



**HEIDENHAIN**

**Bruksanvisning**

**ND 281 B**

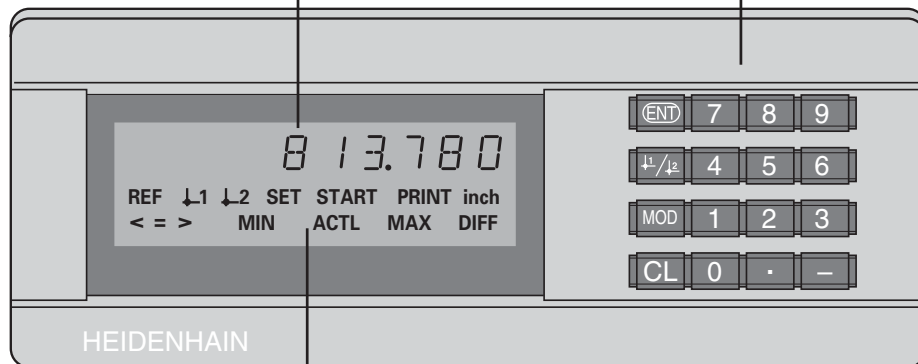
**Lägesindikator**

Svensk (sv)  
12/2001









**Läges- och inmatningsdisplay**  
(7-segment-LED, 9 dekader med  
förtecken)


**Sifvertangenter  
med  
decimalpunkt**



**Statuspresentation med  
ljusindikering**

Tangent	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställning av utgångspunkt</li> <li>• Bekräfta inmatat värde</li> <li>• Visningsvärdet anges i P79 (P80!)</li> <li>• Lämna parameterlista</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj utgångspunkt</li> <li>• Bläddra baklänges i parameterlistan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Välj parameter efter påslag</li> <li>• Bläddra framåt i parameterlistan</li> <li>• Starta mätserie<sup>1)</sup></li> <li>• Växla presentation vid mätserie<sup>1)</sup></li> <li>• Starta mätvärdesutmatning „PRINT“</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radera inmatat värde</li> <li>• Nollställ positionsvärdet (P80!)</li> <li>• CL plus MOD: Välj parameterlista</li> <li>• CL plus tal: Välj parameter</li> <li>• Ta bort parameterinmatning och visar parameternummer</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förteckenstangent</li> <li>• Förminsak parametervärde</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decimalpunkt</li> <li>• Förstora parametervärde</li> </ul>

<sup>1)</sup> Bara i driftart „längdmätning“.

Ljuskfält	Betydelse
<b>REF</b>	<p>Om decimalpunkten blinkar: Indikatorn väntar på att referensmärket skall passeras.</p> <p>Om decimalpunkten inte blinkar: Referensmärket har passerats– Indikatorn lagrar referensvärdet nätbortfallssäkert.</p> <p><b>Blinker:</b> Indikatorn väntar ett tryck på ENT eller CL</p>
<b>inch</b>	Positionsvärde i tum (inch)
	Välj utgångspunkt
<b>PRINT</b>	<p><b>„Längdmätning“</b> <b>Blinker:</b> Indikatorn väntar på ett ENT tryck för data utmatning</p> <p><b>„Vinkelmätning“</b> Mätvärdesutmatning med MOD knappen</p>
<b>SET</b>	<b>Blinkar:</b> Indikatorn väntar på värde
<b>&lt; / = / &gt;</b>	<p><b>Klassifiering:</b> Mätvärde mindre än undre klassificeringsgräns / inom klassificeringsgräns / större än övre klassificeringsgräns</p>
<b>MIN / MAX / DIFF / ACTL<sup>1)</sup></b>	<p><b>Mätserie:</b> Min/ Max / Största differens (MAX–MIN) / aktuellt mätvärde</p> <p><b>Blinkar:</b> Godkänn valet eller välj bort funktion</p>
<b>START<sup>1)</sup></b>	<p>Mätserie löper</p> <p><b>Blinkar:</b> Indikatorn väntar på startsignal för mätserie</p>

**Leveransomfång ND 281 B**

<b>ND 281 B</b>	Lägesindikator staplingsbar
Mät-systemsingång 11 $\mu$ A <sub>SS</sub> /1V <sub>SS</sub>	Id.-nr. 344 996-xx
<b>Nät-kabel</b>	3 m
<b>Bruks-anvisning</b>	ND 281B
<b>Stick-insats med klister-yta</b>	för att stapla ND 281B



Denna bruksanvisning gäller för lägesindikator ND 281 B från mjukvarunummer

**349 797-04**

Mjukvarunumret finns angivet på en etikett, vilken är placerad på lägesindikatorns baksida.

# Innehåll

## Arbeta med lägesindikatorn

Längdmätssystem	6
Referensmärken	7
Uppstart, Referenspunktssökning	8
Ange utgångspunkt	9
Minimum/Maximum-utvärdering för mätserie <sup>1)</sup>	10
Klassifisering	13
Mätvärdesutmatning	14
Stoppa visningen	15
Felmeddelanden	16

<sup>1)</sup> Bara i driftsart „längdmätning“

## Idriftstagning, tekniska data

Lägesindikatorns baksida, tillbehör	17
Uppställning och infästning	19
Nätanslutning	20
Driftsart längdmätning/vinkelmätning	21
Driftsparametrar	22
Driftsparameterlista	24
Längdmätssystem	28
Vinkelmätssystem	33
Olinjär axelfelskorrektur	34
Signalingångar/signalutgångar EXT (X41)	38
Spärra tangenter	43
Visa mjukvaruversion	44
Driftart rest-vägsvisning	45
Datasnittställe V.24/RS-232-C (X31)	46
In - och utmatning av parameter - och korrekturvärdeslista	51
Utmatningsform av parameterlista	53
Utmatningsform av korrekturvärdestabellen	57
Extern manövrering via V.24/RS-232-C-snittstället	60
Tekniska data	63
Mått	64

## Längsmätssystem

Till lägesindikatorn ND 281 B kan man ansluta fotoelektriska längd och vinkelmätssystem med sinusformad utgångssignal:

Företrädelsevis för anslutning av HEIDENHAIN-**mätgivare MT**.

Vid leverans har HEIDENHAIN ställt lägesindikatorn i driftsart „visning av längdmätning“.

Driftsarten visning av ”längdmätning/vinkelmätning” kan ni ändra via nyckeltalet **41 52 63** (se „driftsart längdmätning/vinkelmätning“).

På lägesindikatorns baksida finns två chassikontakter för anslutning av mätsystemen: X1 för mätsystem med sinusformig strömsignal med  $11\mu A_{SS}$  och X2 för sinusformig spänningssignal med  $1V_{SS}$ .

Vid leverans har HEIDENHAIN aktiverat mätsystemsingången X1 för sinusformad strömsignal med  $11\mu A_{SS}$ .

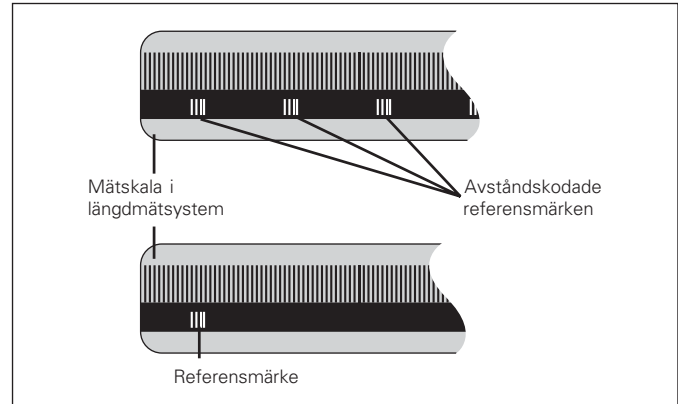
Via parameter P02 kan man aktivera mätsystemsingången, beroende på givartyp (se „driftsparameter“).

## Referensmärken

Mätgivarna MT är försett med **ett** referensmärke. Andra längd- och vinkelmätssystem kan ha ett eller flera referensmärken att föredra är framförallt de med „avståndskodade“ referensmärken.


Vid ett strömavbrott förloras förhållandet mellan mätgivarens position och det presenterade positionsvärdet. Med hjälp av längdmätssystemets referensmärken och lägesindikatorns REF-automatik kan detta förhållande återskapas på ett enkelt sätt.

Vid förflyttning över referensmärket erhålles en signal som bestämmer positionen för referenspunkten. Samtidigt återskapar lägesindikatorn förhållandet mellan mätgivarens position och den sist definierade utgångspunkten. Vid längdmätssystem med **avståndskodade** referensmärken är en förflyttning på maximalt 20 mm tillräcklig för att åstadkomma detta. vid vinkelmätssystem beroende på utförande vid varje 10° eller 20°.



Referensmärken i längdmätssystem


## Uppstart, referenspunktssökning



**Slå på lägesindikatorn.**  
(Brytare på baksidan).

- I två sekunder visas **ND 281 B.**
- Indikatorn visar ENT ... CL <sup>1)</sup>.
- Ljutfältet REF blinkar.

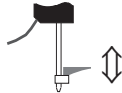
ENT ... CL



**Slå på referenspunktutvärderingen.**

- Indikatorn visar det positionsvärde som sist sammankopplades med referensmärkespositionen.
- Ljutfältet REF lyser.
- Decimalpunkten blinkar.

5 , 6 9 7



**Kör över referenspunkten.**  
Förflytta axeln tills lägesindikatorn börjar räkna och decimalpunkten slutar blinka. Lägesindikatorn är nu driftsklar.

För automatiseringsapplikationer kan referenspunktssökningen och presentationen av ENT ... CL väljas via parameter P82.

## REF-drift

Då man har passerat referensmärkena befinner sig lägesindikatorn i REF-drift: då sparas automatiskt det sist definierade förhållandet mellan mätgivarens position och det presenterade mätvärdet även efter strömavbrott.

<sup>1)</sup> Tryck på knappen CL om referenspunktssökning **inte** önskas. Då förloras förhållandet mellan mätgivarens position och det presenterade mätvärdet vid strömavbrott.



## Ange utgångspunkt

Vid inställning av utgångspunkt tilldelar man en bekant givarposition ett lämpligt mätvärde. Med lägesindikatorer i serien ND 200 kan två, av varandra oberoende, utgångspunkter definieras.

Man kan ställa in utgångspunkten genom:

- Inmatning av ett siffervärde eller
- Överföring av ett värde från en driftparameter (se P79, P80) eller
- En extern signal



**Välj utgångspunkt 1 eller 2 .**

**5**

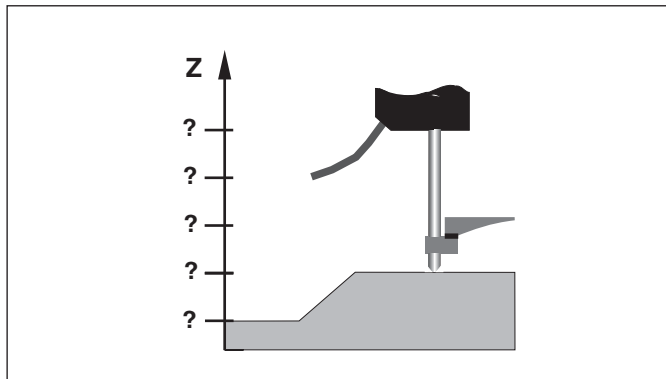
5

**Mata in siffervärdet, te x 5.**  
SET blinkar

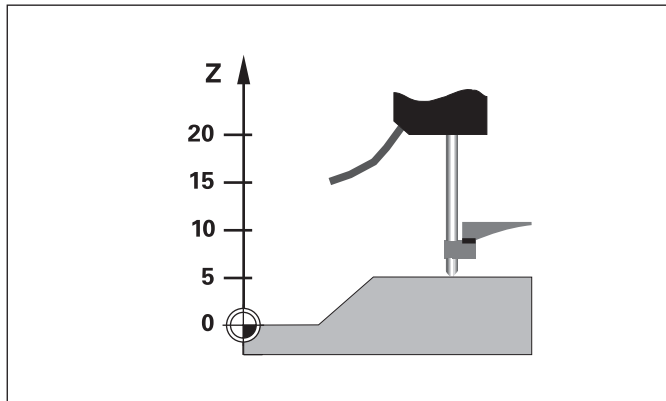


**Bekräfta inmatat siffervärde**

Växling mellan de båda utgångspunkterna kan göras när som helst. Använd utgångspunkt 2 när exempelvis kedjemått önskas .



Utän inställning av utgångspunkt: förhållandet mellan position och mätvärde är obekant



Position Z och mätvärde efter inställning av utgångspunkt

## Minimum/Maximum utvärdering för mätserie<sup>1)</sup>

Efter att en mätserie har startats överför lägesindikatorn det första mätvärdet till minnet för max- och minvärde. Varje 0,55 ms jämför indikatorn det aktuella mätvärdet med innehållet i detta minne: den lagrar ett nytt mätvärde om det är större eller mindre än det tidigare lagrade maximala eller minimala värdet. Samtidigt beräknar och lagrar indikatorn differensen DIFF mellan det aktuella MIN- och MAX-värdet.

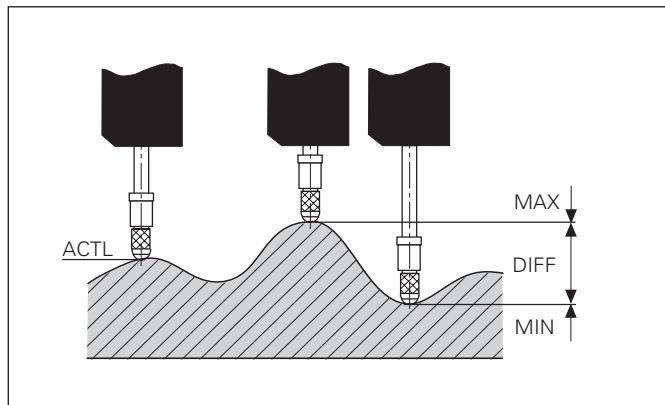
Visning	Betydelse
<b>MIN</b>	Min-värde för mätserien
<b>MAX</b>	Max-värde för mätserien
<b>DIFF</b>	Differens MAX – MIN
<b>ACTL</b>	Aktuellt mätvärde

Starta mätserie och välj presentation

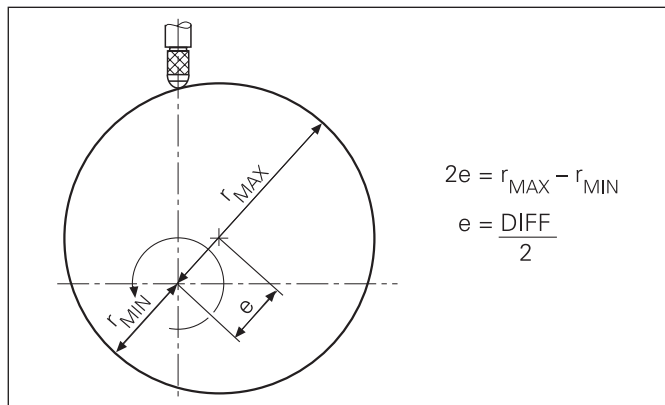
Man kan starta mätserie samt välja typ av presentation via knappen MOD – vilket beskrivs på nästa sida – eller via

**Signalingång på D- sub anslutning EXT** (se „signalingång / signalutgång (X41)“).

Vid start av en mätserie nollställs det interna MIN/MAX/DIFF-minnet..



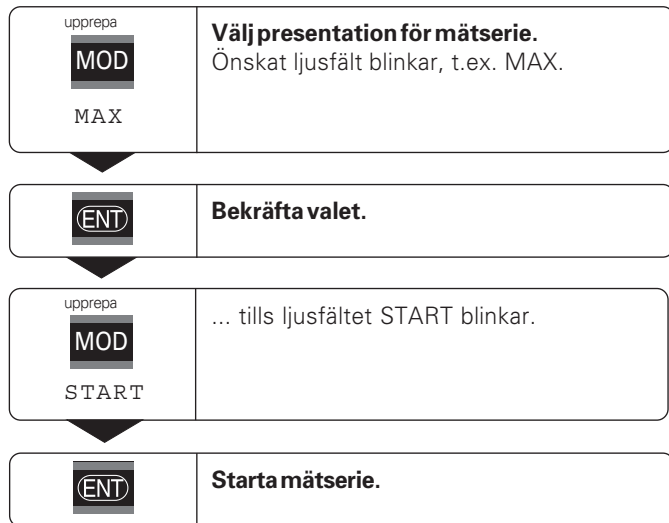
Mätserie: MIN, MAX och DIFF på en ojämn yta



Exempel: Mätserie för bestämmande av excentricitet e

<sup>1)</sup> Bara i driftsart „längdmätning“.

## Starta mätserie



## Förvälj ljusfält

Med knappen MOD startar man mätserien, väljer presentation och väljer önskad presentation med hjälp av ljusfälten.

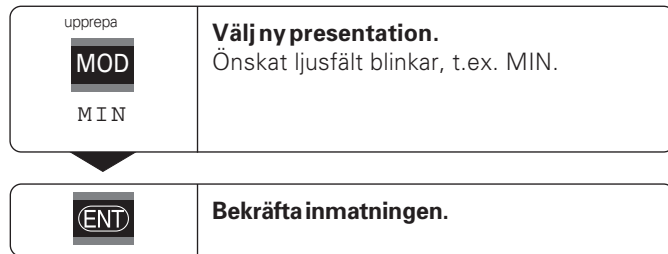
Med driftparameter **P86** bestämmer man vilket ljusfält som först skall visas efter det att man trycker på knappen MOD.

## Växla presentation mellan MIN, MAX, DIFF och ACTL




Om signalingången för extern styrning av mätserie är aktiv (pin 6 på D-Sub-anlutningen EXT), kan man **inte** växla presentation på det sätt som beskrivs här!

Alternativt kan presentation även väljas via driftparameter P21 (se „Driftparametrar“).




Lägesindikatorn visar nu det minsta värdet som erhållits under den löpande mätserien.

## Starta ny mätserie

<p>upprepa</p>  <p>START</p>	<p><b>Välj START-fältet.</b> Ljusfältet START blinkar.</p>
---	--


	<p><b>Starta ny mätserie.</b></p>
---	-----------------------------------

## Avsluta mätserie

<p>upprepa</p>  <p>START</p>	<p><b>Välj aktuellt ljusfält (MIN, ACTL, MAX, DIFF).</b> Ljusfältet som sist lyste, blinkar nu.</p>
---	---

	<p><b>Avsluta mätserie.</b></p>
---	---------------------------------

eller

<p>upprepa</p>  <p>START</p>	<p><b>Välj START-fält.</b> ljusfältet START blinkar.</p>
---	--

	<p><b>Avsluta mätserie.</b></p>
---	---------------------------------

## Klassificering

Vid klassificering jämför lägesindikatorn det presenterade mätvärdet med en övre respektive en undre „Klassificeringsgräns“. Med driftparameter **P17** växlar man mellan på och avslagen klassificeringsfunktion.

### Ange klassificeringsgränser

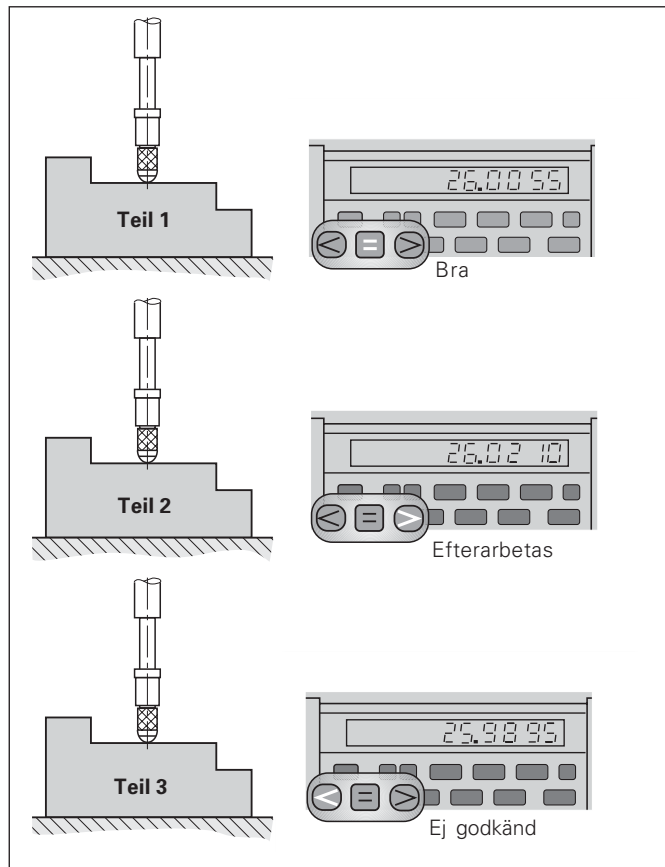
Klassificeringsgränserna anges i driftparameter **P18** och **P19** (se „Driftparametrar“).

### Klassificeringssignal

Ljusfältet och signalutgångar på D-Sub-anslutningen EXT (X41) indikerar klassificeringen av mätvärdet.

Visning	Betydelse
=	Mätvärde ligger inom klassificeringsgränserna
<	Mätvärde mindre än undre klassificerings - gränsen
>	Mätvärde större än övre klassificeringsgränsen

Driftparametrar för klassificering	
P17 KLASS.	Klassificering PÅ/AV
P18 U.KLASS.	Undre klassificeringsgräns
P19 Ö.KLASS.	Övre klassificeringsgräns



Exempel: Övre klassificeringsgräns = 26,02 mm  
Undre klassificeringsgräns = 26,00 mm

## Mätvärdesutmatning

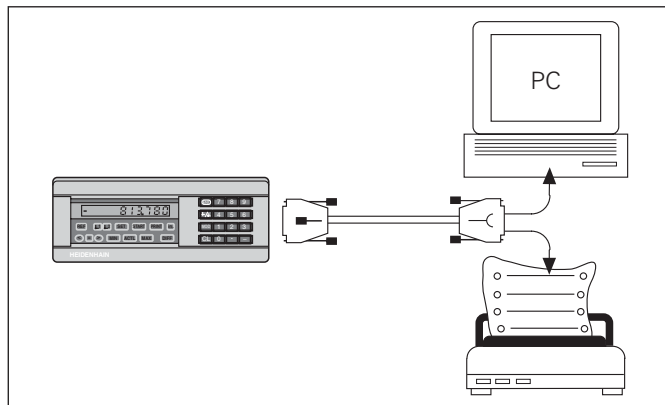


Teknisk information om datasnittet V.24/RS-232-C (X31), information om dataformat o.s.v. återfinns i avsnittet „Datasnitt V.24/RS-232-C (X31)“.

Via datasnittet V.24/RS-232-C (X31) kan mätvärden matas ut till exempelvis en skrivare eller en PC.

För att starta en utmatning av ett mätvärde finns följande tre möjligheter:

- I driftsart „**längdmätning**“:  
Tryck på knappen MOD, tills ljusfältet PRINT blinkar och starta utmatningen av mätvärdet med knappen ENT.
- I driftsart „**vinkelmätning**“:  
Tryck på knappen MOD, (denna möjlighet kan spärras med driftparameter 86).
- eller**
- Skicka kommandot STX (Ctrl B) via ingången RXD på datasnittet V.24/RS-232-C (X31) . .
- eller**
- Skicka en signal för mätvärdesutmatning (impuls eller kontakt) på D-Sub-anslutningen EXT (X41).

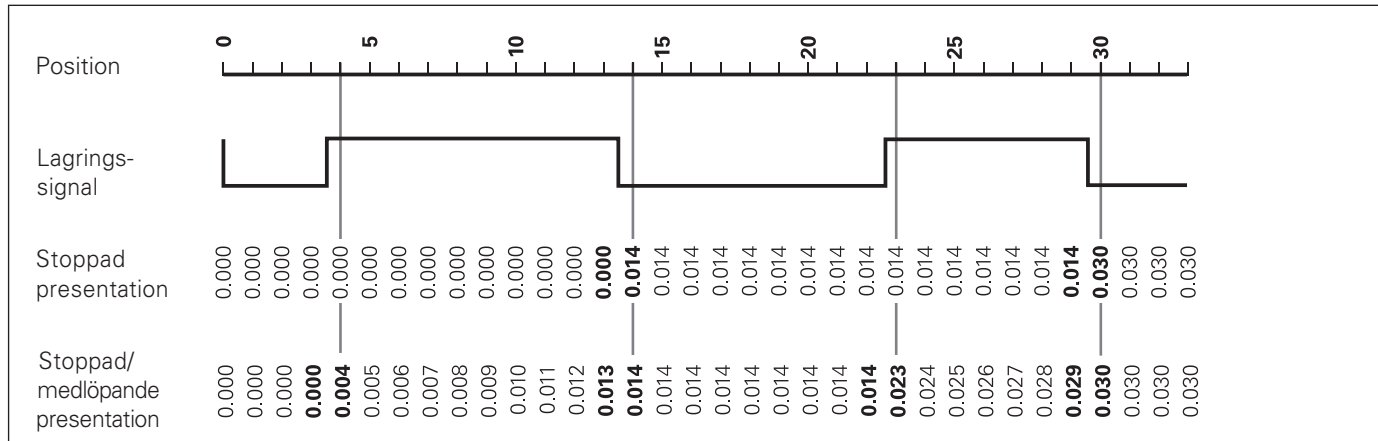


En skrivare eller en PC kan anslutas till datasnittet V.24/RS-232-C (X31)

## Stoppa presentationen

Presentationen av mätvärdet kan frysas med ett lagringskommando under en godtycklig tid. Den interna räknaren löper dock vidare. Parameter P23 påverkar driftart „Presentation stopp“ och erbjuder tre möjligheter:

- **Medlöpande presentation**, inget stopp av presentationen – det presenterade värdet motsvarar mätvärdet.
- **Stoppad presentation** – innebär att presentationen är stoppad; varje ny lagringssignal aktualiserar presentationen med ett nytt mätvärde – presentationen löper **inte** vidare kontinuerligt.
- **Stoppad/medlöpande presentation** – innebär att presentationen är fryst så länge lagringssignalen finns; efter signalen visas det aktuella mätvärdet åter kontinuerligt.



## Felmeddelanden

Visning	Orsak och resultat
V. 24 GESCHW.	Två kommandon för mätvärdesutmatning kommer för snabbt efter varandra. <sup>1)</sup>
SIGNAL	Mätsystemssignal för liten tex. smuts i mätsystemet <sup>1)</sup>
DSR FEHLT	Den anslutna utrustningen sänder ingen DSR-signal. <sup>1)</sup>
FEHL. REF.	Det i parameter P43 definierade referensmåttavståndet stämmer inte med det angivna referenspunktsavståndet. <sup>1)</sup>
FORMAT. FEHL.	Dataformat, baudrate osv. stämmer inte överens. <sup>1)</sup>
FREQUENZ	Ingångsfrekvensen för hög för mätsystemsingången (t.ex. för hög förflyttnings hastighet) <sup>1)</sup>
SPEICHER F.	Felprovsumma: Utgångspunkt, driftsparameter och korrekturvärde för olinjär axelfels - korrektur testas. Vid återkommande fel kontakta er HEIDENHAIN representant!

<sup>1)</sup> Dessa fel är viktigaför den anslutna utrustningen.  
Felsignalen på (Pin 19) i D-sub anslutningen EXT är aktiv.

Visning	Orsak och resultat
FEHL. EMPFG.	Fel mottagna från parameter - och korrekturvärdeslistan.

Ytterligare felindikationer

När „UEBERLAUF“ visas , är mätvärdet för stort eller för litet:

➤ Ställ in en ny utgångspunkt.

**eller**

➤ Kör tillbaka.

Om **alla klassificeringssignaler lyser**, är den övre klassificeringsgränsen mindre än den undre:

➤ Ändra på driftparameter P18 och/eller P19.

### Radera felmeddelande

När felorsaken har åtgärdats kan ett felmeddelande återställas:

➤ Radera felmeddelandet med knappen CL.



## Lägesindikatorns baksida



Anslutningarna X1, X2, X31 och X41 "" överensstämmer med direktiven för elektrisk separation enligt"" enligt EN 50 178!

### Mät-systemsingång X1

HEIDENHAIN-chassikontakt	9-polig
Ingångssignal	$\sim$ 11 $\mu$ A <sub>SS</sub>
Maximal längd på anslutningskabel	30 m
Maximal ingångsfrekvens	100 kHz

### Mät-systemsingång X2

HEIDENHAIN-chassikontakt	12-polig
Ingångssignal	1 V <sub>SS</sub>
Maximal längd på anslutningskabel	60 m
Maximal ingångsfrekvens	500 kHz

## Lägesindikatorna baksida



Anslutningarna X1, X2, X31 och X41 överensstämmer med direktiven för elektrisk separation enligt EN 50 178! EN 50 178!

### Datansnittställe V.24/RS-232-C (X31)

25-polig D-sub anslutning (hona)

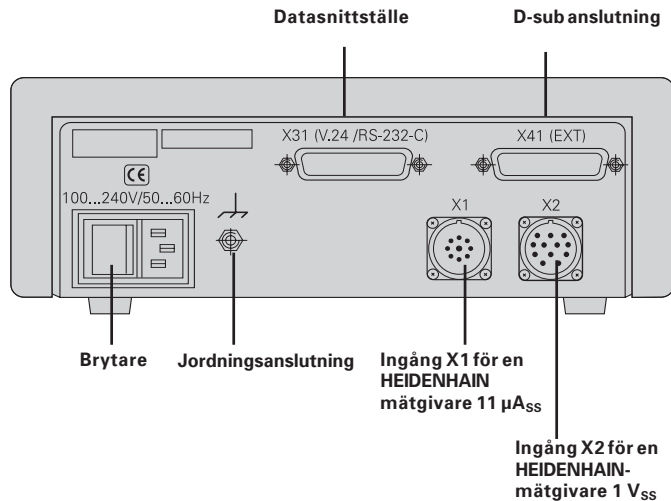
### Signalingång/signalutgång EXT (X41)

25-polig D-sub anslutning (hane)

## Tillbehör

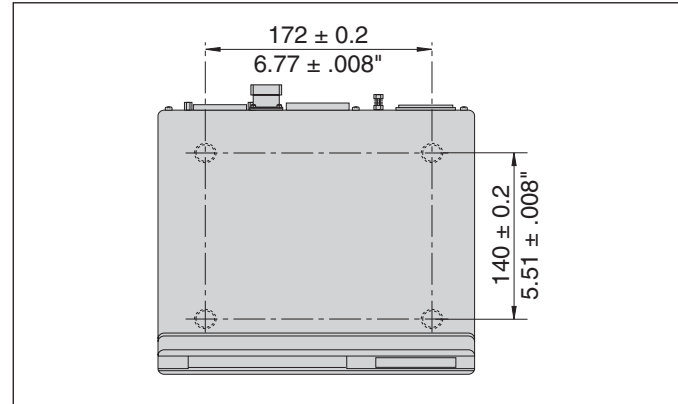
### Kontaktanslutningar

<b>Kontakt</b> (hona)	25-polig för D-subanslutning X41 Id.-Nr. 249 154-ZY
<b>Kontakt</b> (hane)	25-polig för D-subanslutning X31 Id.-Nr. 245 739-ZY
<b>Dataöverföringskabel</b>	3 m, 25-polig för D-subanslutning
<b>Komplett</b>	X31, Id.-Nr. 274 545-01



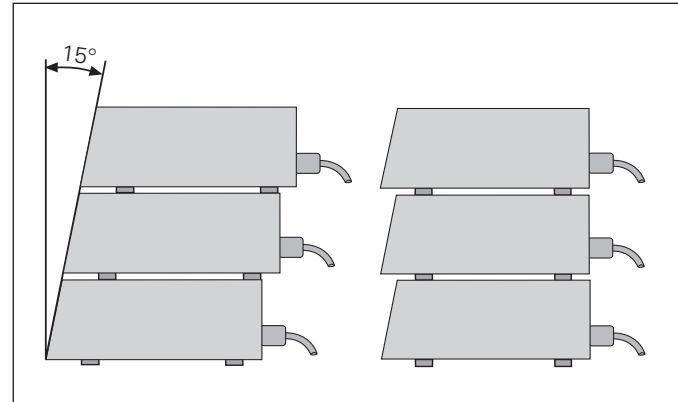
## Uppställning och infästning

**ND 281** kan fästas med M4-skrivar i botten (se figuren till höger).



Positioner för ND:ns fästhål

Lägesindikatorn ND 281 kan även staplas. Självhäftande fötter (medlevererade) förhindrar de staplade lägesindikatorerna från att glida.



Alternativ vid stapling av lägesindikatorn

## Nätanslutning

Lägesindikatorn ND 281 B har en Euro anpassad chassi anslutning på baksidan för en kabel med Euro-kontakt (Nätkabeln ingår i leveransen).

**Minsta tvärsnitt för nätanslutningskabeln** 0,75 mm<sup>2</sup>

### Spänningsförsörjning:

100 V~ till 240 V~ (– 15 % till+ 10 %)

50 Hz till 60 Hz (± 2 Hz)

Nätväljare behövs inte.



#### Elektrisk fara!

Innan lägesindikatorn öppnas skall nätanslutningen kopplas ur! Skyddsledare erfordras!  
Det får inte vara avbrott i skyddsledaren!



#### Fara för interna komponenter!

In- och urkoppling av kontakter får bara utföras när utrustningen är frånslagen!  
Använd endast originalsäkringar vid byte!



För att öka störtåligheten kan jordanslutningen på lägesindikatorns baksida anslutas till exempelvis maskinens centrala jordpunkt! (minsta kabelarea 6 mm<sup>2</sup>)

## Driftsart längdmätning/vinkelmätning

Driftsarterna längdmätning/vinkelmätning kan man välja genom att ange nyckeltalet 41 52 63 :

- Välj användarparametern P00 CODE (se „driftsparametrar“).
- Mata in nyckeltalet 41 52 63 .
- Bekräfta inmatningen med ENT tangenten.
- Välj sedan med tangenten „.“ eller „-“ driftsarten ND-LÄNGD eller ND-VINKEL.
- Bekräfta inmatningen med ENT tangenten.
- Mätvärdesvisningen ställs om efter en reset.
- Se vidare „Upstart och referenspunktssökning“.

## Driftsparametrar

Med driftsparametrarna definierar man hur lägesindikatorn skall fungera samt hur mätsystemssignalerna skall utvärderas.

Driftsparametrarna kännetecknas av:

- bokstaven P,
- ett tvåställt parameternummer,
- en förkortning.

**Exempel:** P01 TUM

**Grundinställningarna vid leverans** av driftsparametrarna har markerats med **fet** text i parameterlistan (se drift-parameterlista).

Parametrarna är uppdelade i „användarparametrar“ och „skyddade driftsparametrar“, de senare är bara tillgängliga efter att ett kodnummer har angivits.

### Användarparametrar


Användarparametrar är driftsparametrar som man kan förändra **utan** att ange ett kodnummer:

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


Användarparametrarnas betydelse återfinns i driftparameterlistan (se driftparameterlistan).

## Kalla upp användarparametrar...


### ...efter strömpåslag


<p>Så länge indikatorn presenterar ENT ...CL:</p> 	<p>Visa den första användarparametern.</p>
---	--

### ... under drift

<p>Samtidigt:</p> 	<p>Första användarparametern visas</p>
--	--

## Välj första parametern direkt

<p>Samtidigt:</p> 	<p>Tryck samtidigt på knappen CL och den första siffran i parameternumret, t.ex. 1.</p>
--	---

	<p>Tryck på den andra siffran i parameternumret, t.ex. 9. Indikatorn presenterar den valda användarparametern.</p>
---	--

## Kodnummer för att ändra de skyddade driftsparametrarna

Innan de skyddade driftparametrarna kan förändras måste man ange **kodnummer 95 148**:

- Välj användarparametern P00 CODE.
- Mata in kodnummret 9 51 48 .
- Konfirmera med ENT tangenten.

Lägesindikatorn presenterar parameter P30. Genom „bläddring“ i driftparameterlistan kan man efter inmatning av kodnummer presentera – och om så önskas ändra – alla skyddade driftparametrar. Naturligtvis kan även användarparametrarna visas och ändras efter inmatning av kodnummer.



Efter det att man har matat in kodnummer förblir de skyddade driftparametrarna tillgängliga tills lägesindikatorn stängs av.

## Funktioner vid ändring av driftsparametrar

Funktion	Knapp
Bläddra framåt i parameterlistan	
Bläddra bakåt i parameterlistan	
Minska parametervärdet	
Öka parametervärdet	
Korrigera inmatat värde och presentera parameterbeteckning	
Bekräfta ändring/inmatning, lämna driftparameterlistan	

Lägesindikatorn lagrar en ändrad parameter då man:

- lämnar driftparameterlistan
- **eller**
- bläddrar framåt eller bakåt efter ändringen..

## Driftparameterlista

Parameter	Inställning / Funktion
P00 CODE	<b>Kodnummer matas in:</b> 9 51 48: För att ändra de skyddade driftparametrarna 41 52 63: Välj driftsart längdmätning/ vinkelmätning 10 52 96: Olinjär axfelskorrektur 24 65 84: Spärra tangenter 66 55 44: Visa mjukvaruversion 24 65 82: Rest vägs visning 48 61 53: In- och utmatning från parameter- och korrekturvärdeslistan
P01	<b>Mätsystem<sup>1)</sup></b> Visning i mm <b>MM</b> Visning i tum <b>INCH</b>
P02 X1/X2	<b>Välj mätsystemsingång</b> Signal på X1 <b>11 μASS</b> Signal på X2 <b>1 VSS</b>
P08 VISNING.	<b>Visningsätt<sup>2)</sup></b> Decimalgrad <b>DEC. GRAD</b> Grad,Minut,Sekund <b>GRAD.MIN.SEK.</b>
P09 VINKEL	<b>Vinkel-visning<sup>2)</sup></b> +/- 180° <b>+/- 180 GRD.</b> +/- ∞ <b>Oändlig</b> 360° <b>360 GRD.</b>

Parameter	Inställning / Funktion
P11 M.FAKT.	<b>Måttfaktor<sup>1)</sup></b> Måttfaktor av <b>MÅTTF.AV</b> Måttfaktor på <b>MÅTTF.PÅ</b>
P12 M.FAKT.	<b>Måttfaktor<sup>1)</sup></b> Mata in värdet 0.100000 < P12 < 9.999999 Grundinställning: <b>1.000000</b>
P17 KLASS	<b>Klassificering</b> Klassificering PÅ <b>KLASS. PÅ</b> Klassificering AV <b>KLASS. AV</b>
P18 U.KLASS.	<b>Undre gräns vid</b> klassificering
P19 O.KLASS.	<b>Övre gräns vid</b> klassificering
P21 M.REIHE	<b>Mätserievisning <sup>1)</sup></b> <b>AUS</b> MIN MAX ACTL DIFF

1) Bara i driftsart „Längdmätning“.

2) Bara i driftsart „Vinkelmätning“.



Parameter	Inställning / Funktion
P23 VISN.	<p><b>Visningsstopp vid mätvärdesutmatning medlöpande presentation</b>, inget stopp; presentationen motsvarar det aktuella värdet <b>VISN. AKTL.</b></p> <p><b>Stoppad presentation</b>; stopp tills nästa mätvärdesutmatning <b>VISN. HÅLL</b></p> <p><b>Stoppad/medlöpande presentation</b>; Stopp vid påverkad impuls/kontakt för mätvärdesutmatning <b>VISN. STOPP</b></p>
P30 RIKTN.	<p><b>Räkneriktning</b></p> <p>Positiv räkneriktning vid positiv förflyttning <b>RÄKNR. POS</b></p> <p>Negativ räkneriktning vid positiv för - flyttning <b>RÄKNR. NEG</b></p>
P31 S.-PER.	<p><b>Signalperiod<sup>1)</sup> i mätsystem</b> 0,000 000 01 &lt; P31 &lt; 99 999.9999 Grundinställning: <b>10 µm</b></p>
P33 RSTG.	<p><b>Räknesteg<sup>1)</sup></b></p> <p>0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 <b>RÄKNSTG. 0-1</b></p> <p>0-2-4-6-8 <b>RÄKNSTG. 0-2</b></p> <p>0-5 <b>RÄKNSTG. 0-5</b></p>
P36 SP/U	<p><b>Signalperioder per varv<sup>2)</sup></b> 1 &lt; P36 &lt; 999 999 grundinställning: <b>36 000</b></p>

Parameter	Inställning / Funktion
P37 ZAEHL.	<p><b>Räknesteg<sup>2)</sup></b></p> <p>0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 <b>RÄKNSTG. 0-1</b></p> <p>0-2-4-6-8 <b>RÄKNSTG. 0-2</b></p> <p>0-5 <b>RÄKNSTG. 0-5</b></p>
P38 KOMMA	<p><b>Decimalkomma<sup>3)</sup></b> 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (till 8 vid tumvisning)</p>
P40 KORR.	<p><b>Mätsystemskorrektur</b> ingen korrektur vald <b>KORR. AV</b></p> <p>Vid längdmätning uppdelat på 64 brytpunkter Vid vinkelmätsystem till 72 brytpunkter (avstånd 5 grader) <b>KORR. ABS</b></p> <p>Linjär korrektur <b>KORR. LIN<sup>1)</sup></b></p>

1) Bara i driftsart „längdmätning“.

2) Bara i driftsart „vinkelmätning“.

3) Beroende på signalperiod (P31) och mätsystem (P01)



Parameter	Inställning / Funktion
P51 V.24	<b>Extra radmatning vid datautmatning</b> TOMR. 1 0 ≤ P51 ≤ 99 Grundinställning: <b>1</b>
P62 A1	<b>Signalgräns 1</b>
P63 A2	<b>Signalgräns 2</b>
P79 SETZEN	<b>Värde för utgångspunkt</b> Inmatning av siffervärde för inställning av utgångspunkt via signalgång eller med knappen ENT
P80 ENT-CL	<b>Inställning av värde</b> Ej noll-/inställa med CL/ENT <b>CL-ENT AV</b> Nolla med CL inställ ej med ENT <b>CL . . . . . PÅ</b> Nolla med CL och inställ med ENT värdet från P79 <b>CL-ENT PÅ</b>
P82 ANZ.EIN	<b>Meddelande efter påslag</b> ENT...CL-meddelande <b>ENT . . CL PÅ</b> Inget meddelande <b>ENT . . CL AV</b>
P85 EXT.REF	<b>Extern REF</b> REF ansluts via D-sub EXT <b>EXT . REF PÅ</b> Ingen REF via D-sub anslutning EXT <b>EXT . REF AV</b>

Parameter	Inställning / Funktion
P86 MOD	I driftsart „ <b>längdmätning</b> “ <b>Första ljusfält efter tryckning på MOD</b> <b>START</b> PRINT MIN ACTL MAX DIFF
	I driftsart „ <b>vinkelmätning</b> “ PRINT via MOD spärrad <b>SKICKA AV</b> PRINT via MOD ej spärrad <b>SKICKA PÅ</b>
P98 LAND	<b>Språk</b> Tyska <b>SPRÅK DE</b> Engelska <b>SPRÅK EN</b> Franska <b>SPRÅK FR</b> Italiska <b>SPRÅK IT</b> Holländska <b>SPRÅK NL</b> Spanska <b>SPRÅK ES</b> Danska <b>SPRÅK DA</b> Svenska <b>SPRÅK SV</b> Finska <b>SPRÅK FI</b> Tjeckiska <b>SPRÅK CS</b> Polska <b>SPRÅK PL</b> Ungerska <b>SPRÅK HU</b> Portugisiska <b>SPRÅK PT</b>

## Längdmätssystem

Lägesindikatorn ND 281 B är främst avsedd för att ansluta fotoelektriska mätsystem med  $11 \mu A_{SS}$  eller  $1 V_{SS}$  – ut signaler.

### Räknesteg vid längdmätssystem

Den presenterade upplösningen är avhängig av mätsystemets **signalperiod** och **uppdelningen** av mätsystemssignalen.

- Signalperiod (P31)
- Ränkesteg (P33)
- Antal decimaler (P38)

### Exempel

Längdmätssystem med signalperiod  $10 \mu m$

Önskat upplösning ..... 0,000 5 mm

Signalperiod (P31) ..... 10

Räknesteg (P33) ..... 5

Antal decimaler (P38) ..... 4

Tabellerna på denna och nästa sida kan användas som hjälp vid val av parameterinställning.

Parameterinställning för HEIDENHAIN-längdmätssystem 11 µA<sub>SS</sub>

Typ	Signalperiod i µm	Referens- märken	Millimeter			Tum		
			Upplösning i mm	Räkne - steg	Decimalo mma	Upplösning i tum	Räkne - steg	Decimalo mma
				P 33	P 38		P 33	P 38
CT MT xx01	2	ett	0,0005	5	4	0,00002	2	5
LIP 401A/401R		ett	0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
			0,00005	5	5	0,000002	2	6
			<i>endast för 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	ett /5000	0,001	1	3	0,00005	5	5
LIP 101		ett	0,0005	5	4	0,00002	2	5
			0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
			0,00005	5	5	0,000002	2	6
			<i>endast för LIP 101</i>					
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
MT xx	10	ett	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 LS 603/603C	20	ett /1000	0,01	1	2	0,0005	5	4
			0,005	5	3	0,0002	2	4

Parameterinställning för HEIDENHAIN-längdmätssystem 11  $\mu\text{A}_{\text{ss}}$  (fortsättning)

Typ	Signalperiod i $\mu\text{m}$	Referens - märken	Millimeter			Tum		
			Upplösning i mm	Räknie- steg	Decimal- komma	Upplösning i tum	Räknie- steg	Decimal- komma
				P 33	P 38		P 33	P 38
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C	20	ett /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	ett /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>endast för LB 302</i>					
			0,0002	2	4	0,000001	1	5
			0,0001	1	4	0,0000005	5	6
LB 301/301C	100	ett /1000	0,005	5	3	0,0002	2	4
			0,002	2	3	0,0001	1	4
			0,001	1	3	0,00005	5	5
LIM 501	10240	ett	0,1	1	1	0,005	5	3
			0,01	1	2	0,0005	5	4
			0,05	5	2	0,002	2	3

Parameterinställning för HEIDENHAIN-längdmätssystem 1 V<sub>SS</sub>

Typ	Signalperiod i µm	Referens- märken	Millimeter			Tum		
			Upplösning i mm	Räkne- steg	Decimal- komma	Upplösning i tum	Räkne- steg	Decimal- komma
				P 33	P 38		P 33	P 38
LIP 382	0,128	-	0,000002 0,000001	2 1	6 6	0,0000001 0,00000005	1 5	7 8
MT xx81 LIP 481A/481R	2	ett	0,0005 0,0002 0,0001 0,00005	5 2 1 5	4 4 4 5	0,00002 0,00001 0,000005 0,000002	2 1 5 2	5 5 6 6
			<i>Endast för LIP 481 X</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 183/183C LF 481/481C LIF 181/181C LIP 581/581C	4	ett /5000	0,001 0,0005 0,0002 0,0001	1 5 2 1	3 4 4 4	0,00005 0,00002 0,00001 0,000005	5 2 1 5	5 5 5 6
VM 182		-	0,00005	5	5	0,000002	2	6
			<i>Endast för VM 182</i>					
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
LS 186/186C LS 486/486C	20	ett /1000	0,001 0,0005	1 5	3 4	0,00005 0,00002	5 2	5 5
ST 1281		-						

Parameterinställning för HEIDENHAIN-längdmätssystem 1 V<sub>SS</sub> (fortsättning)

Typ	Signalperiod i $\mu\text{m}$	Referens- märken	Millimeter			Tum		
			Upplösning i mm	Räkne- steg	Decimal- komma	Upplösning i tum	Räkne- steg	Decimal- komma
				P 33	P 38		P 33	P 38
LB 382/382C LIDA 18x/18xC	40	ett /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>endast för LB 382</i>			0,0002	2	4
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
LB 381/381C	100	ett /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



Parameterinställning för HEIDENHAIN-vinkelmätsystem 11  $\mu A_{SS}$  / 1  $V_{SS}$

Typ	Signal-period per varv	Referen- märken		Upplös- ning	Räkne- steg	Decimal - komma
	P36		P43		P37	P38
ROD 450 / ROD 456 / ROD 486 / ROD 1080	3 600	ett	enkel	0,01° 0,005° 0,001°	1 5 1	3 3
ROD 250 C / ROD 280 C RON 255 C / RON 285 C	9 000	avst.k.	500	0,005° 0,001°	5 1	3 3
ROD 250 C / ROD 280 C ROD 255 C / RON 285 C ROD 700 C / ROD 780 C RON 705 C / RON 785 C RON 706 C / RON 786 C	18 000	avst.k.	1 000	0,001° 0,0005° 0,0001°	1 5 1	3 4 4
RON 905 /	36 000	ett	enkel	0,0001°	1	4
ROD 800 C / ROD 880 C ROD 806 C / ROD 886 C	36 000	avst.k.	1 000	0,0001°	1	4

**Decimalgrad i Grad, Minut, Sekund omräkning**

1 Grad (1°) = 60 Minuter (60'); 1 Minut (1') = 60 Sekunder (60")

1 Sekund (1")  $\approx$  0,000278°

## Olinjär axelfelskorrektur



När man vill arbeta med olinjär axelfelskorrektur så måste man:

- Funktionen olinjär axelfelskorrektur aktiveras via driftsparameter 40 (se „driftsparametrar“)
- Efter påslag av lägesindikatorn skall referenspunkterna passeras!
- Mata in korrekturvärdestabellen

Genom konstruktionen av en maskinkan kan ett olinjärt axfel uppträda (te x tippning, stigningsfel osv.). Ett sådant olinjärt axfel kan mätas upp med ett jämförande mätsystem (te x HEIDENHAIN VM 101)

### I driftsart „längdmätning“

Man kan framställa en korrekturvärdestabell med 64 brytpunkter.

### I driftsart „vinkelmätning“

Man kan framställa en korrekturvärdestabell med 64 brytpunkter. (Punktavstånd: 5 grader).

Man väljer korrekturvärdestabellen via parameter P00 CODE och matar in kodnummret 10 52 96 (se driftsparametrar).

### För att framställa en korrekturvärdestabell

För att framställa en korrekturvärdestabell (t ex med en VM 101) måste ni efter att valt korrekturvärdestabelle aktivera REF visning med „-“ tangenten.

Bokstaven „R“ i vänstra delen av displayen lyser, visar att det presenterade värdet relateras till referenspunkten. När „R“ blinkar, måste ni köra över referenspunkten

### Inmatning i korrekturvärdestabellen

- Utgångspunkt<sup>1)</sup>:  
Det är den punkt från vilken kompensationen skall börja. Denna punkt indikerar det absoluta avståndet från referenspunkten.



Ändra inte positionen efter uppmätning av axelns fel och innan kompensationstabellen matats in !

- Avstånd mellan brytpunkter <sup>1)</sup>:  
Avståndet mellan brytpunkterna fås via nedanstående Formel:  
Avstånd =  $2 \times [\mu\text{m}]$ , varvid exponenten x värde matas in i korrekturvärdestabellen.  
Min inmatningsvärdet: 6 (= 0,064 mm)  
Max inmatningsvärdet: 20 (= 1048,576 mm)  
**Exempel** : 900 mm förflyttning med 15 brytpunkter  
==> 60,000 mm avstånd  
nästa andrapotens:  $2^{16} = 65,536$  mm (se „Tabell för bestämning av punktavstånd“)  
Inmatningsvärde i tabellen: 16
- Korrekturvärde:  
Mata in det uppmätta korrekturvärdet i mm på den visade korrekturpunkten.  
Korrekturpunkten 0 har alltid värdet 0 och kan inte ändras.

<sup>1)</sup> Bara i driftart „längdmätning“

## Tabell för att fastställa punktavstånd

Exponent	Punktavstånd	
	i mm	i tum
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	1.2900"
16	65.536	2.5800"
17	131.072	5.1600"
18	262.144	10.3200"
19	524.288	20.6400"
20	1048.576	41.2800"

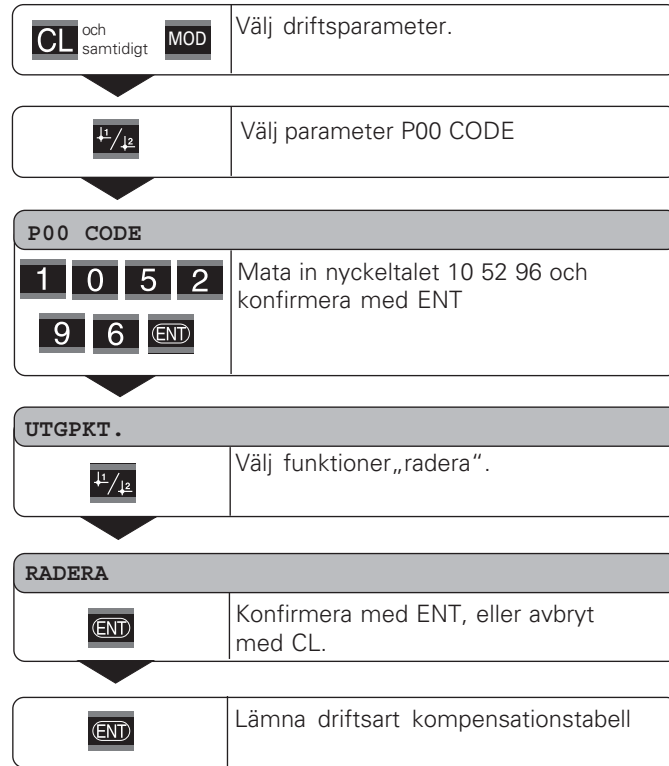
## Välj kompensationsvärdestabell, mata in axelfel

<b>CL</b> och samtidigt <b>MOD</b>	Välj driftsparameter
<b>1/2</b>	Välj parameter P00 KOD
<b>P00 CODE</b>	
<b>1 0 5 2</b> <b>9 6</b> <b>ENT</b>	Mat in nyckeltal 10 52 96 , konfirmera med ENT .
<b>UTGPKT. (visas under ca två sekunder)<sup>1)</sup></b>	
<b>2 7</b> <b>MOD</b>	Mata in aktuell position för den axel som skall korrigeras (t ex 27 mm). Välj nästa inmatningsfält med MOD
<b>PKTAVST. <sup>1)</sup></b>	
<b>1 0</b> 4 x <b>MOD</b>	Mata in avståndet mellan kompensationspunkterna på den axel som skall korrigeras , t ex. $2^{10} \mu\text{m}$ (=1,024 mm). Genom fyra tryck på MOD väljs KOR. NR. 01 . (I fältet POS. NR. 00, KOR. NR. 00 och POS. NR. 01 kan inget värde matas in .)

<b>KOR. NR. 01</b>	
<b>0 . 0 1</b> 2 x <b>MOD</b>	Det aktuella korrekturvärdet matas in te x . 0.01 mm. Genom två tryck på MOD väljs KOR. NR. 02 . (I fältet POS. NR. 02 kan inga värden matas in).
<b>KOR. NR. 02</b>	
<b>0 . 0 2</b> 2 x <b>MOD</b>	Mat in alla ytterligare korrekturpunkter. När ni vill komma till en speciell punkt, trycker ni på CL och samtidigt den önskade korrekturpunktens nummer.
<b>ENT</b>	Avsluta inmatningen

1) Bara i driftart „längdmätning“

## Radera en kompensationsvärdestabell



## Signalgångar/signalutgångar EXT (X41)



### Fara för interna komponenter!

Den externa strömkretsens spänning måste överensstämma med direktiven för elektrisk separation enligt EN50178  
Induktiva laster skall anslutas med en diod parallellt med den induktiva lasten!



### Använd endast skärmad kabel!

Anslut skärmen till kontaktens hölje!

## Utgångar på D-Sub-anslutning EXT (X41)

Pin	Funktion
14	Det presenterade mätvärdet är noll
15	Mätvärde $\geq$ signalgräns A1 (P62)
16	Mätvärde $\geq$ signalgräns A2 (P63)
17	Mätvärde $<$ klassificeringsgräns (P18)
18	Mätvärde $>$ klassificeringsgräns (P19)
19	Fel (se „Felmeddelanden“)

## Ingångar på D-Sub-anslutning EXT (X41)

Pin	Funktion
1, 10	0 V
2	Nolla mätvärde, radera felmeddelande
3	Inställning av mätvärde till värde från P79
4	Ignorera referensmärkessignal
5	Starta mätserie <sup>1)</sup>
6	Ext. val av presentationsvärde vid mätserie <sup>1)</sup>
7	Visa mätseriens minimum <sup>1)</sup>
8	Visa mätseriens maximum <sup>1)</sup>
9	Visa differens MAX – MIN <sup>1)</sup>
22	Impuls: utmatning av mätvärde
23	Kontakt: utmatning av mätvärde
25	Stäng av eller aktivera REF-drift (aktuellt REF-tillstånd ändras)
12, 13, 24	Ej använd
11, 20, 21	Fri

### Specialfall: visa aktuellt mätvärde ACTL

Om man vill visa det aktuella mätvärdet ACTL vid en mätserie, gäller följande för ingångarna **7, 8 och 9**: Antingen skall ingen eller fler än en av dessa ingångar vara aktiva.

<sup>1)</sup> Bara i driftart „längdmätning“

## Ingångar

### Ingångssignal

Intern „Pull-up“-resistor 1 k $\Omega$ , aktiv Low

Triggning genom kontaktslutning till 0 V **eller** låg nivå från

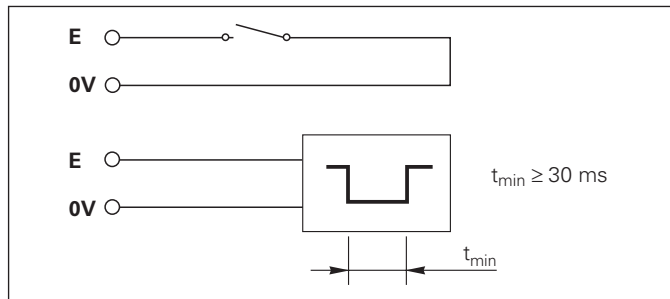
TTL-komponent

Fördröjning för Nollning/Inställning:  $t_v \leq 2$  ms

Minsta impuls­längd för alla signaler:  $t_{\min} \geq 30$  ms

### Signalnivå för ingångar

Tillstånd	Nivå
High	$+ 3,9 \text{ V} \leq U \leq + 15 \text{ V}$
Low	$- 0,5 \text{ V} \leq U \leq + 0,9 \text{ V}; I \leq 6 \text{ mA}$



## Utgångar

### Utgångssignal

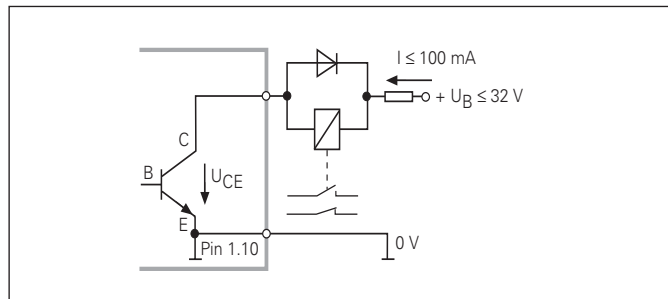
„Open-Collector“-utgångar, aktiv Low

Fördröjning till signalutgång:  $t_v \leq 30$  ms

Signalens varaktighet vid nollgenomgång, signalgräns A1, A2:  
 $t_0 \geq 180$  ms

### Signalnivå för utgångarna

Tillstånd	Nivå
High	$U \leq + 32 \text{ V}; I \leq 10 \mu\text{A}$
Low	$U \leq + 0,4 \text{ V}; I \leq 100 \text{ mA}$



## Nollning/inställning av presentation

Man kan nollställa det presenterade mätvärdet med hjälp av en extern signal (Pin 2) alt. inställa mätvärdet till ett värde som har lagrats i parameter P79 (Pin 3).

## Stäng av eller aktivera REF-drift

Via driftparameter P85 kan man aktivera ingången (Pin 25), med vilken man kan aktivera REF-drift externt vid strömpåslag eller efter ett strömavbrott. En ny signal återställer REF-drift till inaktiv (växlingsfunktion).

## Ignorera referensmärkessignal

Vid aktiverad ingång (Pin 4) ignorerar lägesindikatorn alla referenspunktssignaler. En typisk användning för längd - mätning via pulsgivare och skruv ; då används en nockbrytare som särskiljare för ett bestämt referensmärke.

## Extert val MIN/MAX <sup>1)</sup>

### Starta mätserie

### Växla presentationen mellan MIN/MAX/DIFF/ACTL

Man kan aktivera driftart Minimum-/Maximum-utvärdering vid mätserier externt (Pin 6, låg signal måste vara kontinuerlig). Driftparameter P21 eller den via knappen MOD valda inställning är då överksam. Växling av presentationen mellan MIN/MAX/DIFF/ACTL (Pin 7, 8, 9, låg signal måste vara kontinuerlig) och START (Pin 5, impuls) av en mätserie sker uteslutande via de externa signalingångarna.

<sup>1)</sup> Bara i driftsart „längdmätning“.



## Mätvärdesignalgräns

När den via parameter definierade signalgränsen uppnås aktiveras motsvarande utgång (Pin 15, 16). Man kan definiera maximalt två signalgränser för mätvärde. För signalpunkten „Noll“ finns en separat utgång (se „Nollgenomgång“).

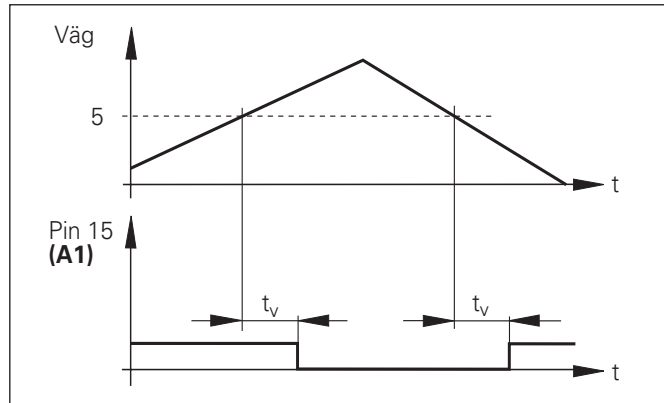
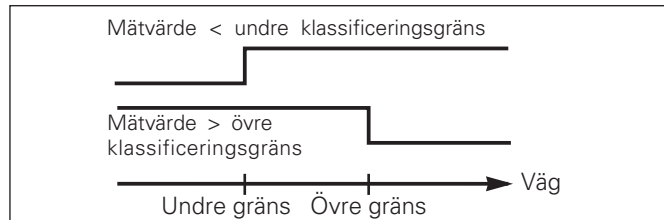
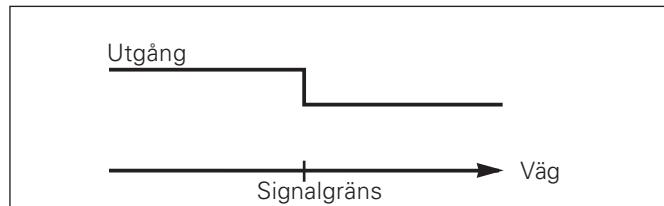
## Klassificeringssignal

Då den via parameter definierade klassificeringsgränsen överskrids aktiveras motsvarande utgång (Pin 17, 18).

Signal	Driftparameter	Pin
Signalgräns	P62, Signalgräns1 P63, Signalgräns2	15 16
Klassific.signal	P18, undre klassificeringsgräns P19, övre klassificeringsgräns	17 18

## Nollgenomgång

Vid mätvärde "Noll" aktiveras en separat utgång (Pin 14). Minsta varaktighet för signalen är 180 ms.

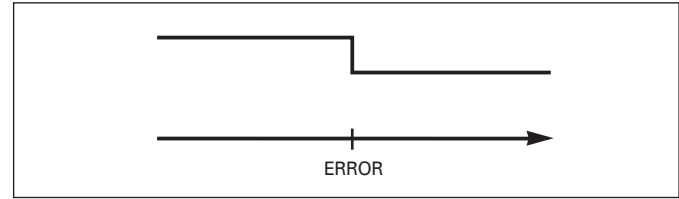


Tidsmässigt signalförlopp på Pin 15 för signalgräns (A1) = 5 mm ,  $t_v \leq 30\text{ms}$

**Signalutgång vid fel**

Lägesindikatorn övervakar kontinuerligt mätsignalen, ingångsfrekvensen, datautmatningen etc. och indikerar ett eventuellt fel med ett felmeddelande.

Om ett fel som väsentligt påverkar en mätning eller en dataöverföring skulle uppträda, aktiverar lägesindikatorn en signalutgång. På detta sätt möjliggörs en övervakning vid automatiska processer.



## Spärra tangenter

Knapparna kan spärras eller frigges genom att man matar in nyckeltalet 24 65 84:

- Välj användarparameter **P00 CODE** (se „Driftsparametrar“).
- Mata in nyckeltalet 24 65 84 .
- Konfirmera med ENT .
- Välj med knappen „•“ eller „-“ **TANGENT PÅ** eller **TANGENT AV**.
- Konfirmera valet med ENT.

Vid spärrade tangenter kan ni ändå välja utgångspunkt eller via MOD driftsparametern **P00 CODE** .

## Visa mjukvaruversion

Mjukvaruversionen visas genom att man matar in nyckel - talet 66 55 44:

- Välj användarparameter **P00 CODE** (se „Driftsparametrar“).
- Mata in nyckeltalet 66 55 44 .
- Konfirmera med ENT.
- Displayen visar mjukvarunumret.
- Med [-] tangenten växlar man till tillverkningsdatum.
- För att lämna mjukvaruvisningen tryck på ENT knappen

## Driftart rest-väg<sup>1)</sup>

I normal drift presenterar lägesindikatorn mätsystemets Är-position. Särskilt vid användning av ND i verktygsmaskiner och vid automatiseringsapplikationer kan det vara fördelaktigt att istället presentera avståndet till en inmatad Bör-position. Man positionerar därefter enkelt genom att utföra en förflyttning till positionsvärdet noll.

Via **kodnummer 246 582** kan man välja presentation av restväg.

Presentation	Betydelse
RESTVG. AV	Ingen presentation av restväg
RESTVG. PÅ	Presentation av restväg har valts

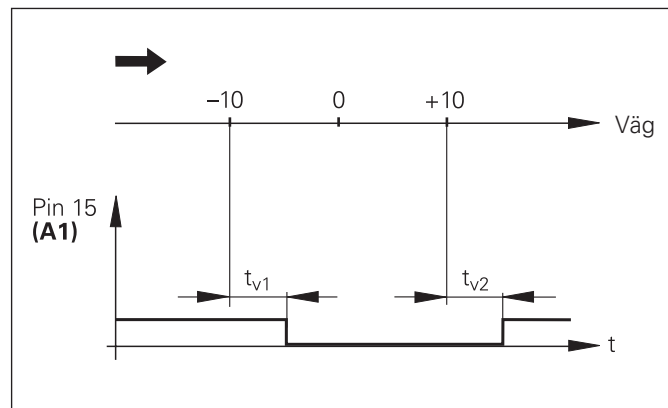
### „Förflyttning till noll” med presentation av restväg

- Välj utgångspunkt 2.
- Ange bör-positionen.
- Förflytta axeln till noll.

1) Bara i driftart ”längdmätning”

## Funktion för signalutgångarna A1 och A2

I driftart restväg har signalutgångarna A1 (Pin 15) och A2 (Pin 16) en förändrad funktion: de är symmetriska till mätvärdet noll. Om man exempelvis har angivit signalgränsen 10 mm i P62 så skiftar utgången A1 vid både +10 mm och vid -10 mm. Bilden här under visar signalutgång A1, där förflyttningen mot noll sker från negativ riktning.



Tidsmässigt signalförlopp för signalgräns (A1) = 10 mm,  $t_{v1} \leq 22$  ms,  $t_{v2} \leq 180$  ms

## Datanitt V.24/RS-232-C (X31)

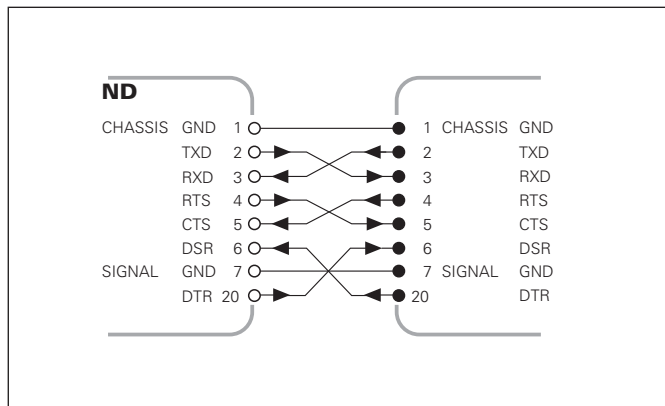
Lägesindikatorn kan mata ut mätvärden i ASCII-format via datanittet V.24/RS-232-C (X31), t.ex. till en skrivare eller en PC.

### Anslutningskabel

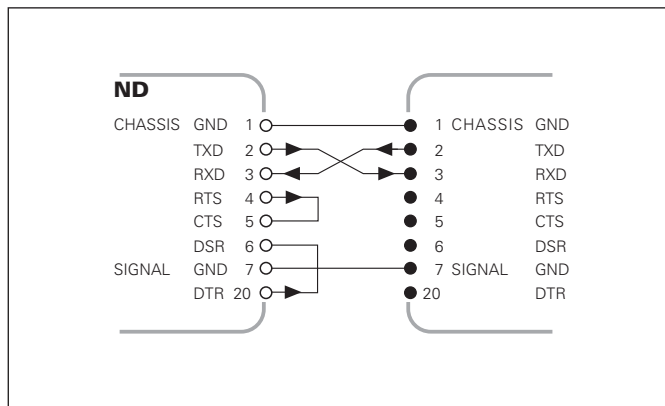
I anslutningskabeln är antingen alla (bild ovan) eller endast vissa (bild nedan) signaler inkopplade.

En anslutningskabel med alla signaler inkopplade kan beställas från HEIDENHAIN (Id.-Nr. 274 545 ..). I denna kabel är även Pin 6 och Pin 8 byglade.

**Maximal kabellängd:** 20 m



Alla signaler inkopplade



Förenklad inkoppling

## Pinnbeläggning V.24/RS-232-C (X31)

Pin	Signal	Betydelse
1	CHASSIS GND	Hölje
2	TXD	Sänd data
3	RXD	Mottag data
4	RTS	Överföringsförfrågan
5	CTS	Överföringsberedskap
6	DSR	Driftklar
7	SIGN. GND	Signalnolla
8 till 19	–	Inte ansluten
20	DTR	Datautrustning beredd
21 till 25	–	Inte ansluten

### Nivå för TXD und RXD

Logiknivå	Spänningsnivåer
aktiv	– 3 V bis – 15 V
ej aktiv	+ 3 V bis +15 V

### Nivå för RTS, CTS, DSR och DTR

Logiknivå	Spänningsnivåer
aktiv	+ 3 V till + 15 V
ej aktiv	– 3 V till – 15 V

## Dataformat och styrtecken

**Dataformat** 1 Start-bit  
7 Data-bitar  
Paritetets-bit (jämn paritet)  
2 Stopp-bitar

**Styrtecken** Mätvärdesförfrågan: STX (Ctrl B)  
Vänta DC3 (Ctrl S)  
Fortsätt DC1 (Ctrl Q)  
Felmeddelandeförfrågan: ENQ (Ctrl E)

### Exempel: Ordningsföljd vid mätvärdesutmatning

Mätvärde = – 5.23 mm

Mätvärde ligger inom klassificeringsgränsen ( = ) och är aktuellt värde ( A ) i en mätserie.

### Mätvärdeutmatning

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

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Förtecken
- ② Siffervärde med decimalpunkt (totalt 10 tecken, inledande nollor utmatas som blanktecken.) (Driftsart, vinkelmätning Min, Sec" upp till 3 dec.)
- ③ Blanktecken
- ④ Måttenhet: Blanktecken= mm; " = tum; ? = störning
- ⑤ Klassifieringsstatuend (<, >, =; ? när P18 > P19)  
**eller** blanktecken
- ⑥ Mätserie(S = MIN; A = ACTL; G = MAX; D = DIFF)  
**eller** blanktecken
- ⑦ CR (*carriage return*, engl. för vagnretur)
- ⑧ LF (*line feed*, engl. för radmatning)

### Driftparametrar för mätvärdesutmatning

Parameter	Funktion
P50 V.24	Baudrate
P51 V.24	Antal extra radmatningar vid utmatning av mätvärde

### Stopp av presentation vid mätvärdesutmatning

Lägesindikatorns beteende vid signal för mätvärdesutmatning kan definieras i driftparameter P23.

#### Stoppad presentation vid mätvärdesutmatning P23

**Medlöpande presentation**, inget stopp: Presenterat-värde motsvarar aktuellt värde VISN. AKTL.

**Stoppad presentation**: presentationen stoppas (fryses) och aktualiseras vid varje ny signal för mätvärdesutmatning VISN. HÅLL

**Stoppad/medlöpande presentation**: Presentationen är stoppad så länge en signal för mätvärdesutmatning finns VISN. STOPP

### Mätvärdesutmatning med funktion PRINT

I driftart „**längdmätning**”

trycker ni på MOD knappen, tills ljusfältet PRINT blinkar och startar mätvärdesutmatningen med knappen ENT.

I driftart „**vinkelmätning**”

trycker ni på MOD knappen (denna möjlighet kan man spärra med driftparameter 86).

### Tid för mätvärdesöverföring

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{antal tomrader})}{\text{Baud-rate}} \text{ [s]}$$

### Förvälj ljusfält („Längdmätning”)

Med driftparameter **P86** kan man definiera vilket av lägesindikatorns ljusfält som skall tändas först vid tryckning på knappen MOD.



## Mätvärdesutmatning efter signal på ingång „Kontakt“ eller „Impuls“

För att starta utmatningen av mätvärde över datasnittet EXT (X41) finns två möjligheter:

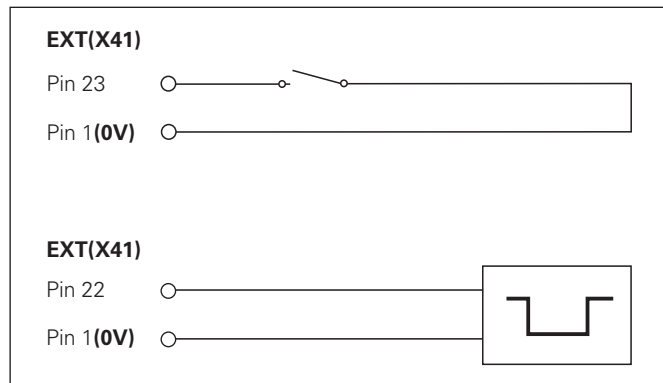
- Slut ingången „Kontakt“ (pin 23 på X41) till 0 V, t.ex. genom en enkel brytare (slutande).  
**eller**
- Slut ingången „Impuls“ (pin 22 på X41) till 0 V, t ex genom reglering med en TTL-komponent (t.ex. SN74LSxx).

### Karakteristiska tider vid utmatning av mätvärde

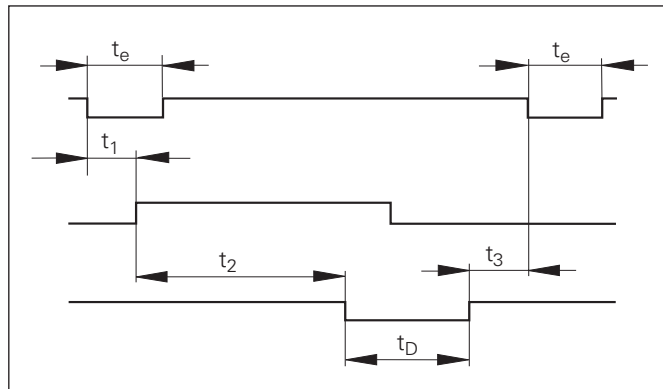
Händelse	Tid
Minsta varaktighet för signal „Kontakt“	$t_e \geq 7 \text{ ms}$
Minsta varaktighet för „Impuls“	$t_e \geq 1.5 \mu\text{s}$
Avropsfördröjning efter „Kontakt“	$t_1 \leq 5 \text{ ms}$
Avropsfördröjning efter „Impuls“	$t_1 \leq 1 \mu\text{s}$
Mätvärdesutmatning efter	$t_2 \leq 50 \text{ ms}$
Uppdateringstid	$t_3 \geq 0$

### Tid för mätvärdesutmatning

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{antal tomrader})}{\text{Baudrate}} \text{ [s]}$$



Styrning av ingångarna „Kontakt“ och „Impuls“ på D-sub-anslutning EXT (X41)



Signaltider vid mätvärdesutmatning efter „Impuls“ eller „Kontakt“

## Mätvärdesutmatning med Ctrl B

Om lägesindikatorn tar emot ett styrtecken STX (CTRL B) via datanittet V.24/RS-232 (X31), matar den ut det aktuella mätvärdet via datanittet. CTRL B tas emot via ledningen RXT i snittstället och mätvärdet matas ut via ledning TXD.

Mätvärdena kan tas emot och lagras med hjälp av ett terminalprogram (t ex Hyperterminal, ingår i leveransen av Windows®).

Basic programmet till höger ligger till grund för en mätvärdesutmatning.

### Karaktäristiska tider vid utmatning av mätvärde

Händelse	Tid
Avropsfördröjning	$t_1 \leq 1$ ms
Mätvärdesutmatning efter	$t_2 \leq 50$ ms
Uppdateringstid	$t_3 \geq 0$



Tiden ökar då funktioner är aktiva (t.ex. mätserie med differens-presentation).

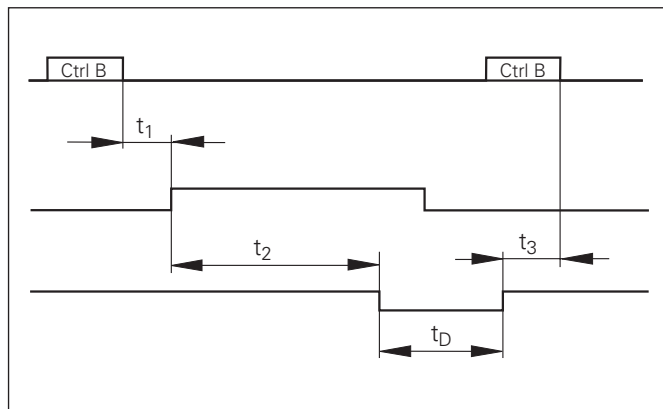
### Tid för mätvärdesutmatning

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{antal tomrader})}{\text{Baud-Rate}} \text{ [s]}$$

```

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

BASIC-program för utmatning av mätvärde med „Ctrl B“










Signaltider vid mätvärdesutmatning efter „Ctrl B“

## In- och utmatning av parameter - och korrekturvärdeslistor

Kalla upp funktionen „dataöverföring“:


	Välj driftparameter.
---	----------------------




	Välj P00 CODE .
---	-----------------



P00 CODE			
			
			




Mata in nyckeltal 48 61 53 , konfirmera med ENT .



Funktion dataöverföring:

ÖVERFÖRING	
	Vidare med ENT.

SÄND PARA.	
gm.  	Med ENT knappen matar man ut parameterlistan via V.24/RS-232-C-snittstället. Efter utmatningen retur till utgångsläget för vidare listutmatning eller mottagning. Med decimalpunktstangenten, gå vidare i dataöverföringsmenyn.
eller 	

PARA. EMPFG.	
gm. 	Lägesindikatorn är redo att ta emot en parameterfil via gränssnittet V.24/RS232-C. vid felfri mottagning av parameterfil gör lägesindikatorn en fullständig systemomstart och startar på nytt. Använd decimalpunktstangenten för att gå vidare i dataöverföringsmenyn.
eller 	

SÄND KOR.	
gm.  	Med tangenten ENT matas korrekturvärdesfilen ut via gränssnittet V.24/RS-232-C. Efter utmatning återgår programmet till utgångsläget, för att skicka eller ta emot fler filer . Använd decimalkommatangenten för att gå vidare i dataöverföringsmenyn.
eller 	

KORR. EMPFG.	
gm. 	Lägesindikatorn är redo att ta emot en korrekturvärdesfil via gränssnittet V.24/RS232-C. Vid felfrimottagning av parameterfil gör lägesindikatorn en fullständig systemomstart och startar på nytt. Använd decimalpunktstangenten för att gå vidare i dataöverföringsmenyn.
eller 	

	Lämna överföringsfunktionen.
---	------------------------------

## Upplysningar för in- och utmatning av parameter- och korrekturvärdesfiler

De från lägesindikatorn via gränssnittet V.24/RS-232-C utmatade filerna kan ni med ett terminalprogram ( t ex Hyperterminal som används i WindowsR - miljö) ta emot och lagra i PC;n. ( Varje fil måste lagras som en egen textfil). Textfilerna kan ni med terminalprogrammet skicka trillbaka till lägesindikatorn.

Med textredigeraren kan ni om det blir nödvändigt omarbeta textfilerna och t ex ändra parametervärdet. Man måste dock även ha kunskaper om filernas utmatningsformat ( se sidorna som följer ). Lägesindikatorn kräver samma filformat vid mottagning som vid utmatning.

Vid mottagning av filer inväntar lägesindikatorn först starttecknet < \* >.

Mottagning av sluttecken < \* > avslutar mottagningen.

När filerna skall tas emot, kontrolleras först dess typ av lägesindikatorn( rad 2 utmatningsfil). Den mottagande lägesindikatorn accepterar bara filer av samma typ. Dessutom kontrolleras filernas fullständighet. Filer med t ex felaktiga eller för många parametrar ignoreras också. Vid fel visar lägesindikatorn följande meddelande :

FEHL. EMPFG.

Ta bort meddelandet med CL tangenten.

Vid mottagning av ogiltiga parametervärden sätter lägesindikatorn driftparametern i normalläge.

te x.: „P01 INCH = INCH = 3“

Värdet 3 är inte tillåtet. Parameter P01 sätts i normalläge

„P01 MM = MM = 0“ satt.

## Parameterlistans utmatningsformat

### Rad 1

Alla parameterutmatningar inleds med < \* > ( HEX: 0x2A)

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

3 tecken

### Rad 2

Utmatning av lägesindikatorbeteckning

N	D	-	2	8	1		B							M	M			<CR>	<LF>
---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	------	------

13 tecken

Typ av lägesindikator

5 tecken

mätssystem

2 tecken

avslutning

### De därpå följande raderna tillskrivs de enskilda parametrarna:

#### a: Parameter:

Parametereinställning justerbar med MINUS-tangenten(te x: räkneriktning positiv/räkneriktning negativ osv.)

Te x:

P	1	1					M	.	F	A	K	T	.	=					M	A	S	S	F	K	T	.	A	U	S			=				0	<CR>	<LF>
---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	---	------	------

15 tecken

3 t.

13 tecken

3 t.

6 tecken

2 tecken

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

15 tecken

3 t.

13 tecken

3 t.

6 tecken

2 tecken

Parameterbeteckning  
vänsterställd

Text  
högerställd

avskiljnings-  
block

Parameter i klar-  
text högerställd

avskiljnings-  
block

Parametervärde  
högerställd

Avslut

**b: Parameter:**

Parameterinställning justerbar genom värdesinmatning:  
(te x: LINÄRKORR. 13.600 usw.)

P	1	8						U	.	K	L	A	S	S	.					=																									
15 tecken															3 t.			13 tecken												2 tecken															

P	4	1									L	.	K	0	R	R	.																																	
15 tecken											3 t.			13 tecken												2 tecken																								
Parameterbeteckning vänsterställd					Text högerställd					avskilj- block			Parametervärde högerställd												Avslut																									

**Sista raden:**

Alla parameterfilerna avslutas med sluttecknet < \* > (HEX:0\*2A)

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

Parametertexten skickas på valt språk ( Motsvarande dialogtext kan läsas på lägesindikatorns display).  
Parametervärdet är avgörande vid läsning av parametern i lägesindikatorn.

## Parameterlista ND 281 B: Driftart „Längdmätning (vid leverans)

### Parameterlista

*			
ND-281 B	MM		
P01	MM =	MM =	0
P02	X1/X2 =	X1 11 uASS =	0
P11	M.FAKT. =	MÄTTFKT.AV =	0
P12	M.FAKT. =	1.000000	
P17	KLASS. =	KLASS. AV =	0
P18	U.KLASS.=	+ 0.0000	
P19	O.KLASS.=	+ 0.0000	
P21	M.SERIE=	VISN. AV =	0
P23	VISNING =	VISN. AKTL. =	0
P30	RIKTN. =	RÄKNER. POS =	0
P31	S.-PER. =	10	
P33	RÄKNST. =	RÄKNST. 0-5 =	5
P38	KOMMA =	KOMMAST. 4 =	4
P40	KORR. =	KORR. AV =	0
P41	L.KORR. =	+ 0.0	
P42	GLAPP =	+ 0.0000	
P43	REF =	ETT REF.M. =	0
P44	REF =	REF. PÅ=	1
P45	ALARM =	FRQ.SMUTS=	3
P50	V.24 =	9600 BAUD =	9600
P51	V.24 =	TOMR. 1 =	1
P62	A1 =	+ 0.0000	
P63	A2 =	+ 0.0000	
P79	SÄTT=	+ 0.0000	
P80	ENT-CL =	CL-ENT AV =	0
P82	ANZ.EIN =	ENT..CL PÅ =	1
P85	EXT.REF =	EXT.REF AV =	0
P86	MOD =	MOD START =	0
P98	LAND =	SPRÅK DE =	1
*			

### Beskrivning

Starttecken (\*);  
 Lägesindikator; MM eller. IN;  
 Mätssystem : MM = 0; INCH = 1;  
 Mätsystemsingång: X1 11µASS = 0; X2 1VSS = 1;  
 MÄTTFAKTOR AV= 0; PÅ= 1;  
 MÄTTFAKTOR = 1.000000; (värdesinmatning utan VZ)  
 Klassificering : KLASS. AV= 0; KLASS. PÅ= 1;  
 Undre gräns: U.KLASS = 0; (värdesinmatning)  
 Övre gräns: O.KLASS = 0; (värdesinmatning)  
 M.SERIE :V..AV=0; MIN=1; MAX=2; ACTL=3; DIFF=4;  
 VISNING: AKTUELL = 0; HÅLL= 1; STOPP = 2;  
 RÄKNERIKTN. POS = 0; NEG = 1;  
 SIGNALPERIOD = 10 µm; (värdesinmatning utan VZ)  
 RÄKNESTEG 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;  
 KOMMASTÄLLE 4 (område: 1-8)  
 KORREKTUR AV= 0; LIN = 1; ABS = 2;  
 LINJÄRKORREKTUR = 0 µm/m (värdesinmatning)  
 GLAPP-kompensation = 0.0000 mm (värdesinmatning)  
 ETT REF.M. = 0; 500; 1000; 2000; 5000S P;  
 REF.PÅ= 1; REF. AV= 0;  
 AV= 0; FRQ. = 1; SMUTS. = 2; FRQ+SMUTS = 3;  
 BAUDRATE = 9600; (110-38400)  
 TOMMA RADER = 1; (0-99)  
 Kopplingsgräns 1: A1 = 0; (värdesinmatning)  
 Kopplingsgräns 2: A2 = 0; (värdesinmatning)  
 ANGE UTGP. = 0; (värdesinmatning)  
 CL-ENT AV=0; CL-PÅ= 1; CL-ENT PÅ= 2;  
 VISNING: ENT...CL PÅ= 1; ENT...CL AV= 0;  
 EXTERN REF AV= 0; EXTERN REF PÅ= 1;  
 Tang. MOD: START= 0; PRINT = 1; MIN = 2; ACTL = 3; MAX = 4; DIFF = 5;  
 SPRÅK: 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;  
 Sluttecken(\*);

## Parameterlista ND 281 B: Driftart „vinkelmätning” (vid leverans)

## Parameterlista

*			
ND-281 B		DEC	
P02	X1/X2 =	X1 11 μASS =	0
P08	VISN. =	DEC. GRAD =	0
P09	VINKEL=	+/-180 GRD. =	0
P17	KLASS. =	KLASS. AV =	0
P18	U.KLASS. =	+ 0.0000	
P19	O.KLASS. =	+ 0.0000	
P23	VISNING. =	VISN. AKTL. =	0
P30	RIKTN. =	RÄKN.R. POS =	0
P36	SP/U =	36000	
P37	RÄKST. =	RÄKNESTEG. 0-5 =	5
P38	KOMMA =	KOMMAST. 4 =	4
P40	KORR. =	KORR. AV =	0
P43	REF =	ETT REF.M. =	0
P44	REF =	REF. PÅ=	1
P45	ALARM =	FRQ. SMUTS=	3
P50	V.24 =	9600 BAUD =	9600
P51	V.24 =	TOMR. 1 =	1
P62	A1 =	+ 0.0000	
P63	A2 =	+ 0.0000	
P79	SÄTT =	+ 0.0000	
P80	ENT-CL =	CL-ENT AV =	0
P82	VISN. PÅ=	ENT...CL PÅ =	1
P85	EXT.REF =	EXT.REF AV =	0
P86	MOD =	SKICKA AV =	0
P98	LAND =	SPRÅK DE =	1

\*

## Beskrivning

Starttecken (\*);  
 Lägesindikator; DEC (decimal) eller DMS (min-sek);  
 Mätsystemsingång: X1 11μASS = 0; X2 1VSS = 1;  
 Visning: DEC.GRAD = 0; GRD.MIN.SEC = 1;  
 Vinkel: +/- 180 GRD = 0; 360 GRD = 1; OÄNDLIG = 2;  
 Klassificering: KLASS. AV= 0; KLASS. PÅ= 1;  
 Undre gräns: U.KLASS = 0; (värdesinmatning)  
 Övre gräns: O.KLASS = 0; (värdesinmatning)  
 VISNING: AKTUELL = 0; HÅLL = 1; STOPP = 2;  
 RÄKNERIKTNING = 0; NEG = 1;  
 SIGNALPERIOD / U = 36000 (värdesinmatning);  
 RÄKNESTEG 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;  
 KOMMASTÄLLE 4 (område : 1-8)  
 KORREKTUR AV= 0; LIN = 1; ABS = 2;  
 ETT REF.M. = 0; 500; 1000; 2000; 5000 SP;  
 REF.PÅ= 1; REF. AV = 0;  
 AV= 0; FRQ.= 1; SMUTS.= 2; FRQ+SMUTS = 3;  
 BAUDRATE = 9600; (110-38400)  
 TOMMA RADER= 1; (0-99)  
 Kopplingsgräns 1: A1 = 0; (värdesinmatning)  
 Kopplingsgräns 2: A2 = 0; (värdesinmatning)  
 ANGE UTGÅNGSPUNKT = 0; (värdesinmatning)  
 CL-ENT AV=0; CL-PÅ = 1; CL-ENT PÅ= 2;  
 VISNING: ENT...CL PÅ= 1; ENT...CL AV= 0;  
 EXTERN REF AV= 0; EXTERN REF PÅ= 1;  
 TANG.MOD: SKICKA AV= 0; SKICKA PÅ = 1;  
 SPRÅK:  
 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;

Sluttecken(\*);



## Korrekturvärdestabellens utmatningsformat

### Rad: Start

Alla korrekturvärdesutmatningar inleds med starttecknet < \* > ( HEX: 0x2A)

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

3 tecken

### Rad: Lägesindikatortyp

Utmatning lägesindikatortyp och måttssystem

N	D	-	2	8	1											M	M			<CR>	<LF>
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	------	------

13 tecken

5 tecken

2 tecken

Typ av lägesindikator vänsterställd

Måttssystem

Avslut

### Rad: korrekturvärde 0

Utmatning av korrekturvärde -Nr. 0

K	0	R	.			N	R	.		0	0			=						0	.	0	0	0	0	<CR>	<LF>
---	---	---	---	--	--	---	---	---	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	------	------

13 tecken

3 t.

13 tecken

2 tecken

Korrekturvärde -Nr. vänsterställd

Avsk.block

Korrekturvärde högerställd

Avslut

### Utmatning av korrekturvärde 1 - 63

Utmatning av korrekturvärde

K	0	R	.			N	R	.		6	3			=						0	.	0	1	2	3	<CR>	<LF>
---	---	---	---	--	--	---	---	---	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	------	------

13 tecken

3 t.

13 tecken

2 tecken

Korrekturvärde - Nr. vänsterställd

Avsk.block

Korrekturvärde högerställd

Avslut

### Sista raden:

Alla korrekturvärdestabeller avslutas med sluttecknet < \* > (HEX: 0x2A)

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

3 tecken

**Korrekturvärdestabell ND 281 B (Längdmätning): Vid leverans**

**Korrekturvärdestabell**

*			
ND-281 B	MM		
PKTAVST.	=	14	
UTG. PKT.	=	+ 0.0000	
KOR. NR. 00	=	+ 0.0000	
KOR. NR. 01	=	-----	
KOR. NR. 02	=	-----	
KOR. NR. 03	=	-----	
KOR. NR. 04	=	-----	
KOR. NR. 05	=	-----	
KOR. NR. 06	=	-----	
KOR. NR. 07	=	-----	
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
.			
KOR. NR. 60	=	-----	
KOR. NR. 61	=	-----	
KOR. NR. 62	=	-----	
KOR. NR. 63	=	-----	
*			

**Beskrivning:**

Starttecken ( \* );  
 Lägesindikator ;mÅTTSYSTEM (mm eller .tum);  
 Punktavstånd = 14 ( område: 6 – 20)  
 Utgångspunkt 0 mm (värdesinmatning)  
 Korrekturvärde 0 = 0.000 mm (korrkturvärde 0 är alltid 0)  
 Korrekturvärde 1 = Ingen värdesinmatning  
 Korrekturvärde 2 – 63 ingen värdesinmatning (axeln blir inte korrigerad)  
 Korrekturvärdestabell är tom.

Sluttecken(\*);

## Korrekturvärdestabell ND 281 B (vinkelmätning): aktiv korrektur

### Korrekturvärdestabell

\*

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

\*

### Beskrivning:

Starttecken ( \* );

Lägesindikator; DEC (decimal) eller. DMS (grd-min-sek);

Korrekturvärde 0 = 0.0000mm (Korrekturvärde 0 är alltid 0)

Korrekturvärde 1 – 18 är upptagana av värden (värdesinmatning)

dvs. Pulsgivare blir korrigerad med 0 - 90 Grad i 5 Grad steg

Inmatning i grd-min-sek

Korrekturvärde 11 – 71 ingen värdesinmatning (minnet tomt)

Sluttecken(\*);

**Extern drift via datagränssnittet V.24/RS-232-C**

Lägesindikatorn kan manövreras externt via datagränssnittet V.24/RS-232-C.

Följande komandon finns för ND 281 B:

Format:

<ESC>TXXXX<CR> Tangent nedtryckt  
 <ESC>AXXXX<CR> Visningsutmatning  
 <ESC>FXXXX<CR> Utförande av funktion  
 <ESC>SXXXX<CR> Specialfunktion

Kommandosekvens	Betydelse
<ESC>T0000<CR>	Tangent '0'
<ESC>T0001<CR>	Tangent '1'
<ESC>T0002<CR>	Tangent '2'
<ESC>T0003<CR>	Tangent '3'
<ESC>T0004<CR>	Tangent '4'
<ESC>T0005<CR>	Tangent '5'
<ESC>T0006<CR>	Tangent '6'
<ESC>T0007<CR>	Tangent '7'
<ESC>T0008<CR>	Tangent '8'
<ESC>T0009<CR>	Tangent '9'
<ESC>T0100<CR>	Tangent 'CL'
<ESC>T0101<CR>	Tangent '-'
<ESC>T0102<CR>	Tangent '.'
<ESC>T0104<CR>	Tangent 'ENT'
<ESC>T0105<CR>	Tangent 'MOD'
<ESC>T0107<CR>	Tangent '1/2' (Utgångspunkt)

Kommandosekvens  
 <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>

<ESC>A0000<CR>  
 <ESC>A0100<CR>  
 <ESC>A0200<CR>

<ESC>A0301<CR>  
 <ESC>A0400<CR>

<ESC>A0900<CR>

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

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

Betydelse  
 Tangent 'CE+0'  
 Tangent 'CE+1'  
 Tangent 'CE+2'  
 Tangent 'CE+3'  
 Tangent 'CE+4'  
 Tangent 'CE+5'  
 Tangent 'CE+6'  
 Tangent 'CE+7'  
 Tangent 'CE+8'  
 Tangent 'CE+9'

Utmatning av räknarbeteckning  
 Utmatning av 14-segmentsvisn.  
 Utmatning av momentanvärde

Utmatning av feltexter  
 Utmatning mjukvarunummer

Utmatning av ljusfält

REF-Funktion  
 Starta mätning <sup>1)</sup>  
 Print

Räknar RESET  
 Låser tangenter  
 Låser upp tangenter

<sup>1)</sup> Bara i driftart „längdmätning“.

**Beskrivning av V.24/RS-232-C-instruktioner:**

Lägesindikatorn stödjer XON-XOFF- protokoll vid utförande av instruktioner. När det interna teckenminnet (100 tecken) är fullt, skickar lägesindikatorn styrtecknet XOFF till sändaren. Efter buffring skickar lägesindikatorn styrtecknet XON till sändaren och är återigen beredd att mottaga data.

**Nedtryckt tangent (TXXXX-instruktioner)**

Alla de av lägesindikatorn funna korrekta tangentinstruktionerna kvitteras genom sändning av styrtecknet **ACK** (Acknowledge, control-F). Därefter utförs tangenttryckningen.

Vid felaktiga respektive ogiltiga instruktioner svarar lägesindikatorn med styrtecknet **NAK** (No acknowledge, Control-U).

**Utmatning av lägesindikatorbeteckning:**

Utmatning av : Räknartyp, mjukvarunummer, upplåsning av datumspärr för mjukvara

Exempel:

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

Teckensträng:STX;

10 tecken; CR; LF;

10 tecken; CR; LF;

10 tecken; CR; LF;

**Utmatning av 14-segmentsvisning:**

Utmatning av angivet innehåll från lägesindikatorn (också dialogspråk och felmeddelanden).

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

Teckensträng:STX;

min. 10 till max. 13 tecken; CR; LF; (enligt antal decimalkommatecken)

**Utmatning av momentanvärde:**

Utmatning av aktuellt lägesvärde (utan komma, med nollor främst)

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

Teckensträng:STX;

Förtecken; talvärde med 9 tecken; CR; LF;

**Utmatning feltexter:**

Utmatning av den av lägesindikatorn angivna feltexten. (utmatningen sker endast när felmeddelande angivits.)

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

Teckensträng:STX;

13 tecken ; CR; LF;

**Utmatning av mjukvarunummer:**

Matar ut det aktuella mjukvarunumret

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

Teckenföljd: STX;

10 tecken; CR; LF;

**Utmatning ljusfälten:**

Utmatning som statusvisning

Exempel:

0 = Statussymbol mörk

1 = Statussymbol lyser

2 = Statussymbol blinkar

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

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

Teckensträng: STX;

14 tecken; CR; LF;

a = REF (Referenspunkt)

b = Utgångspunkt 1

c = Utgångspunkt 2

d = SET (ange utgångspunkt )

e = START (mätserie)

f = PRINT (datautmatning)

g = inch (tum-visning)

h = < (kalssificering)

i = = (kalssificering)

j = > (kalssificering)

k = MIN (mätserie)

l = ACTL (mätserie)

m = MAX (mätserie)

n = DIFF (mätserie)

**Utförande av funktioner (FXXX- instruktioner):**

Alla de av lägesindikatorn funna korrekta tangentinstruktionerna kvitteras genom sändning av styrtecknet **ACK** (Acknowledge, control-F). Därefter utförs tangenttryckningen.

Vid felaktiga respektive ogiltiga instruktioner svarar lägesindikatorn med styrtecknet **NAK** (No acknowledge, Control-U).

**REF-funktion:**

Aktivera eller avaktivera REF-drift (aktuell REF-status ändras).

**Print**

Utmatning av aktuella mätvärden. Mätvärdesutmatningen (teckensträng) följer beskrivningen i bruksanvisningen (sid 47 ), samma funktion som med STX ( control B ) ersätter mätvärden.

**Specialfunktioner (SXXX-instruktioner):****System omstart av lägesindikatorn:**

Lägesindikatorn omstartas genom mjukvaran. (Fungerar som från- och inkoppling av lägesindikatorn).

**Låstangent:**

Lägesindikatorn kvitterar specialfunktionen genom att skicka styrtecknet ACK (Acknowledge) . Alla tangenter på lägesindikatorn låses. Räkaren kan bara manövreras via externa V.24/RS232-C - instruktioner. En upplåsning av tangentbordet sker antingen genom sändning av specialfunktionen " Lås upp tangenter".eller genom från- och inkoppling av lägesindikatorn.

**Lås upp tangenter:**

Lägesindikatorn kvitterar specialfunktionen genom att skicka styrtecknet ACK (Acknowledge) . Ett tangentbord som låsts med specialfunktionen "Lås tangentbord" låses upp på nytt.

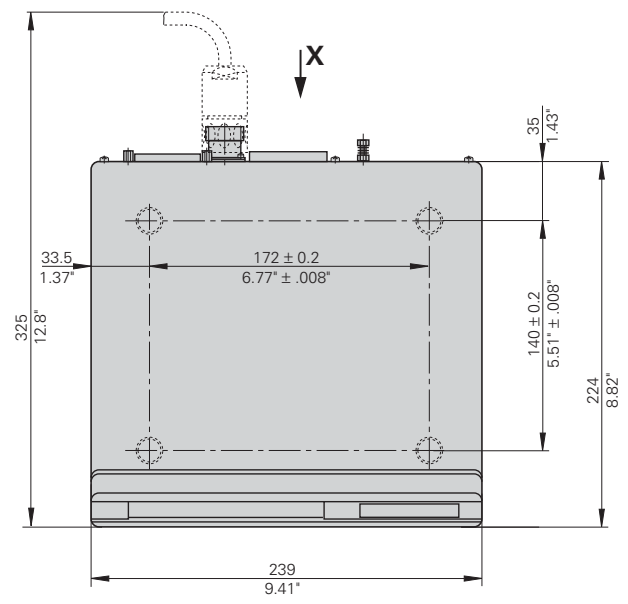
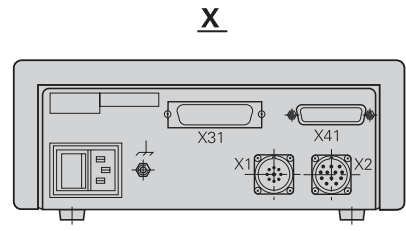
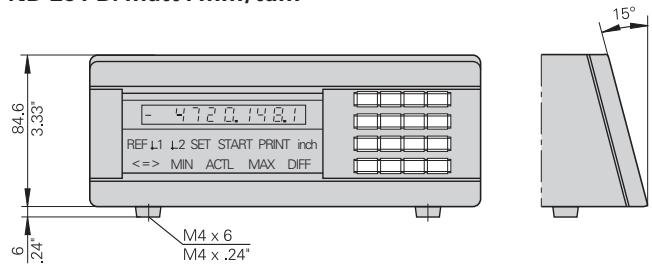
## Tekniska data

<b>Höljets utförande</b>	<b>ND 281 B</b> Fristående modell, gjuten front dimensioner (B · H · D) 239 mm · 84,6 mm · 224 mm
<b>Arbetstemperatur</b>	0°C till 45 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C till 70 °C
<b>Vikt</b>	ca. 1,5 kg
<b>Rel. luftfuktighet</b>	< 75 % i årsmedel < 90 % i enstaka fall
<b>Strömförsörjning</b>	Primärtaktad nätadel 100 V~ till 240 V~ (-15 % till +10 %) 50 Hz till 60 Hz (± 2 Hz)
<b>Nätsäkring</b>	F 1 A i lägesindikatorn
<b>Effekt</b>	8 W
<b>Elektromagnetisk tålighet</b>	Enligt EN 55022, klass B

<b>Störtålighet</b>	Enligt VDE 0843 del 2 och 4, nivå 4
<b>Skyddsklass</b>	IP40 enligt EN 60 529
<b>Längdmätssystem-ingångar</b>	för längd - och vinkelmätssystem med sinusformade utgångssignaler (11 $\mu$ A <sub>SS</sub> /1 V <sub>SS</sub> ); Referensmärkesutvärdering för ett respektive avståndskodade referensmärken
<b>Ingångsfrekvens</b>	<b>X 1</b> 11 $\mu$ A <sub>SS</sub> : max. 100 kHz vid 30 m Kabellängd <b>X 2</b> 1 V <sub>SS</sub> : max. 500 kHz vid 60 m Kabellängd
<b>Upplösning</b>	Inställbar
<b>Utgångspunkter</b>	2
<b>Funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mätserie<sup>1)</sup></li> <li>• Klassificering</li> <li>• Gräns- och klassificeringssignal</li> <li>• Nollning/inställning av mätvärde med extern signal</li> <li>• Mätvärdesutmatning</li> </ul>
<b>V.24/RS-232-C-datasnitt</b>	Baudrate inställbar 110, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 Baud

1) Bara i driftart „längdmätning“.

ND 281 B: Mått i mm/tum





# 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](mailto: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](mailto:service@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

## **HEIDENHAIN AB**

Fittjavägen 23

14553 Norsborg, Sweden

☎ (08) 53 1933 50

FAX (08) 53 1933 77