione valori misurati

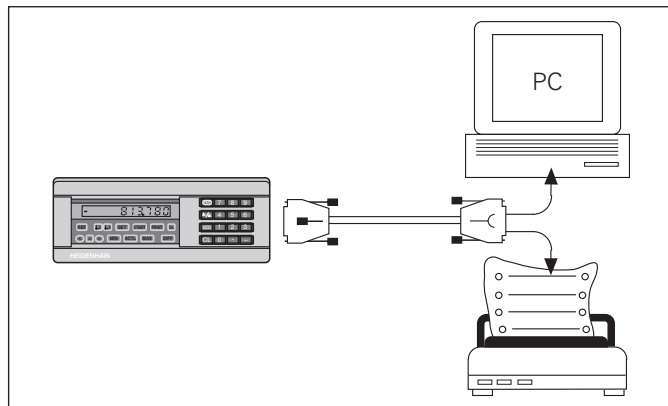


Informazioni tecniche sull'interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31), sul formato dei dati, ecc. sono riportate al paragrafo "Interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31)".

Tramite l'interfaccia V.24/RS-232-C (X31) è possibile emettere valori misurati, ad es. inviandoli ad una stampante o ad un PC.

È possibile avviare l'emissione dei dati tramite le due seguenti procedure:

- Premere il tasto MOD (verificare l'impostazione del parametro P86).
oppure
- Impostare il comando STX (Ctrl B) tramite l'ingresso RXD all'interfaccia V.24/RS-232-C (X31).



All'interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31) è possibile collegare una stampante o un PC

Messaggi di errore

Messaggio	Causa/Effetto
V. 24 GESCHW.	Successione troppo veloce di due comandi per emissione dati. ¹⁾
SIGNAL	Segnale sistema di misura troppo debole, ad es. se il sistema è contaminato. ¹⁾
DSR FEHLT	Lo strumento collegato non invia alcun segnale DSR. ¹⁾
FEHL. REF.	La distanza degli indici di riferimento definita in P43 non coincide con la distanza effettiva. ¹⁾
FORMAT. FEHL.	Formato dati, baud rate, ecc. non coincidono. ¹⁾
FREQUENZ	Frequenza di ingresso sistema di misura eccessiva, ad es. se la velocità di traslazione è troppo elevata. ¹⁾
SPEICHER F.	Errore check sum: verificare origine, parametri operativi e valori di correzione per compensazione errore asse non lineare. Se l'errore si verifica ripetutamente: contattare il servizio assistenza HEIDENHAIN!

1) Questi errori sono importanti per l'apparecchio collegato.

Altre indicazioni di errore

Se appare "OVERFLOW", il valore misurato è troppo piccolo o troppo grande:

- Definire una nuova origine.

oppure

- Ritornare indietro.

Cancellazione messaggio di errore

Dopo aver eliminato la causa dell'errore:

- Cancellare il messaggio di errore con il tasto CL.

Lato posteriore chassis



Le interfacce X1 e X31 soddisfano la "Separazione sicura dalla rete" a norma EN 50 178!

Ingresso sistema di misura X1

Connettore da pannello HEIDENHAIN	9 poli
Segnali in ingresso	\sim 11 μ A _{PP}
Lunghezza max. cavo di collegamento	30 m
Frequenza max. in ingresso	100 kHz

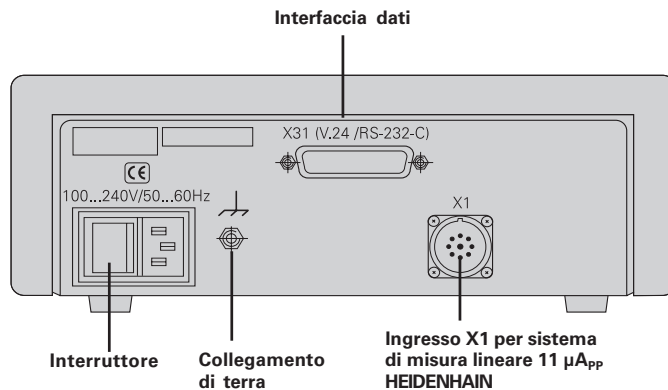
Interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31)

Connettore Sub-D a 25 poli (femmina)

Accessori

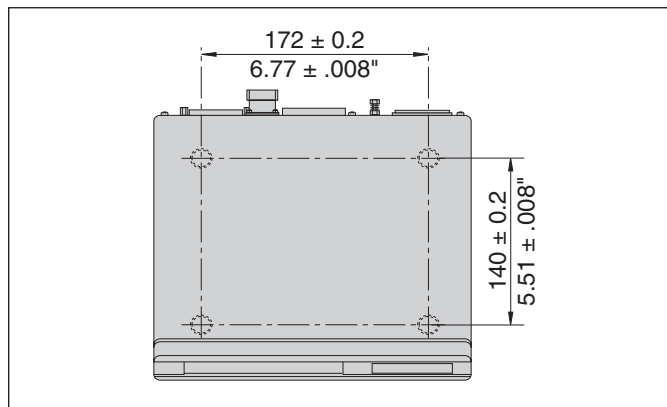
Connettori a spina

Connettore (maschio)	25 poli per connettore Sub-D X31 Id.-Nr. 245 739-ZY
Cavo per trasmissione dati, completo	3 m, 25 poli per connettore Sub-D X31, Id.-Nr. 274 545-01



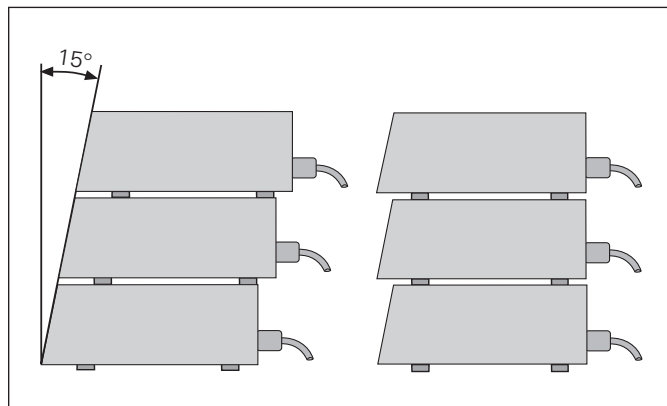
Posizionamento e fissaggio

L'**ND 221 B** può essere fissato su un piano mediante viti M4 (vedi figura a destra).



Posizioni dei fori per il fissaggio dell'ND

I visualizzatori di quote ND 221 B possono essere disposti uno sull'altro. Per mantenerli stabili vengono forniti inserti adesivi (inclusi nello standard di fornitura).



Possibilità di posizionamento dei visualizzatori

Collegamento alla rete

Il visualizzatore ND 221 B presenta sul lato posteriore una presa per un cavo con spina di rete di formato europeo (cavo di rete incluso nello standard di fornitura).

Sezione minima del cavo di collegamento: 0,75 mm²

Alimentazione: da 100 V~ a 240 V~ (da - 15 % a + 10 %).

Non è necessario un commutatore di rete.



Pericolo di scosse elettriche!

Prima di aprire lo chassis staccare la spina di alimentazione! Collegare il conduttore di terra! Assicurarsi che non ci siano interruzioni!



Pericolo di danneggiamento dei componenti interni!

Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati o staccati solo ad apparecchio spento. Sostituire i fusibili solo con originali identici!



Per aumentare l'immunità ai disturbi elettromagnetici: collegare la vite di terra sul lato posteriore con il punto di terra della macchina! (Sezione minima 6 mm²)

Parametri operativi

Con i parametri operativi si definisce il comportamento del visualizzatore e l'elaborazione dei segnali del sistema di misura.

I parametri operativi sono definiti da

- lettera P,
- numero a due cifre,
- abbreviazione.

Esempio: P01 INCH

L'impostazione **di fabbrica dei parametri operativi** è in grassetto nella lista parametri (vedi paragrafo).

I parametri sono suddivisi in "parametri utente" e "parametri operativi protetti", accessibili solo dopo l'immissione di un numero codice.

Parametri utente

I parametri utente sono parametri operativi che possono essere modificati **senza** inserire il numero codice:

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

Il significato dei parametri utente è riportato nella lista parametri (vedi di seguito).

Richiamo dei parametri utente...

... dopo l'accensione del visualizzatore

<p>Fino a visualizzare ENT . . . CL:</p> <p>MOD</p>	<p>Visualizzazione del primo parametro utente.</p>
--	--

... durante l'esercizio

<p>Contemporaneamente:</p> <p>CL MOD</p>	<p>Visualizzazione del primo parametro utente.</p>
--	--

Selezione diretta dei parametri utente

<p>Contemporaneamente:</p> <p>CL 1</p>	<p>Tenere premuto il tasto CL e inserire contemporaneamente la prima cifra del numero del parametro, ad es. 1.</p>
--	--

<p>2</p>	<p>Inserire la seconda cifra del numero del parametro, ad es. 2. Sul display compare il parametro utente selezionato.</p>
-----------------	---

Numero codice per la modifica dei parametri operativi protetti

Prima di poter modificare i parametri operativi protetti, è necessario inserire il **numero codice 9 51 48**:

- Selezionare il parametro utente P00 CODE.
- Inserire il numero codice 9 51 48.
- Confermare l'immissione con il tasto ENT.

Il visualizzatore mostra quindi il parametro P30. Scorrendo la lista dei parametri, dopo l'inserimento del numero codice è possibile visualizzare e – se necessario – modificare ogni parametro operativo protetto e, naturalmente, anche i parametri utente.



Dopo aver inserito il numero codice, i parametri operativi protetti rimangono accessibili fino allo spegnimento del visualizzatore.

Funzioni per la modifica dei parametri operativi

Funzione	Tasto
Scorrimento avanti nella lista parametri operativi	
Scorrimento indietro nella lista parametri operativi	
Riduzione valore	
Aumento valore	
Correzione valori immessi e visualizzazione denominazione parametri	
Conferma modifica/inserimento valore numerico, uscita da lista parametri operativi	

Il visualizzatore memorizza un parametro modificato quando

- si esce dalla lista dei parametri operativi **oppure**
- si scorre avanti o indietro in seguito alla modifica.

Lista dei parametri operativi

Parametro	Impostazione / Funzione	
P00 CODE	Inserimento numero codice 9 51 48 per modifica dei parametri operativi protetti	
P01	Sistema di misura	
	indicazione in millimetri	MM
	indicazione in pollici	INCH
P11 M. FAKT.	Fattore di scala	
	fattore di scala inattivo	MASSFKT . AUS
	fattore di scala attivo	MASSFKT . EIN
P12 M. FAKT.	Fattore di scala	
	inserire valore numerico 0.100000 < P12 < 9.999999 predisposizione: 1.000000	
P30 RICHT.	Direzione conteggio	
	Direzione di conteggio positiva con direzione positiva di traslazione	ZAEHLR. POS
	Direzione di conteggio negativa con direzione positiva di traslazione	ZAEHLR. NEG
P31 S. -PER.	Periodo del segnale di strum. di misura	
	0,000 000 01 < P31 < 99 999.9999 µm predisposizione: 10 µm	
P33 ZAEHL.	Modo di conteggio	
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	ZAEHLW. 0-1
	0-2-4-6-8	ZAEHLW. 0-2
	0-5	ZAEHLW. 0-5

Parametro	Impostazione / Funzione	
P38 KOMMA	Cifre decimali 1)	
	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (fino a 8 con indicazione in pollici)	
P40 KORR.	Selezione correzione strumenti di misura	
	Nessuna correzione	KORR. AUS
	Sezione dopo sezione con sistemi di misura lineari fino a 64 punti di supporto	KORR. ABS
	Correzione lineare	KORR. LIN
P41 L. KORR.	Compensazione errore asse lineare	
	- 99 999,9 < P41 < + 99 999,9 [µm/m] predisposizione: 0	
Esempio: determinazione del valore di P41		
Lunghezza visualizzata $L_a = 620,000$ mm		
Lunghezza effettiva (determinata ad es. con sistema di misura campione VM 101 HEIDENHAIN) $L_t = 619,877$ mm		
Differenza $\Delta L = L_t - L_a = - 123$ µm		
Fattore di correzione k (= P41): $k = \Delta L / L_a = - 123$ µm / 0,62 m k = - 198,4 [µm/m]		

1) In funzione del periodo del segnale (P31) e del sistema di misura (P01).

Parametro	Impostazione / Funzione
P43 REF	Indici di riferimento Un indice di riferimento EINE REF.M. A distanza codificata con 500 • SP (SP: periodo del segnale) 500 SP A distanza codificata con 1000 • SP (ad es. per HEIDENHAIN LS ...C) 1000 SP A dist. codificata con 2000 • SP 2000 SP A dist. codificata con 5000 • SP 5000 SP
P44 REF	Abilitazione REF Superamento REF. EIN Nessun superamento REF. AUS
P45 ALARM	Controllo sistema di misura Nessun controllo ALARM AUS Frequenza FREQUENZ Disturbi VERSCHMUTZ. Disturbi + Frequenza FRQ. SCHMUTZ
P50 V.24	Baud rate 110 / 150 / 300 / 600 / 1200 / 2 400 / 4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 Baud

Parametro	Impostazione / Funzione
P51 V.24	Righe vuote supplementari in emissione dati LEERZ. 1 0 ≤ P51 ≤ 99 predisposizione: 1
P79 SETZEN	Valore per origine Inserire il valore numerico per la definizione origine con il tasto ENT
80 ENT-CL	Impostazione visualizzazione Nessun azzeramento/ impostazione con CL/ENT CL-ENT AUS Azzeramento con CL nessuna impostazione con ENT CL.....EIN Azzeramento con CL e imposta- zione con ENT su valore da P79 CL-ENT EIN
P82 ANZ.EIN	Messaggio dopo accensione Messaggio ENT...CL ENT..CL EIN Nessun messaggio ENT..CL AUS
P86 MOD	PRINT bloccato mediante MOD SENDEN AUS PRINT non bloccato mediante MOD SENDEN EIN

Parametro	Impostazione / Funzione
P98 LAND	Lingua di dialogo
	Tedesco SPRACHE D
	Inglese SPRACHE GB
	Francese SPRACHE F
	Italiano SPRACHE I
	Olandese SPRACHE NL
	Spagnolo SPRACHE E
	Danese SPRACHE DK
	Svedese SPRACHE S
	Finlandese SPRACHE FI
	Ceco SPRACHE CZ
	Polacco SPRACHE PL
	Ungherese SPRACHE H
	Portoghese SPRACHE P

Sistemi di misura lineari

Il visualizzatore di quote ND 221 B è predisposto per il collegamento di sistemi di misura con segnali sinusoidali $11 \mu A_{pp}$.

Passo di visualizzazione nei sistemi di misura lineari

Se si desidera un particolare passo di visualizzazione, è necessario modificare i seguenti parametri operativi:

- Periodo del segnale (P31)
- Modo di conteggio (P33)
- Cifre decimali (P38)

Esempio

Sistema di misura lineare con periodo del segnale $10 \mu m$

Passo di visualizzazione desiderato $0,0005 mm$

Periodo del segnale (P31) 10

Modo di conteggio (P33) 5

Cifre decimali (P38) 4

Le tabelle riportate sulle pagine successive sono utili per la selezione dei parametri.

Impostazioni raccomandate dei parametri per sistemi di misura lineari 11 μA_{pp} HEIDENHAIN

Tipo	Periodo del segnale in μm P31	Indici di riferimento	Millimetri			Pollici		
			Passo di visualizzazione in mm	Modo di conteggio	Cifre decimali	Passo di visualizzazione in pollici	Modo di conteggio	Cifre decimali
CT MT xx01	2	single	0,0005	5	4	0,00002	2	5
LIP 401A/401R		single	0,0002 0,0001 0,00005	2 1 5	4 4 5	0,00001 0,000005 0,000002	1 5 2	5 6 6
			<i>raccom. solo per 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	single/5000	0,001	1	3	0,00005	5	5
LIP 101		single	0,0005 0,0002 0,0001 0,0001	5 2 1 1	4 4 4 4	0,00002 0,00001 0,000005 0,000002	2 1 5 2	5 5 6 6
			<i>raccom. solo per LIP 101</i>					
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
MT xx	10	single	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	single/1000	0,01 0,005	1 5	2 3	0,0005 0,0002	5 2	4 4

Impostazioni raccomandate dei parametri per sistemi di misura lineari 11 μA_{pp} HEIDENHAIN (cont.)

Tipo	Periodo del segnale in μm P31	Indici di riferimento P 43	Millimetri			Pollici		
			Passo di visualizzazione in mm	Modo di conteggio	Cifre decimali	Passo di visualizzazione in inch	Modo di conteggio	Cifre decimali
				P 33	P 38		P 33	P 38
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C	20	single/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	single/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>raccom. solo per LB 302</i>					
			0,0002	2	4	0,000001	1	5
			0,0001	1	4	0,0000005	5	6
LB 301/301C	100	single/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 102	12800	single	0,1	1	1	0,005	5	3
			0,05	5	2	0,002	2	3

Esempio

Sistema di misura:

MT 101

Passo di visualizzazione desiderato: 0,0005 mm (0,5 μm)

Impostazioni parametri:

P01 = mm, P43 = single, P31 = 10, P33 = 5, P38 = 4

Compensazione errore asse non lineare



Se si desidera lavorare con la compensazione errore asse non lineare, è necessario:

- attivare la funzione Compensazione errore asse non lineare tramite il parametro operativo 40 (vedi "Parametri operativi"),
- superare gli indici di riferimento in seguito all'accensione del visualizzatore ND,
- impostare la tabella di compensazione.

Per concezione e struttura (ad es. flessione, errore mandrino) una macchina può causare un errore asse non lineare. Un tale errore si rileva normalmente con un sistema di misura campione (ad es. VM101).

La tabella di compensazione si seleziona tramite P00 CODE e inserendo il numero codice 10 52 96 (vedi "Parametri operativi").

Definizione dei valori di correzione

Per definire i valori di correzione (ad es. con un VM 101) è necessario attivare con il tasto "-" la visualizzazione REF dopo aver selezionato la tabella di compensazione.

La lettera "R" a sinistra sul display indica che il valore di posizione visualizzato è relativo all'indice di riferimento. Se "R" lampeggia, è necessario superare gli indici di riferimento.

Immissioni nella tabella di compensazione

- Origine:
Deve essere impostato il punto a partire dal quale occorre apportare la correzione. Indica la distanza assoluta dal punto di riferimento.



Tra la misurazione e l'immissione dell'errore asse nella tabella di compensazione non bisogna modificare l'origine!

- Distanza dei punti di correzione:
La distanza dei punti di correzione risulta dalla formula:
distanza = 2^x [µm], dove il valore dell'esponente x viene indicato nella tabella di compensazione.
Valore di immissione minimo: 6 (= 0,064 mm)
Valore di immissione massimo: 20 (= 1048,576 mm)

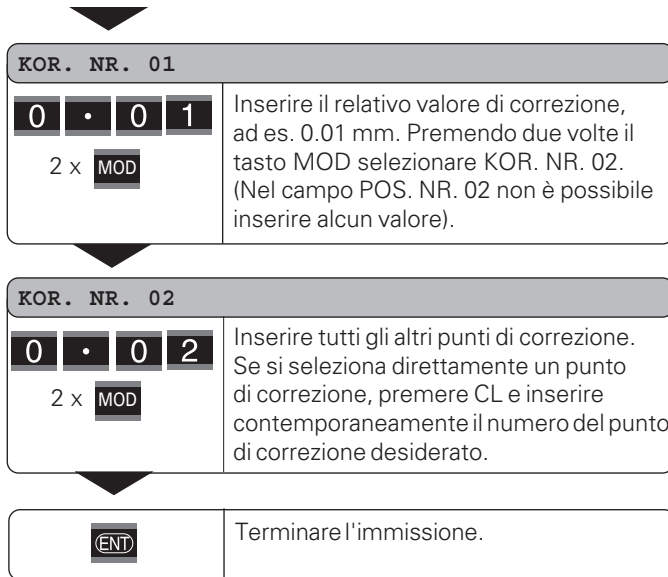
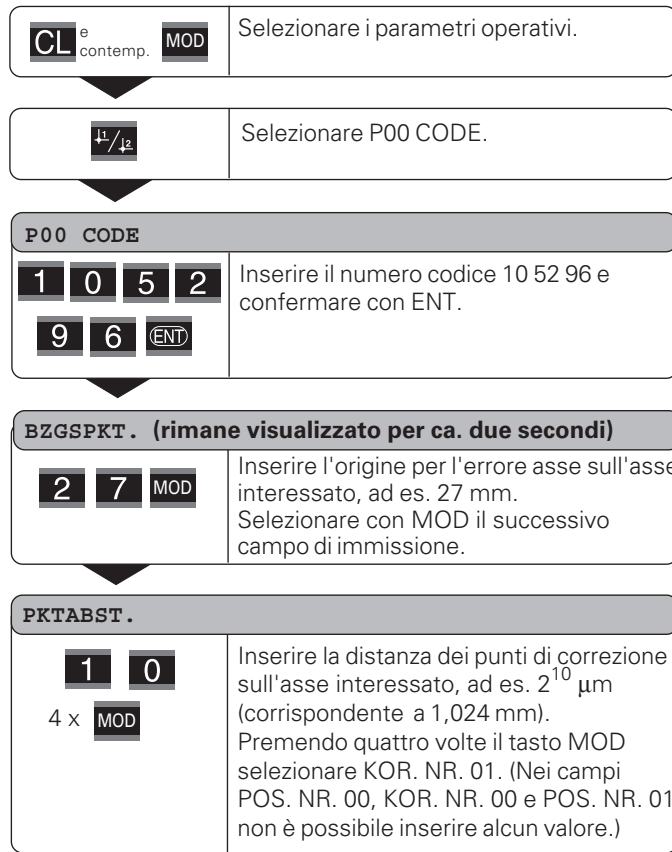
Esempio: percorso di traslazione di 900 mm
con 15 punti di correzione
==> 60,000 mm di distanza
successiva potenza di due: $2^{16} = 65,536$ mm
(vedi "Tabella per definizione distanza punti")
valore di immissione nella tabella: 16

- Valore di correzione:
Deve essere impostato in mm il valore di correzione misurato per la posizione di correzione visualizzata. Il punto di correzione 0 ha sempre il valore 0 e non può essere modificato.

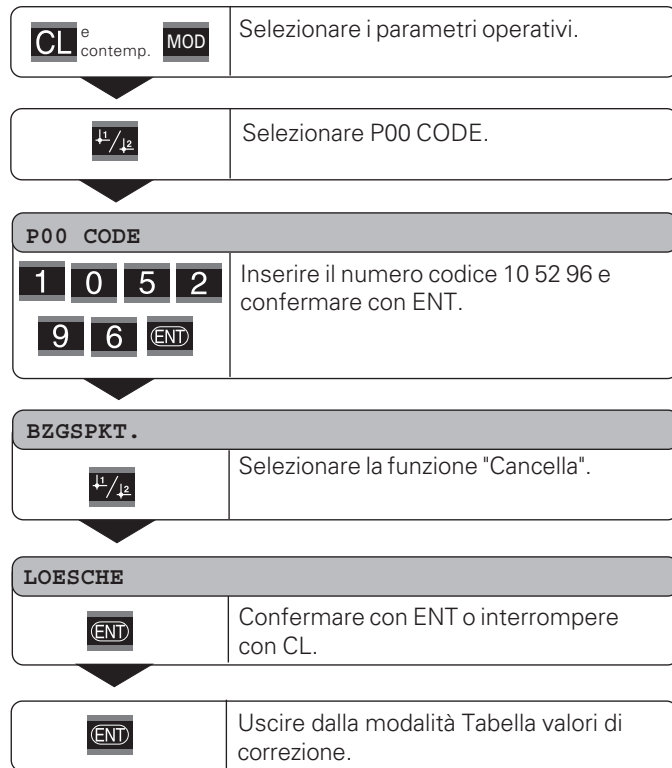
Tabella per definizione distanza punti

Esponente	Distanza punti	
	in mm	in pollici
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"

Selezione tabella valori di correzione, immissione errore asse



Cancellazione tabella valori di correzione



Interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31)

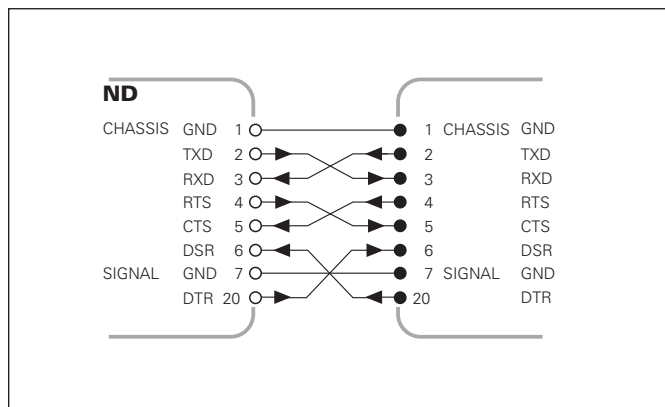
Grazie all'interfaccia dati V.24/RS-232-C (X31) del visualizzatore di quote è possibile emettere i valori misurati in formato ASCII, ad es. inviandoli a una stampante o a un PC.

Cavo di collegamento

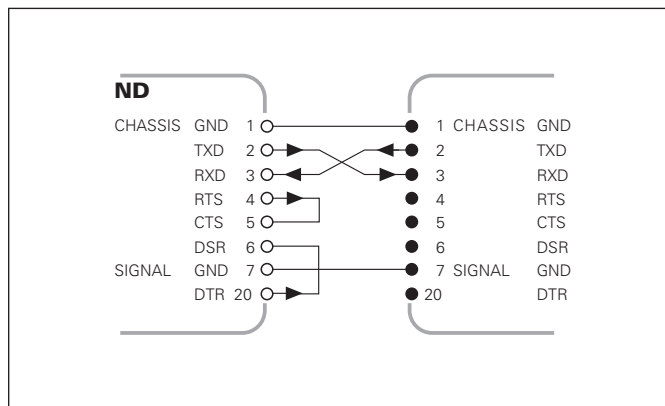
Il cavo di collegamento è cablato completamente (figura in alto) o parzialmente (figura in basso).

Il cavo di collegamento completamente cablato può essere ordinato alla HEIDENHAIN (Id.-Nr. 274 545-..). Con questo cavo i pin 6 e 8 sono ulteriormente collegati con un ponticello.

Lunghezza massima del cavo: 20 m



Cablaggio completo



Cablaggio parziale

Connessioni V.24/RS-232-C (X31)

Pin	Segnale	Significato
1	CHASSIS GND	Massa chassis
2	TXD	Dati di trasmissione
3	RXD	Dati di ricezione
4	RTS	Richiesta di trasmissione
5	CTS	Pronto per la trasmissione
6	DSR	Pronto per il funzionamento
7	SIGN. GND	Massa segnali
8 - 19	-	libero
20	DTR	Terminale dati pronto
21 - 25	-	libero

Livello per TXD e RXD

Livello logica	Livello tensione
attivo	da - 3 V a - 15 V
inattivo	da + 3 V a +15 V

Livello per RTS, CTS, DSR e DTR

Livello logica	Livello tensione
attivo	da + 3 V a + 15 V
inattivo	da - 3 V a - 15 V

Formato dati e caratteri di controllo

Formato dati	1 bit di start 7 bit di dati bit di parità (parità pari - even parity) 2 bit di stop
Caratteri di ctrl	richiamo valore misurato: STX (Ctrl B) interruzione DC3 (Ctrl S) continuazione DC1 (Ctrl Q) interrogazione messaggio errore: ENQ (Ctrl E)

Esempio: sequenza di emissione dati

Valore misurato = - 5.23 mm

Emissione dati

-	5	.	2	3						< C R >	< L F >
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧				
①	Segno										
②	Valore numerico con punto decimale (in totale 10 caratteri, zeri a sinistra rappresentati con spazi.)										
③	Spazio										
④	Unità di misura: spazio = mm; " = pollici; ? = errore										
⑤	Spazio										
⑥	Spazio										
⑦	CR (<i>carriage return</i> , ritorno carrello)										
⑧	LF (<i>line feed</i> , avanzamento riga)										

Parametri operativi per l'emissione valore misurato

Parametro	Funzione
P50 V. 24	Baud rate
P51 V. 24	Numero di righe vuote supplementari nell'emissione dati

Durata della trasmissione valore misurato

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{numero di righe vuote})}{\text{baud rate}} \quad [\text{s}]$$

Tempi di memorizzazione e trasmissione

La durata della trasmissione di dati dipende dal baud rate selezionato e dal numero di righe vuote supplementari.

Segnale di memorizzazione	Memorizzazione dopo	Trasmissione dati dopo
STX (CTRL B)	≤ 1 ms	≤ 37 ms
PRINT (tasto MOD)	≤ 18 ms	≤ 36 ms

Blocco tastiera

La tastiera può essere bloccata o riabilitata immettendo il numero codice 24 65 84.

- Selezionare il parametro utente **P00 CODE** (vedi "Parametri operativi").
- Inserire il numero codice 24 65 84.
- Confermare l'immissione con il tasto ENT.
- Selezionare con il tasto "•" o "-" **TASTEN EIN** oppure **TASTEN AUS**.
- Confermare la selezione con il tasto ENT.

Con tastiera bloccata è possibile selezionare soltanto l'origine oppure attivare tramite MOD il parametro operativo **P00 CODE**.

Visualizzazione versione software

La versione software del visualizzatore può essere immessa inserendo il numero codice 66 55 44.

- Selezionare il parametro utente **P00 CODE**.
- Inserire il numero codice 66 55 44.
- Confermare l'immissione con il tasto ENT.
- Il visualizzatore mostra il numero di software.
- Con il tasto [-] è possibile commutare sulla visualizzazione della data di emissione.
- Premere il tasto ENT per uscire dalla visualizzazione del numero di software.

Modalità Visualizzazione percorso residuo

Nel funzionamento normale il display visualizza la posizione reale del sistema di misura. In particolare per l'impiego di ND su macchine utensili e nelle funzioni di automazione può risultare vantaggioso visualizzare la distanza residua da una posizione nominale indicata. Il posizionamento avviene semplicemente mediante lo spostamento sul valore di visualizzazione zero.

Con il **numero codice 24 65 82** è possibile selezionare la visualizzazione percorso residuo.

Visualizzazione	Significato
RESTWEG . AUS	Visualizzazione percorso residuo inattiva
RESTWEG . EIN	Visualizzazione percorso residuo attiva

"Spostamento su zero" con visualizzazione percorso residuo

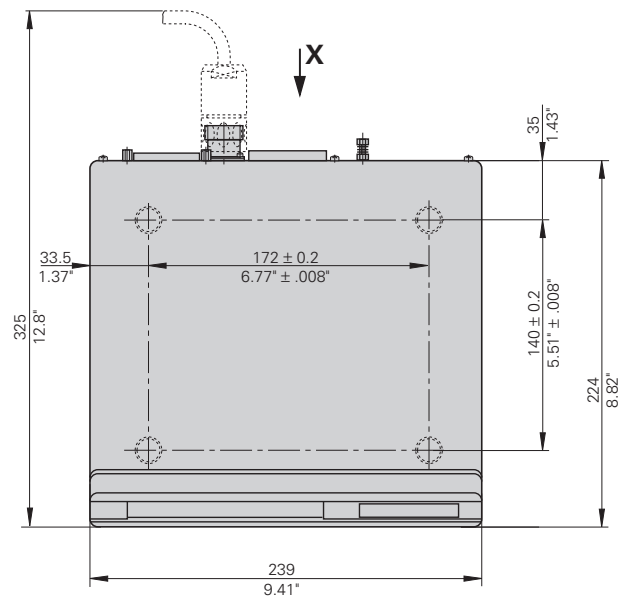
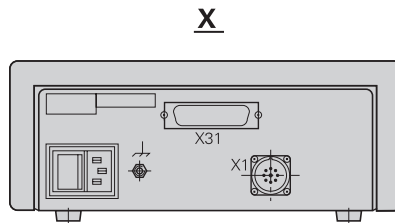
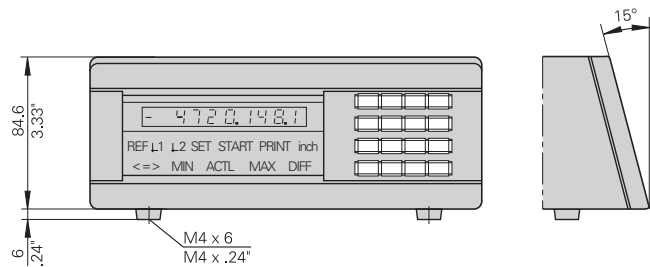
- Selezionare l'origine 2.
- Indicare la posizione nominale.
- Portare l'asse su zero.

Dati tecnici

Chassis	ND 221 B modello non a incasso, chassis pressofuso dimensioni (L • H • P) 239 mm • 84,6 mm • 224 mm
Temperatura d'esercizio	da 0 °C a 45 °C
Temperatura di immag.	da -20 °C a 70 °C
Peso	ca. 1,5 kg
Umidità rel. dell'aria	< 75 % media annua < 90 % in casi particolari
Alimentazione	alimentatore primario da 100 V a 240 V (da -15 % a +10 %) da 50 Hz a 60 Hz (± 2 Hz)
Fusibile di rete	F 1 A incorporato
Potenza assorbita	tip. 8 W
Compatibilità elettromagnetica	secondo EN 55022, classe B

Immunità ai disturbi	secondo VDE 0843 parte 2 e 4, grado di precisione 4
Grado di protezione	IP40 a norma EN 60 529
Ingresso sistema di misura	per sistemi di misura con segnali in uscita sinusoidali ($11\mu A_{PP}$); superamento di indici di riferimento singoli o a distanza codificata
Frequenza in ingresso	ND 221 B $11\mu A_{PP}$: max. 100 kHz con cavo di 30 m
Passo di visualizzazione	impostabile (vedi "Sistemi di misura lineari")
Origini	2
Interfaccia V.24/RS-232-C	baud rate selezionabile 110, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 Baud

ND 221 B: Dimensioni in mm/pollici



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

<http://www.heidenhain.de>

HEIDENHAIN ITALIANA srl

Via Asiago 14

20128 Milano, Italy

☎ (02) 2 70 75-1

FAX (02) 2 70 75-2 10