

Leuchtfeld	Bedeutung
REF	Referenzmarke wurde überfahren – Bezugspunkte werden netzausfallsicher gespeichert. Blinkend: Anzeige wartet auf Bestätigung für die Funktion.
↓1 / ↓2	Bezugspunkt 1 / Bezugspunkt 2 wurde gewählt.
in.	Positionen werden in Zoll angezeigt
SCL	Maßfaktor aktiv
R _x	Radius-Anzeige für die X-Achse aktiv

An die Positionsanzeige für Drehmaschinen ND 530 lassen sich zwei HEIDENHAIN Längenmeßsysteme mit sinusförmigen Ausgangssignalen anschließen. Die Längenmeßsysteme haben eine oder mehrere - insbesondere auch "abstandscodierte" - Referenzmarken. Beim Überfahren der Referenzmarke wird ein Signal erzeugt, das diese Position als Referenzpunkt kennzeichnet.

Nach dem Wiedereinschalten wird durch das Überfahren des Referenzpunkts die durch das Bezugspunkt-Setzen festgelegte Zuordnung zwischen Positionen und Anzeigewerten wieder hergestellt.

Bei abstandscodierten Referenzmarken genügt dazu ein Verfahrensweg von maximal 20 mm.

Einschalten



Ent...CL

Anzeige einschalten (Schalter an der Gehäuse-Rückseite).

- Anzeige zeigt \overline{ENT} ... \overline{CL} an.
- Leuchtfeld REF blinkt.



5 , 6 9 7

Referenzmarken-Auswertung einschalten.

- Anzeige zeigt den zuletzt der Referenzmarken-Position zugeordneten Wert an.
- Leuchtfeld REF leuchtet.
- Dezimalpunkt blinkt.



Referenzpunkt überfahren.

Verfahren, bis Anzeige zählt und der Dezimalpunkt nicht mehr blinkt.
Die Anzeige ist betriebsbereit.

Wenn Sie die Referenzmarken-Auswertung **nicht** wünschen, drücken Sie die Taste **CL** anstelle der Taste ENT.

Bezugspunkt-Setzen

Beim Bezugspunkt-Setzen ordnen Sie einer bestimmten Position den zugehörigen Anzeigewert zu. Zum Beispiel setzen Sie die Werkstück-Stirnfläche auf $Z = 0$ mm und einen Absatz am Werkstück auf die zugehörige X-Koordinate. Beim ND 530 können Sie zwei voneinander unabhängige Bezugspunkte festlegen.



Bezugspunkt 1 oder 2 wählen.

4 0

Zahlenwert eingeben, z.B. 40.

4 0



Eingegebenen **Zahlenwert übernehmen.**

Zwischen den beiden Bezugspunkten kann beliebig umgeschaltet werden. Verwenden Sie den Bezugspunkt 2, wenn Sie Kettenmaße anzeigen wollen!

Radius-Anzeige für die X-Achse wählen

Sie haben zwei Möglichkeiten, die X-Achse auf Durchmesser- oder Radius-Anzeige umzuschalten:

- Betriebsparameter **P03.1** oder
- Taste **R_X**.

Wenn Sie die Anzeige mit der Taste ändern, ändert der ND automatisch die Einstellung des Betriebsparameters.

Radius-Anzeige wählen/abwählen

- Drücken Sie die Taste **R_X**.
Wenn das Leuchtfeld **R_X** leuchtet, ist die Radius-Anzeige aktiviert.

Arbeiten mit Maßfaktoren

Die Positionsanzeigen können den Verfahrensweg um einen **Maßfaktor** verlängert oder verkürzt anzeigen. Dafür geben Sie den Maßfaktor für jede Achse separat ein und aktivieren die Funktion "Maßfaktor".

Maßfaktoren eingeben

- Wählen Sie den **Betriebsparameter** P12.
- Wählen Sie die **Koordinaten-Achse**, auf die Sie den Maßfaktor anwenden wollen.
Maßfaktor für die **X**-Achse: P12.1
Maßfaktor für die **Z**-Achse: P12.2
- Geben Sie den **Maßfaktor** ein. **Eingabebereich:** 0,1 bis 9,999 999
- Wählen Sie die nächste **Koordinaten-Achse**, um für diese ebenfalls einen Maßfaktor einzugeben und geben Sie den nächsten Maßfaktor ein.
- Wenn Sie die Maßfaktoren eingegeben haben:
Drücken Sie die Taste **ENT**.
Die Positionsanzeige speichert die Werte und ist wieder im Anzeigebetrieb.
Das Leuchtfeld **SCL** leuchtet.

Wirkung eines Maßfaktors

Wenn Sie einen **Maßfaktor größer als 1** eingeben, wird das **Werkstück größer**.

Maßfaktoren aktivieren

- Wählen Sie den **Betriebsparameter** P11.
- Setzen Sie den Betriebsparameter **P11** auf **ON**.

Maßfaktoren deaktivieren

- Wählen Sie den **Betriebsparameter** P11.
- Setzen Sie den Betriebsparameter **P11** auf **OFF**.
Die in P12 gespeicherten Maßfaktoren haben auf die Anzeige keinen Einfluß mehr.

Fehlermeldungen

Meldung	Ursache und Auswirkung
ERROR 10	Unerlaubter Zahlenwert für Parameter
ERROR 12	Eingegebener Wert nicht darstellbar
ERROR 50	Meßsystem-Signal zu klein, z.B. Meßsystem verschmutzt
ERROR 51	Eingangsfrequenz für Meßsystem-Eingang zu hoch (z.B., wenn Verfahrensgeschwindigkeit zu groß)
ERROR 52	Meßsystem-Signal zu groß
ERROR 53	Interner Zählerüberlauf
ERROR 55	Fehler beim Überfahren der Referenzmarken
ERROR 80	Bei wiederholtem Auftreten: Kundendienst benachrichtigen!
ERROR 82	
ERROR 83	
ERROR 84	
ERROR 98	Betriebsparameter überprüfen!
ERROR 99	Bei wiederholtem Auftreten: Kundendienst benachrichtigen!

Wenn **alle Dezimalpunkte leuchten**, ist der Meßwert zu groß oder zu klein:

- Setzen Sie einen neuen Bezugspunkt.

Fehlermeldung **ERROR** löschen

Wenn Sie die Fehlerursache behoben haben, können Sie die Fehlermeldung wieder löschen:

- Drücken Sie die Taste **CL**.

Betriebsparameter

Mit Betriebsparametern legen Sie fest, wie die Anzeige sich verhält und wie die Meßsystem-Signale ausgewertet werden.

Betriebsparameter sind mit dem Buchstaben P, einer zweistelligen Parameter-Nummer und einer Abkürzung bezeichnet, z.B. P 11 SCL.

Die Positionsanzeige zeigt unter dem Betriebsparameter die aktuelle Einstellung an.

Achszuordnung

Parameter, die für jede Achse separat eingegeben werden, haben **Kennziffern**:

"1" für die X-Achse und "2" für die Z-Achse.

Die Kennziffer ist durch einen Punkt von der Parameter-Nummer getrennt.

In der Betriebsparameter-Liste sind diese Parameter mit einem hochgestellten "A" gekennzeichnet, der Parameter für die X-Achse (z.B. P 12.1 SCL) steht in der Liste.

Sie wählen achsbezogene Betriebsparameter mit den orangefarbenen Achswahltaasten.

Betriebsparameter-Liste aufrufen

Betriebsparameter-Liste aufrufen:

- Drücken Sie die Taste MOD.

Betriebsparameter direkt wählen:

- Drücken Sie die Taste CL und gleichzeitig die erste Ziffer der Parameter-Nummer.
- Lassen Sie die beiden Tasten los und geben Sie die zweite Ziffer ein.

In der Betriebsparameter-Liste blättern

- **Vorwärts** blättern: Drücken Sie die Taste MOD.
- **Rückwärts** blättern: Drücken Sie die ± 1 / ± 2 -Taste.
Mit dem Weiterblättern wird eine Änderung automatisch übernommen.

Betriebsparameter ändern

- Betriebsparameter mit der "Minus"-Taste umschalten, **oder**
- Zahlenwert für Betriebsparameter eingeben, z.B. für P12.

Eingaben korrigieren

- Drücken Sie die Taste CL.

Betriebsparameter verlassen

- Drücken Sie die Taste ENT.
Die Anzeige übernimmt alle geänderten Einstellungen.

Betriebsparameter-Liste

Parameter	Bedeutung	Funktion / Wirkung	Einstellung
P01	Maßsystem	Maße in mm	INCH OFF
		Maße in Zoll	INCH ON
P03.1	Radius-/Durchmesser-Anzeige^A	Anzeige von Radiuswerten (Radius)	RAD US
		Durchmesser-Anzeige (Diameter)	DIR
P11 SCL <i>Scaling</i>	Maßfaktor	Maßfaktor ein	ON
		Maßfaktor aus	OFF
P12.1 SCL	Maßfaktor^A	Zahlenwert für jede Achse separat eingeben $0,1 \leq P12 \leq 9,999\ 999$	

Parameter-Einstellungen für HEIDENHAIN Längenmeßsysteme

Typ und Signalperiode in [μm]		Referenzmarken	P43	Anzeigeschritt (Maßsystem: P01)		Unterteilung, P32
				mm	Zoll	
LIP 40x	2	eine	single	0,001	0,000 05	2
				0,000 5	0,000 02	4
				0,000 2	0,000 01	10
				0,000 1	0,000 005	20
				0,000 05	0,000 002	40
				0,000 02	0,000 001	100
LIP 101 A LIP 101 R	4	eine	single	0,001	0,000 05	4
				0,000 5	0,000 02	8
				0,000 2	0,000 01	20
				0,000 1	0,000 005	40
				0,000 05	0,000 002	80
LIF 101 LF 401	4	eine	single	0,001	0,000 05	4
				0,000 5	0,000 02	8
				0,000 2	0,000 01	20
				0,000 1	0,000 005	40
LID xxx/LID xxx C LS 103/LS 103 C LS 405/LS 405 C ULS/10	10	eine/abst.cod.	single/2000	0,001	0,000 05	10
	10	eine/abst.cod.	single/1000	0,000 5	0,000 02	20
				0,000 2	0,000 01	50
				0,000 1	0,000 005	100
LS 303/LS 303 C LS 603/LS 603 C	20	eine/abst.cod.	single/1000	0,01	0,000 5	2
				0,005	0,000 2	4
LS 106/LS 106 C LS 406/LS 406 C LS 706/LS 706 C ULS/20	20	eine/abst.cod.	single/1000	0,01	0,000 5	2
				0,005	0,000 2	4
				0,002	0,000 1	10
				0,001	0,000 05	20
				0,000 5	0,000 02	40
LIDA 190 LB 101	40	eine	single	0,002	0,000 1	20
				0,001	0,000 05	40
				0,000 5	0,000 02	80
LIDA 2xx LB 326 LB 301	100	eine	single	0,01	0,000 5	10
				0,005	0,000 2	20
				0,002	0,000 1	50
				0,001	0,000 05	100
LIM 102	12800	eine	single	0,1	0,005	128

Beispiel: Längenmeßsystem z.B. mit Signalperiode $s = 20 \mu\text{m}$

Gewünschter Anzeigeschritt z.B. $a = 0,005 \text{ mm}$

Unterteilung P32 = $0,001 \bullet s / a = 4$

Längenmessung über Spindel und Drehgeber

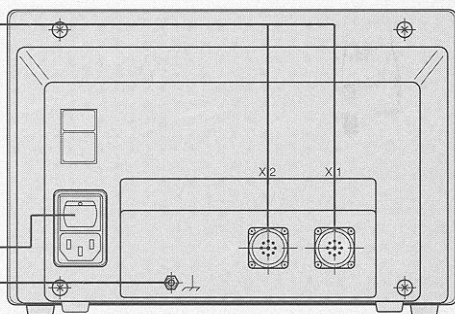
Wenn Sie Längen über Spindel und Drehgeber ermitteln, berechnen Sie die Signalperiode s wie folgt:

$$\text{Signalperiode } s = \frac{\text{Spindelsteigung [mm]} \bullet 1000}{\text{Strichzahl}} \quad [\mu\text{m}]$$

Rückansicht

Eingänge für zwei HEIDENHAIN
Längenmeßsysteme
mit sinusförmigen Ausgangssignalen
($7\mu A_{SS}$ bis $16\mu A_{SS}$),
Anschlußkabel maximal 30 m lang,
Eingangsfrequenz maximal 100 kHz

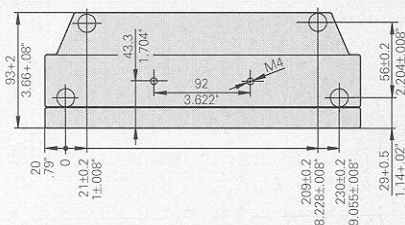
Netzschalter
Erdungsanschluß



Die Schnittstellen X1 und X2 erfüllen die "Sichere Trennung vom Netz"
nach VDE 0160, 5.88.

Aufstellen und Befestigen

Sie können die Anzeige mit
M4-Schrauben am Boden oder auf
einem Schwenkfuß von HEIDENHAIN
(Id.-Nr. 281 619 01) befestigen.



Spannungsversorgung und Netzanschluß



Stromschlag-Gefahr!

Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!
Schutzleiter anschließen! Der Schutzleiter darf nie unterbrochen sein!



Gefahr für interne Bauteile!

Steckverbindungen nur bei ausgeschaltetem Gerät herstellen oder lösen!
Nur Originalsicherungen als Ersatz verwenden!

Primärgetaktetes Netzteil, beständig gegen Überspannungen nach VDE 0160, 5.88.
Überspannungsfestigkeitsklasse 2.

Spannungsbereich 100 V bis 240 V (– 15 % bis + 10 %), **Frequenz** 48 Hz bis 62 Hz,

Leistungsaufnahme 9 W, **Netzsicherung** F 1 A im Gerät.

Mindestquerschnitt des Netzanschlußkabels: 0,75 mm².



Zur Erhöhung der Störfestigkeit den Erdungsanschluß auf der Gehäuse-
Rückseite mit dem zentralen Erdungspunkt der Maschine verbinden!
(Mindestquerschnitt 6 mm²)

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich Betrieb: 0 °C bis + 45 °C; Lagerung – 30 °C bis + 70 °C

Luftfeuchtigkeit Jahresmittel: $F_{rel} < 75\%$; Maximum: $F_{rel, max} < 90\%$

Masse 2,3 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