



HEIDENHAIN

Lavorare con il visualizzatore

ND 221

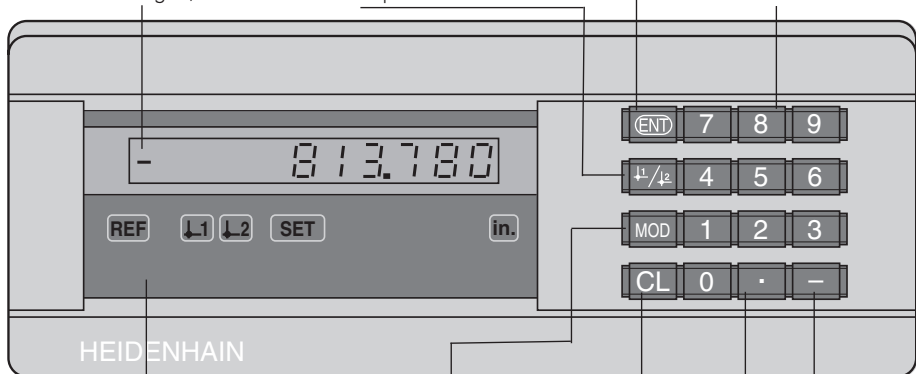
Valore reale e immissione

(LED a 7 segmenti,
9 decadi con segno)

- **Selezione origine**
- Scorrimento indietro parametri

- **Conferma valori immessi**
- Impostazione visualizzazione sul valore da P79 (P80!)

Tastiera numerica



Indicazione di stato con campi luminosi

- Selezione parametri dopo accensione
- Scorrimento in avanti parametri

- **Cancellazione immissione**
- Azzeramento visualizzazione (P80!)
- CL più MOD: selezione lista parametri
- CL più numero a due cifre: selezione parametri
- Cancellazione immissione e visualizzazione n. parametro

- **Tasto segno**
- Riduzione valore

- **Punto decimale**
- Aumento valore

Campo lumin.	Significato
REF	Se lampeggiano anche i punti decimali: il visualizzatore attende il superamento dell'indice di riferimento. Se i punti decimali non lampeggiano: l'indice di riferimento è stato superato – le origini sono memorizzate anche in caso di cadute di tensione. Lampeggiante: il visualizzatore attende i tasti ENT o CL.
in.	Le quote sono visualizzate in pollici (inch).
1 / 2	E' stata selezionata l'origine 1 / 2.
SET	Lampeggiante: attesa conferma dei valori immessi.

Il visualizzatore ND 221 è indicato particolarmente per il collegamento di **tastatori di misura MT HEIDENHAIN**. I tastatori di misura MT sono previsti con **un** indice di riferimento. Superando l'indice di riferimento viene generato un segnale che contrassegna tale posizione quale origine.

Superando l'indice di riferimento dopo la riaccensione, l'assegnazione tra posizioni e valori visualizzati precedentemente stabilita viene ripristinata.

E' possibile collegare anche altri sistemi di misura lineari fotoelettrici (vedere "Impostazioni dei parametri per i sistemi di misura lineari"). Questi sono dotati di uno o più indici di riferimento, anche a "distanza codificata". Nel caso degli indici a distanza codificata, un percorso di spostamento massimo di 20 mm è sufficiente per ripristinare l'assegnazione tra posizioni e valori visualizzati, dopo la riaccensione.

Accensione

_nt...CL

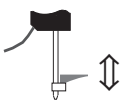
Accensione visualizzatore (sul lato posteriore)

- sul display compare .
- l'indicazione REF lampeggia.

- , 6 9 7

Abilitazione superamento indici di riferimento

- 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

Effettuare uno spostamento fino alla visualizzazione del conteggio e finchè il punto decimale non lampeggia più. Il visualizzatore è pronto al funzionamento.

Se **non** si desidera superare gli indici di riferimento, premere il tasto **CL** invece del tasto ENT.

Impostazione origini

Con l'impostazione delle origini si assegna ad una determinata posizione il relativo valore da visualizzare.

Sull'ND 221 possono essere impostate due origini indipendenti.

Selezionare l'origine 1 o 2.

4 0

Introdurre il valore, p.es. 40.

Confermare il valore immesso.

Le origini possono venire commutate a piacere.

Per la visualizzazione di quote incrementali, utilizzare l'origine 2!

Parametri operativi

I parametri operativi si suddividono in „parametri utente“ e „parametri operativi protetti“, disponibili solo dopo l'immissione di un numero codice.

Parametri utente

I parametri utente sono parametri operativi che possono essere modificati **senza** introdurre il numero codice: da P00 a P30, P50, P51, P79, P86

Richiamo dei parametri utente

Richiamo dei parametri utente **dopo l'accensione** del visualizzatore:

- Premere il tasto MOD, finchè sul display compare ENT. . CL.

Richiamo dei parametri utente **durante l'esercizio**:

- Premere il tasto CL e contemporaneamente MOD.

Selezione **diretta** dei parametri:

- Premere il tasto CL e contemporaneamente la prima cifra del numero.
- Rilasciare entrambi i tasti e digitare la seconda cifra.

Parametri operativi protetti

Prima di modificare i parametri operativi protetti è necessario digitare il **numero codice 95 148** mediante P00 CODE: essi **rimangono** disponibili finchè non viene spento il visualizzatore.

Scorrimento lista parametri

- Scorrimento **in avanti**: premere il tasto MOD.
- Scorrimento **indietro**: premere il tasto \uparrow / \downarrow .
Con lo scorrimento un'eventuale modifica viene confermata automaticamente.

Modifica parametri

- Aumentare il valore con il tasto „punto decimale“, **oppure**
- Ridurre il valore con il tasto „meno“, **oppure**
- Introdurre il valore desiderato, p.es. per P41 (SET lampeggia).

Correzione dei valori immessi e visualizzazione della denominazione parametri

- Premere il tasto CL.

Abbandono dei parametri operativi

- Premere il tasto ENT. Il visualizzatore memorizza tutti i valori modificati.

Lista dei parametri operativi

Parametro	Significato	Funzione/ Effetto	Impostazione
P00 CODE	Introdurre il numero codice 95 148 per modificare i parametri operativi protetti		
P01 INCH	Sistema di misura	Indicazione in mm	OFF
		Indicazione in pollici	ON
P30 di Direction	Direzione di conteggio	normale (Positiva)	POS
		inversa (Negativa)	NEG
P32 Subd Subdivision	Suddivisione segnali del sistema di misura 400, 320, 256, 200, 160, 128, 100, 80, 50, 40, 20, 10, 8, 5, 4, 2, 1, 0.8, 0.5, 0.4, 0.2, 0.1		

Lista dei parametri operativi - Segue

Parametro	Significato	Funzione/ Effetto	Impostazione
P33 STEP	Modo di conteggio	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 0	1
		0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 0	2
		0 - 5 - 0	5
P38 DEC Decimal Point	Cifre decimali 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (max. 8 con indicazione in pollici)		
P41 COMP Compensation	Compensazione lineare errori ¹⁾ - 99 999,9 < P41 < + 99 999,9 [µm/m]		
P43 REF	Indici di riferimento	Indice di riferimento singolo	SINGLE
		A dist. codificata con 500 • SP (SP = periodo dei segnali)	500
		A dist. codificata con 1 000 • SP (p.es. per LS 303 C / LS 603 C)	1000
		A dist. codificata con 2 000 • SP	2000
		A dist. codificata con 5 000 • SP	5000
P44 REF	Superamento indici riferimento	Superamento	REF ON
		Nessun superamento	REF OFF
P45 ENCD Encoder	Controllo sistema di misura	Nessun controllo (Alarm Off)	ALARM OFF
		Disturbi (Contamination)	ALARM C
		Frequenza (Frequency)	ALARM F
		Frequenza e disturbi	ALARM CF
P50 U24	Baud-Rate baud	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
P51 U24	Righe vuote supplementari L INFEED da 0 a 99 (Linefeed)		
P79 PRST Preset	Valore per l'origine	Immissione valore numerico per impostazione origini con il tasto ENT	
P80 SET	Impostazione visualizzazione	Nessun azzeramento/ impostazione con CL/ENT	SET OFF
		Azzeramento con CL (Set Zero), nessuna impostazione con ENT	SET ZERO
		Azzeramento con CL e impostazione con ENT sul valore da P79	PRESET
P82 NESC Message	Comportamento dopo accensione	Messaggio [ENT...CL]	NESC ON
		Nessuna visualizzazione [ENT...CL]	NESC OFF
P86 MOD Mode	Blocco funzione PRINT	PRINT bloccato	PRINT OFF
		PRINT non bloccato	PRINT ON

1) Determinazione del valore di P41

Esempio: Lunghezza visualizzata $L_a = 620,000$ mm

Lunghezza effettiva (determinata per es. con il sistema di misura campione HEIDENHAIN VM 101) $L_t = 619,876$ mm

Differenza $\Delta L = L_t - L_a = -124$ µm

Fattore di compensazione k: $k = \Delta L / L_a = -124$ µm /

0,62 m = **-200** [µm/m]

Impostazione parametri sistemi di misura lineari HEIDENHAIN

Tipo	Periodo dei segnali [µm]	Indici di riferimento	P43	Passo di visualizz. (sist. di mis. P01) mm pollici		Impostazioni valide solo per quote in mm:		
						Suddi- visione, P32	Modo di cont., P33	Cifre decimali, P38
LIP 40x	2	uno	single	0,001	0,00005	2	1	3
				0,0005	0,00002	4	5	4
				0,0002	0,00001	10	2	4
				0,0001	0,000005	20	1	4
				0,00005	0,000002	40	5	5
				0,00002	0,000001	100	2	5
LIP 101 VM	4	uno	single	0,001	0,00005	4	1	3
				0,0005	0,00002	8	5	4
				0,0002	0,00001	20	2	4
				0,0001	0,000005	40	1	4
				0,00005	0,000002	80	5	5
LIF 101 LF 401	4	uno dist.c.	single 5000	0,001	0,00005	4	1	3
				0,0005	0,00002	8	5	4
				0,0002	0,00001	20	2	4
				0,0001	0,000005	40	1	4
MT	10	uno	single	0,001	0,00005	10	1	3
				0,0005	0,00002	20	5	4
				0,0002	0,00001	50	2	4
LID	10	uno dist.c.	single 2000	0,0001	0,000005	100	1	4
LS 103 LS 405 ULS/10	10	uno dist.c.	0 1000					
LS 106 LS 406 LS 706 ULS/20	20	uno dist.c.	single 1000	0,01	0,0005	2	1	2
				0,005	0,0002	4	5	3
				0,002	0,0001	10	2	3
				0,001	0,00005	20	1	3
				0,0005	0,00002	40	5	4
LIDA 190 LB 101	40	uno	single	0,002	0,0001	20	2	3
				0,001	0,00005	40	1	3
				0,0005	0,00002	80	5	4
LIDA 2xx	100	uno	single	0,01	0,0005	10	1	2
LB 3xx	100	uno dist.c.	single 1000	0,005	0,0002	20	5	3
				0,002	0,0001	50	2	3
				0,001	0,00005	100	1	3
LIM 102	12800	uno	single	0,1	0,005	128	1	1
				0,05	0,002	256	5	2

Esempio: Determinazione parametri per qualsiasi sistema di misura
 Sistema di misura lineare p.es. con periodo s = 10 µm
 Passo di visualizzazione desiderato p.es. a = 0,000 1 mm
Suddivisione P32 = $0,001 \bullet s / a = 100$
Modo di conteggio P33 = 1 (conteggio 1, 2, 3,)
Cifre decimali di a: P38 = 4

Emissione dati

Esistono due possibilità di emissione dei dati:

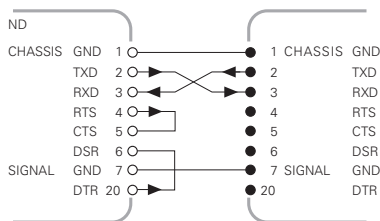
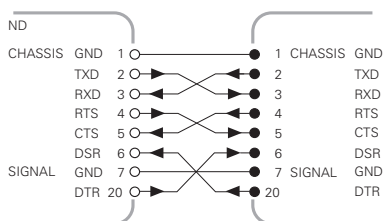
- Funzione PRINT: Premere il tasto MOD (questa opzione può essere bloccata con il tasto operativo P86); **oppure**
- Immettere il comando STX (CTRL B) tramite l'ingresso RXD.

Il **cavo di collegamento** (p.es. con un PC) può essere ordinato alla HEIDENHAIN (codice 274 545 ..); lunghezza cavo max. 20 m.

Parametri operativi per l'emissione dati: P50, P51

Cablaggio e occupazione dei pin

I cavi di collegamento vengono cablati **completamente** (a sinistra) o solo **parzialmente** (a destra).



CHASSIS GND: massa chassis, **TXD:** dati di trasmissione, **RXD:** dati di ricezione, **RTS:** richiesta di trasmissione, **CTS:** pronto alla trasmissione, **DSR:** unità di trasmissione pronta, **SIGNAL GND:** massa segnali, **DTR:** terminale dati pronto

Segnali	Livello segnale "attivo"	Livello segnale "non attivo"
TXD, RXD	da -3V a -15V	da +3V a +15V
RTS, CTS, DSR, DTR	da +3V a +15V	da -3V a -15V

Formato di trasmissione e caratteri di controllo

Trasmissione in codice ASCII

Parola dati 1 bit di start, 7 bit dati, bit di parità (parità pari), 2 bit di stop

Caratteri di contr. chiamata valore misurato: STX (CTRL B), interruzione DC3 (CTRL S), continuazione DC1 (CTRL Q)
interrogazione messaggio d'errore: ENQ (CTRL E)

Sequenza

- Segno
- Valore numerico con punto decimale
- Spazi
- Unità (spazio = mm, " = pollici, ? = errore)
- 2 spazi
- Ritorno carrello
- Avanzamento riga

Tempi di memorizzazione e di trasmissione

La durata della trasmissione dati dipende dalla velocità selezionata e dal numero delle righe vuote aggiunte.















Segnale di memorizz.	Memorizzazione dopo	Trasmissione dati dopo
STX (CTRL B)	≤ 1 ms	≤ 23 ms
PRINT	≤ 22 ms	≤ 44 ms

Messaggi d'errore

Cancellazione dei messaggi d'errore

Per cancellare il messaggio d'errore dopo aver eliminato la causa dello stesso:



- Premere il tasto CL.

Messaggio	Causa ed effetto
 01	Ultimo valore misurato non ancora richiamato
 02	Apparecchio esterno non pronto alla trasmissione dati ( 02 compare una sola volta!)
 03	Interfaccia dati: Errore di parità o formato di trasmissione errato
 10	Valore immesso errato
 50	Segnale del sistema di misura troppo debole (p.es. per disturbi del sistema di misura)
 51	Frequenza di ingresso troppo alta per l'ingresso del sistema di misura (p.es. con velocità di spostamento troppo alta)
 53	Overflow interno del contatore
 55	Errore nel superamento degli indici di riferimento
 80	Cancellazione del messaggio d'errore: spegnere l'apparecchio!
 83	Se si verifica ripetutamente: chiamare il servizio di assistenza!
 84	
 86	
 99	Controllare i parametri operativi! Se si verifica ripetutamente: chiamare il servizio di assistenza!

Se **tutti i punti decimali si accendono**, il valore di misura è troppo grande o troppo piccolo: impostare un nuovo punto di riferimento **oppure** ritornare indietro.

Modo operativo visualizzazione distanza residua

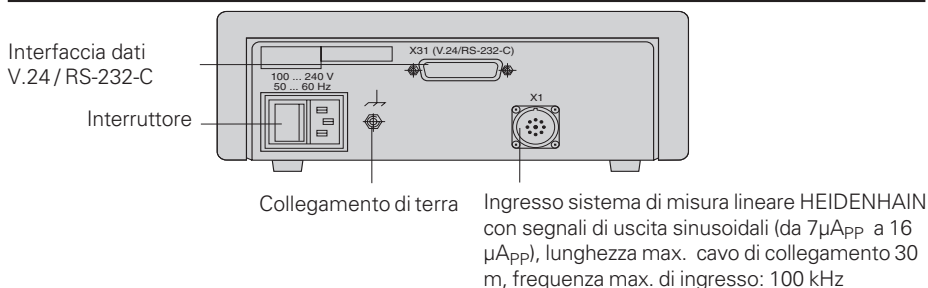
Nel funzionamento normale il display visualizza la posizione reale del sistema di misura. In particolare nell'installazione di ND su macchine utensili e nelle funzioni di automazione può risultare vantaggioso visualizzare la distanza residua da una posizione nominale indicata. Il posizionamento avviene semplicemente mediante lo spostamento sul valore di visualizzazione zero. Con il **numero codice 246 582** può essere selezionata la visualizzazione della distanza residua.

Visualizzazione	Significato
 OFF	Visualizzazione distanza residua non selezionata
 ON	Visualizzazione distanza residua selezionata

Spostamento su zero con visualizzazione della distanza residua

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

Lato posteriore

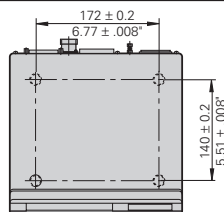


Le interfacce X1 e X31 soddisfano la prescrizione della "Separazione sicura dalla rete" a norme VDE 0160, 5.88.

Posizionamento

Il visualizzatore può essere fissato sul piano mediante viti M4.

I visualizzatori possono essere disposti uno sopra l'altro. Per mantenere stabili i visualizzatori vengono forniti degli inserti adesivi.



Tensione di alimentazione e collegamento alla 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!

Alimentatore regolato sul primario, resistente alle sovratensioni secondo VDE 0160, 5.88. Classe 2 di resistenza alle sovratensioni.

Campo di tensione 100 V - 240 V (– 15 % / + 10 %), **frequenza** 48 Hz - 62 Hz,

Potenza assorbita tip. 8 W, **fusibile di rete** F 1 A incorporato.

Sezione minima del cavo di collegamento: $0,75 \text{ mm}^2$



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 mm^2)

Condizioni ambientali

Temperatura	esercizio: 0°C / $+45^\circ\text{C}$; magazzinaggio -30°C / $+70^\circ\text{C}$
Umidità d'aria	media annuale: $F_{rel} < 75\%$; umidità max.: $F_{rel,max} < 90\%$
Peso	1,5 kg

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

D-83301 Traunreut, Deutschland

☎ (086 69) 31-0

FAX (086 69) 50 61

☎ **Service** (086 69) 31-12 72

☎ TNC-Service (086 69) 31-14 46

FAX (086 69) 98 99

<http://www.heidenhain.de>

HEIDENHAIN ITALIANA srl

Viale Misurata 16

I-20146 Milano

☎ (02) 48 30 02 41 ... 45

FAX (02) 47 71 07 30