



HEIDENHAIN

Bruger-håndbog

ND 281 B

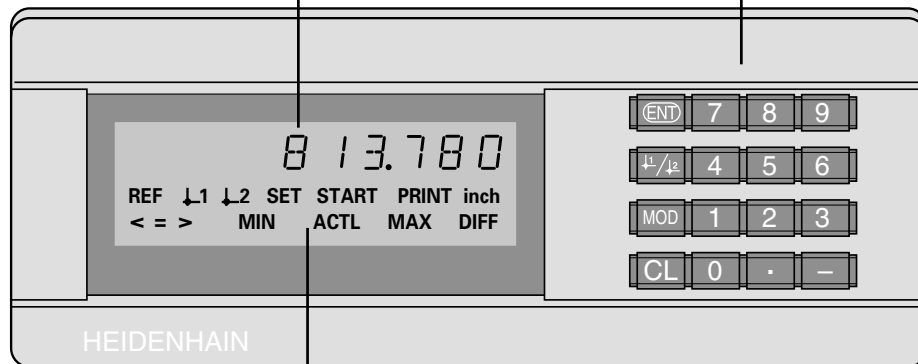
Tælleren

Dansk (da)
12/2001









Akt.værdi- og indlæse-display
(9 dekader med fortegn)


Ciffer-tastatur
m. decimalpunkt



Status-display med lysfelter

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Henføringsspunkt fastlæggelse • Overføre den indlæste værdi • Sæt display på værdien fra P79 (P80!) • Forlade parameter-liste
	<ul style="list-style-type: none"> • Vælg henføringsspunkt • Blade tilbage i parameter-liste
	<ul style="list-style-type: none"> • Vælg parameter efter indkobling • Blade fremad i parameter-liste • Start en målerække ¹⁾ • Omskift displayet ved en målerække ¹⁾ • Start måleværdi-udlæsning „PRINT“
	<ul style="list-style-type: none"> • Slette det indlæste • Nulling af display (P80!) • CL plus MOD: Vælg parameter-listen • CL plus tal: Vælg parameter • Slette parameter-indlæsning og vis parameter-nummer
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortegnss-taste • Formindske parameterværdi
	<ul style="list-style-type: none"> • Decimalpunkt • Forstørre parameterværdi

¹⁾Kun i driftsart „længdemåling“.

Lysfelt	Betydning
REF	<p>Hvis yderligere decimalpunktet blinker: Tælleren venter på overkørsel af referencemærke. Hvis decimalpunktet ikke blinker: Referencemærket er blevet overkørt – Tælleren gemmer henføringsspunktet sikret ved strømsvigt</p> <p>Blinkende: Tælleren venter på tryk af ENT eller CL</p>
inch	Positionsværdier i tommer (inch)
	Valgte henføringsspunkt
PRINT	<p>„Længdemåling“</p> <p>Blinkende: Tælleren venter på tryk af ENT for dataudlæsning</p> <p>„Vinkelmåling“</p> <p>Måleværdiudlæsning med tasten MOD</p>
SET	Blinkende: Tælleren venter på indlæseværdi
< / = / >	Klassering: Måleværdi er mindre end nedre klasserings-grænse / indenfor klasserings-grænsen / større end øvre klasserings-grænse
MIN / MAX / DIFF / ACTL¹⁾	<p>Målerække: Minimum / Maximum / største differens (MAX–MIN) / aktuel måleværdi</p> <p>Blinkende: Overfør valget eller fravælg funktion</p>
START ¹⁾	<p>Målerækken afvikles</p> <p>Blinkende: Tælleren venter på startsignal for målerækken</p>

Leveringsomfang ND 281 B

ND 281 B	Måleværditæller i bordkabinet
Målesystem-indgang $11 \mu A_{SS}/1V_{SS}$	Id.-Nr. 344 996-xx
Netkabel	3 m
Bruger-håndbog	ND 281B
Indsatse med klæbeflade	for stabling af ND 281B



Denne håndbog gælder for tælleren ND 281 B
fra og med software-nummer

349 797-04

Software-nummeret finder De på en mærkat
på apparat-bagsiden.

Indhold

Brug af tælleren

Længdemålesystemer	6
Referencemærker	7
Indkobling, overkørsel af referencemærker	8
Henføringspunkt-fastlæggelse	9
Minimum/Maximum-registrering ved målerækker ¹⁾	10
Klassering	13
Måleværdi udlæsning	14
Display-stop	15
Fejlmeldinger	16

¹⁾Kun i driftsart „længdemåling“

Idriftsættelse, tekniske data

Apparat-bagside, tilbehør	17
Opstilling og montering	19
Nettilslutning	20
Driftsart længdemåling/vinkelmåling	21
Driftsparametre	22
Driftsparameter-liste	24
Længdemålesystemer	28
Vinkelmålesystemer	33
Ikke-liniær aksefejls-korrektur	34
Kontaktindgange/kontaktudgange EXT (X41)	38
Spærring af tastatur	43
Vis software-udgave	44
Driftsart restvejs-visning	45
Datainterface V.24/RS-232-C (X31)	46
Ind- og udlæsning af parameter- og korrekturværdilister	51
Udlæseform af parameterliste	53
Udlæseform af korrekturværdi-tabel	57
Ekstern betjening over V.24/RS-232-C-interface	60
Tekniske data	63
Mål	64

Målesystemer

Tælleren ND 281 B er beregnet for tilslutning af fotoelektriske længde- eller vinkelmålesystemer med sinusformede signaler: Fortrinsvis for tilslutning af HEIDENHAIN-**måletasterne MT**.

Ved leveringen har HEIDENHAIN stillet tælleren på driftsart „Visning for længdemåling“.

Driftsart „Visning for længdemåling/vinkel-måling“ kan De skifte mellem med nøgletallet **41 52 63** (se „Driftsart længdemåling/vinkelmåling“).

På bagsiden af tælleren finder De to flangestik for tilslutning af målesystemer: X1 for målesystemer med sinusformede strømsignaler $11\mu A_{SS}$ og X2 for sinusformede spændings-signaler $1V_{SS}$.

Ved leveringen har HEIDENHAIN aktiveret målesystem-tilslutningen X1 for sinusformde strømsignaler $11\mu A_{SS}$. Med parameter P02 kan De aktivere den målesystem-indgang, som De ønsker at bruge (se „Drifts-parametre“).

Referencemærker

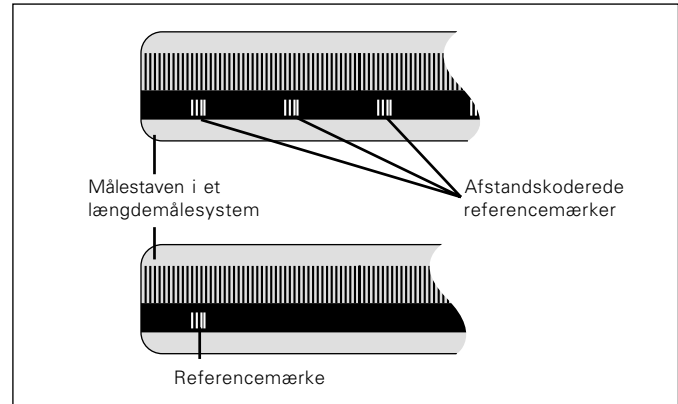
Måletasterne MT har **eet** referencemærke.

Andre fotoelektriske længde-eller vinkelmålesystemer kan have eet eller flere – specielt også „afstandskoderede“ – referencemærker.

Ved en strømafbrydelse går samordningen mellem positionen af målesystemet og den viste positionsværdi tabt. Med referencemærket på målesystemet og REF-automatikken i tælleren kan samordningen problemløst genfremstilles efter indkoblingen.


Ved overkørsel af referencemærket bliver et signal genereret, som for tælleren kendetegner denne målestavs-position som et referencepunkt. Samtidig fremskaffer tælleren igen samordningen mellem målesystem-positionen og displayværdien, som De sidst har fastlagt den.

Ved længdemålesystemer med **afstandskoderede** referencemærker behøver De kun at køre maksimalt 20 mm herfor (med delingsperiode 20 μm), ved vinkelmålesystemer alt efter udførelse 10° eller 20°.



Referencemærker på længdemålesystemer


Indkobling, referencemærke overkørsel



Indkobling af tæller.
(Afbryderen er på tællerens bagside).

- Tælleren viser i to sekunder **ND 281 B.**
- Tælleren viser ENT . . . CL¹⁾.
- Lysfeltet REF blinker.

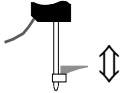
ENT . . . CL



Referencemærke-udførelse indkobles.

- Tælleren viser positionsværdien, som sidste samordnede referencemærke position havde.
- Lysfeltet REF lyser.
- Decimalpunktet blinker.

5 , 6 9 7



Overkøre referencemærke.
Kør, indtil tælleren tæller og decimalpunktet ikke mere blinker.
Tælleren er klar til brug.

Ved automatiserings-opgaver kan overkørslen af referencemærket og displayet ENT ... CL fravælges med parameter P82.

REF-drift

Når De har overkørt referencemærket, befinder tælleren sig i REF-drift: De har gemt den sidst fastlagte samordning mellem måletaster-positionen og displayværdien sikret ved strømsvigt.

1) Tryk tasten CL, hvis De **ikke** vil overkøre referencemærket. Så går imidlertid samordningen mellem måletaster-position og displayværdi tabt ved en strømafbrydelse eller hvis der slukkes for tælleren.

Henføringspunkt-fastlæggelse

Ved en henføringspunkt-fastlæggelse samordner De en bestemt position med den tilhørende displayværdi. Ved tællerne i serie ND 200 kan De fastlægge to af hinanden uafhængige henføringspunkter.

De kan fastlægge et henføringspunkt ved

- indlæsning af en talværdi eller
- overtage en værdi fra en driftsparameter (se P79, P80) eller
- et eksternt signal



Vælg henføringspunkt 1 eller 2.

5

5

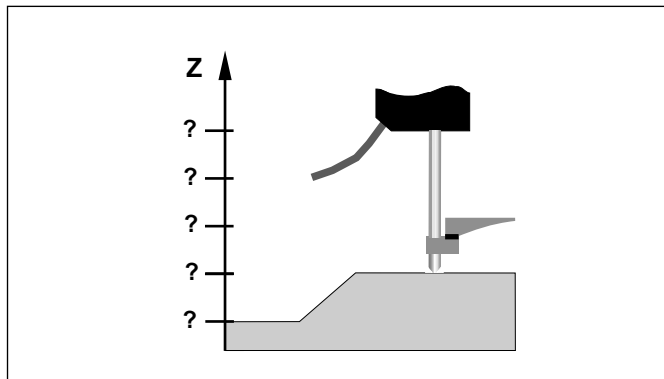
Indlæs en talværdi, f.eks. 5.
SET blinker



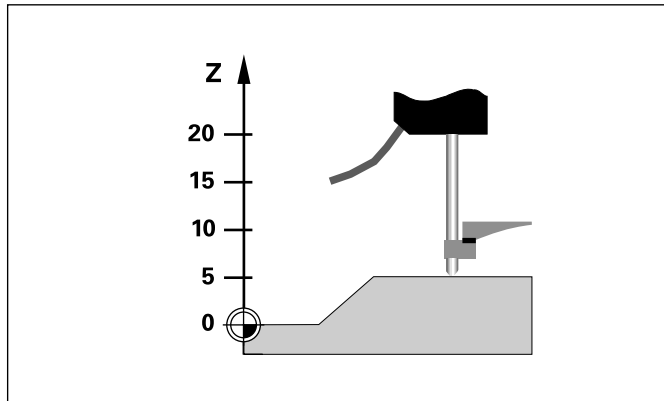
Indlæste talværdi overføres.

De kan frit skifte mellem de to henføringspunkter. Henføringspunkt 2 kan De f.eks. bruge ved arbejder med kædemål.

Når De skifter tilbage til henføringspunkt 1, viser tælleren igen Akt.-positionen for målesystemet.



Uden henføringspunkt-fastlæggelse: ukendt samordning af position og måleværdi



Samordning af positioner og måleværdier efter en henføringspunkt-fastlæggelse

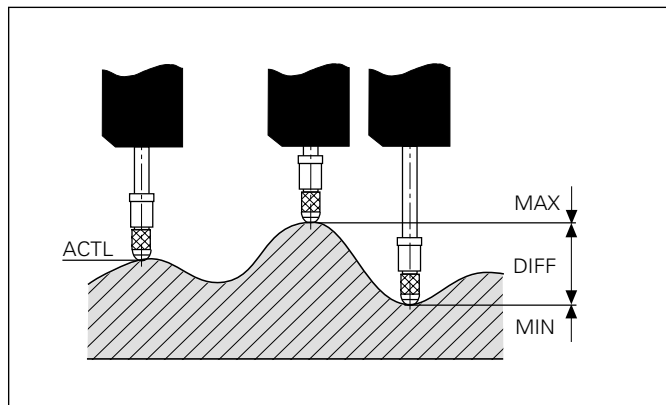
Minimum/maximum-registrering af målerække¹⁾

Efter starten af en målerække overtager tælleren den første måleværdi i hukommelsen for de minimale og maximale værdier. For hver 0,55 ms sammenligner tælleren den aktuelle måleværdi med den i hukommelsen: Den gemmer en ny måleværdi, når den er større end den gemte maximale eller mindre end den gemte minimale værdi. Samtidig beregner og gemmer tælleren differencen DIFF af de aktuelle MIN- og MAX-værdier.

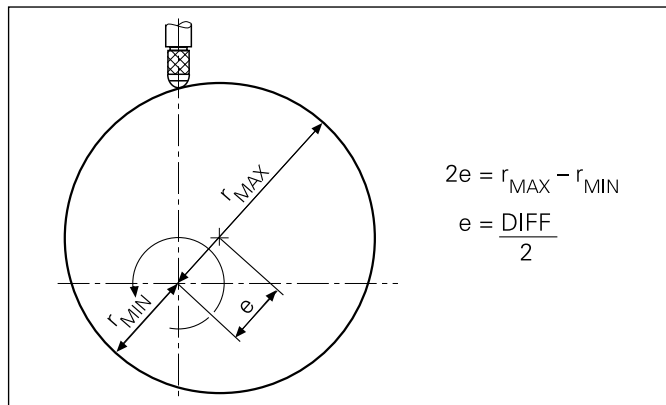
Display	Betydning
MIN	den minimale værdi af målerækken
MAX	den maximale værdi af målerækken
DIFF	differencen MAX – MIN
ACTL	aktuelle måleværdi

Start en målerække og vælg display

De kan starte målerækken valgfrit med tasten MOD og vælge det ønskede display – som beskrevet på de følgende sider – eller eksternt over **kontaktindgangene på Sub-D-stikket EXT** (se „Kontakt-indgange/kontaktudgange EXT (X41)“). Ved start af en målerække bliver den interne MIN/MAX/DIFF-hukommelse nulstillet.



Målerække: MIN, MAX og DIFF på en ujævn flade



$$2e = r_{MAX} - r_{MIN}$$

$$e = \frac{DIFF}{2}$$

Eksempel: Målerække til bestemmelse af excentricitet

¹⁾ Kun i driftsart „længdemåling“.

Start af en målerække



Forvalg af lysfelt

Med tasten MOD starter De målerækken og vælger displayet med lysfelterne.

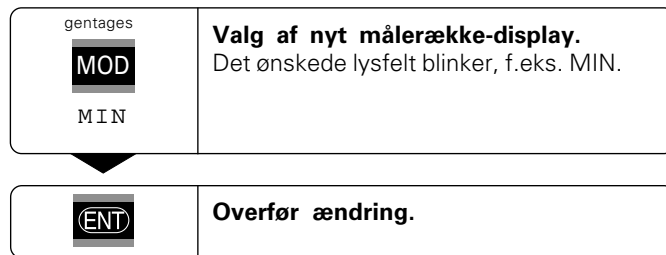
Med driftsparameter **P86** fastlægger De, hvilket lysfelt tælleren efter tryk på tasten MOD skal vise først.

Skifte display mellem MIN, MAX, DIFF og ACTL



Når kontaktindgangen for ekstern styring af målerækken er aktiv (Pin 6 på Sub-D-stikket EXT), kan De **ikke** skifte displayet som beskrevet her!

Alternativt kan De også vælge displayet over driftsparameter P21 (se „Driftsparametre“).



Tælleren viser nu den mindste registrerede værdi i den løbende målerække.

Genstarte af målerække

gentages MOD START	Vælg START-felt. Lysfelt START blinker.
---------------------------------	---

ENT	Start en ny målerække.
------------	-------------------------------

Afslutte en målerække

gentages MOD	Vælg det aktuelle lysfelt (MIN, ACTL, MAX, DIFF). Feltet, som sidst har lyst, blinker.
------------------------	--

ENT	Afslut målerække.
------------	--------------------------

eller

gentages MOD START	Vælg START-felt. Lysfelt START blinker.
---------------------------------	---

CL	Afslut målerække.
-----------	--------------------------

Klassering

Ved en klassering sammenligner tælleren den viste værdi med en øvre og en nedre „klasseringsgrænse“. Klasseringsdrift kobler De ind eller ud med driftsparameter **P17**.

Indlæsning af klasseringsgrænser

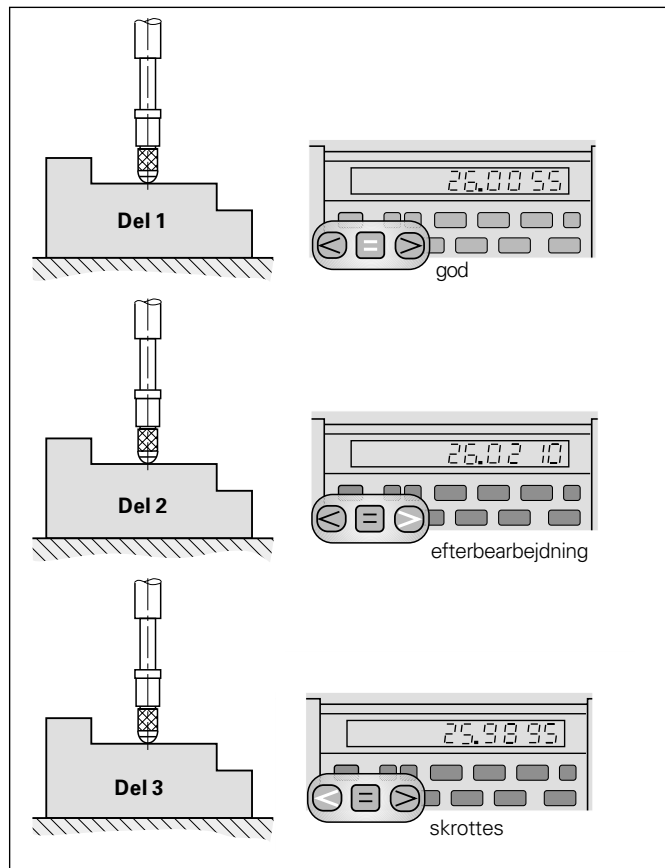
Klasseringsgrænserne indlæser De i driftsparameter **P18** og **P19** (se „Driftsparametre“).

Klasseringssignaler

Lysfelter på displayet og kontaktudgange på Sub-D-stikket EXT (X41, se dette) klasserer display-værdien.

Display	Betydning
=	Måleværdien ligger indenfor klasseringsgrænsen
<	Måleværdien er mindre end den nedre grænse
>	Måleværdien er større end den øvre grænse

Driftsparametre for klassering	
P17 KLASS.	Klassering INDE/UDE
P18 N.KLASS.	Nedre klasseringsgrænse
P19 Ø.KLASS.	Øvre klasseringsgrænse



Eksempel: Øvre klasseringsgrænse = 26,02 mm
Nedre klasseringsgrænse = 26,00 mm

Måleværdi udlæsning

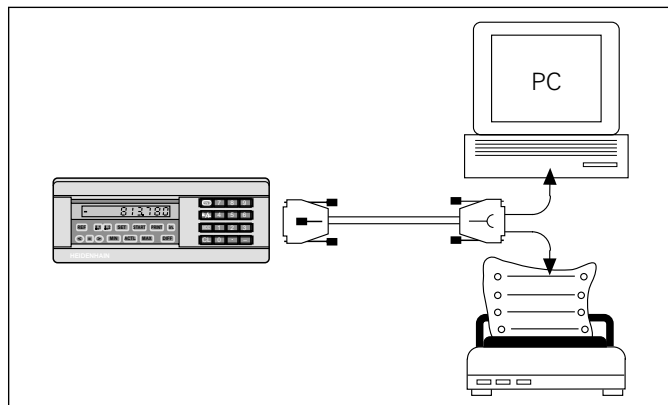


Tekniske informationer om datainterface V.24/RS-232-C (X31), informationer om dataformat osv. finder De i afsnittet „Datainterface V.24/RS-232-C (X31)“.

Over datainterfacet V.24/RS-232-C (X31) kan De udlæse måleværdierne, f.eks. til en printer eller til en PC'er.

For at starte en måleværdi-udlæsning findes følgende tre muligheder:

- I driftsart „**længdemåling**“:
Tryk tasten MOD, indtil lysfeltet PRINT blinker og start måleværdi-udlæsningen med tasten ENT.
- I driftsart „**vinkelmåling**“:
Tryk tasten MOD (denne mulighed kan spærres med driftsparameter 86).
- eller**
- Indlæs kommandoen STX (Ctrl B) over indgangen RXD på datainterfacet V.24/RS-232-C (X31).
- eller**
- Indlæs et signal for måleværdi-udlæsning (impuls eller kontakt) på Sub-D-stikket EXT (X41).

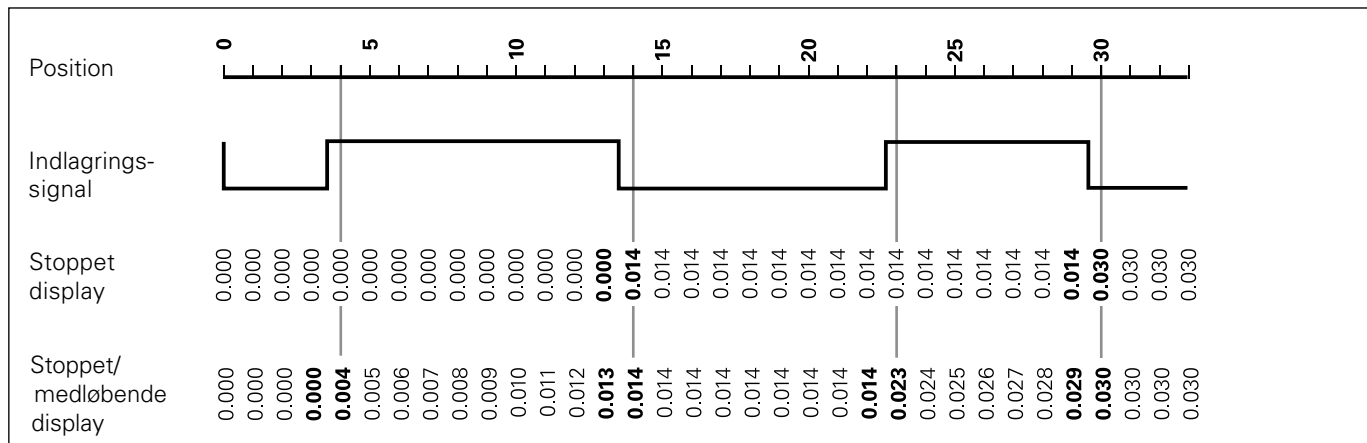


På datainterfacet V.24/RS-232-C (X31) kan De tilslutte en printer eller en PC'er.

Display-stop

Displayet kan med indlagrings-kommandoen fastholdes så længe det ønskes. Den interne tæller løber videre så længe. Parameteren P23 fastlægger driftsart „Display-stop“ og tillader tre muligheder:

- **Medløbende display**, ingen display-stop – displayværdien svarer til den aktuelle måleværdi.
- **Stoppet display** – dvs. displayet er stoppet; alle indlagringssignaler aktualiserer displayet på den nye måleværdi – displayet løber **ikke** kontinuerligt videre.
- **Stoppet/medløbende display** – dvs. displayet bliver fastfrosset, så længe indlagringssignalet ligger på; efter signalet viser displayet den aktuelle måleværdi igen kontinuerligt.



Fejlmeldinger

Display	Årsag/virkning
V. 24 HASTIG.	To kommandoer for måleværdi-udlæsning kommer for hurtigt efter hinanden. ¹⁾
SIGNAL	Målesignalet er for lille, f.eks. hvis målesystemet er snavset. ¹⁾
DSR MANGL.	Det tilsluttede udstyr sender ingen DSR-signal. ¹⁾
FEJL. REF.	Den i P43 definerede afstand mellem referencemærkerne stemmer ikke overens med den virkelige afstand af referencemærkerne. ¹⁾
FORMAT. FEJL.	Dataformat, Baudrate osv. stemmer ikke overens. ¹⁾
FREKVENS	Indgangsfrekvens på målesystemindgangen er for høj, f.eks. hvis kørselshastigheden er for stor. ¹⁾
HUKOMM. F.	Kontrolsum-fejl: Henf.punkt, driftsparameter og korrekturværdier for ikke-liniær aksefejlskorrektur skal kontrolleres. Ved gentagen optræden: Kontakt service hos TP TEKNIK A/S!

¹⁾ Disse fejl er vigtige for det tilsluttede udstyr.
Fejlsignalet på (Pin 19) Sub-D-stikket EXT er aktiv.

Display	Årsag/virkning
FEJL. MODT.	Fejl ved modtagelse af parametre og korrekturværdilister.

Yderligere fejlvisninger

Når „OVERLØB” bliver vist, er måleværdien for stor eller for lille:

- fastlæg et nyt henføeringspunkt.
- eller**
- kør tilbage.

Hvis **alle klasseringssignaler lyser**, er klasseringens øvre grænse mindre end den nedre grænse:

- De skal ændre driftsparameter P18 og/eller P19.

Slette fejlmeldinger

Efter at De har ophævet fejlårsagen:

- slet fejlmeldingen med tasten CL.

Apparat-bagside



Interfacene X1, X2, X31 og X41 opfylder kravene til „sikker adskillelse fra nettet“ ifølge EN 50 178!

Målesystem-indgang X1

HEIDENHAIN-flangestik	9-polet
Indgangssignal	\sim 11 μ A _{SS}
Maximal længde af tilslutningsskabel	30 m
Maximal indgangsfrekvens	100 kHz

Målesystem-indgang X2

HEIDENHAIN-flangestik	12-polet
Indgangssignal	1 V _{SS}
Maximal længde af tilslutningsskabel	60 m
Maximal indgangsfrekvens	500 kHz

Apparat-bagside



Interfacene X1, X2, X31 og X41 opfylder kravene til „sikker adskillelse fra nettet“ ifølge EN 50 178!

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

25-polet Sub-D-stik (hun)

Kontaktindgange/kontaktudgange EXT (X41)

25-polet Sub-D-stik (han)

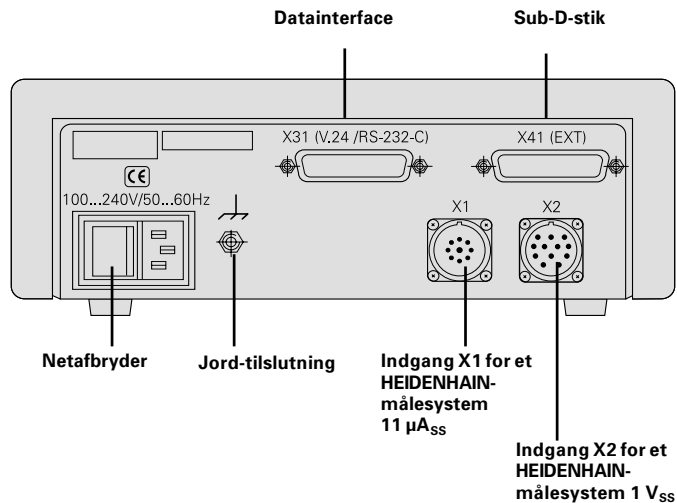
Tilbehør

Stik

Stik (hun) 25-polet for Sub-D-stik X41
Id.-Nr. 249 154-ZY

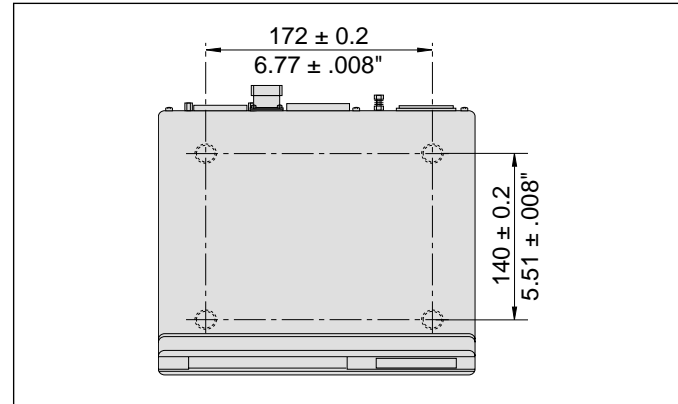
Stik (han) 25-polet for Sub-D-stik X31
Id.-Nr. 245 739-ZY

Dataoverføringskabel komplet 3 m, 25-polet for Sub-D-stik X31, Id.-Nr. 274 545-01



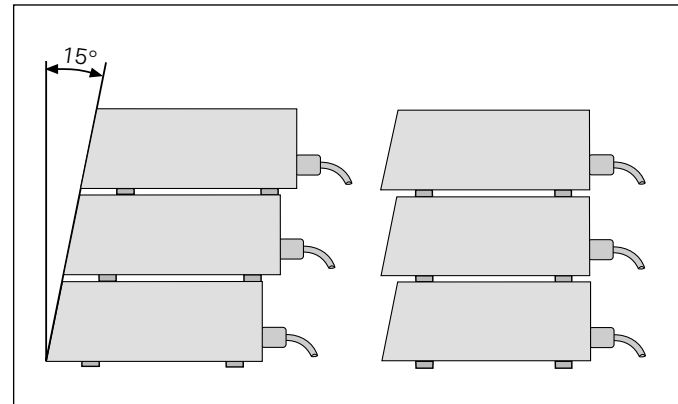
Opstilling og montering

De kan fastgøre ND 281 B med M4-skruer i bunden af apparatet (se billedet til højre).



Positionerne for hullerne til montering af ND-tælleren

Tælleren ND 281 B lader sig også stable. Selvklæbende indstiksenheder (med ved levering) forhindrer, at de stablede tællere rutscher.



Alternativer ved stabling af tællere

Nettilslutning

Tælleren ND 281 B har på apparat-bagsiden et stik for et kabel med euro-netstik (netkablet er med ved leveringen).

Mindste tværsnit af nettilslutningskablet: 0,75 mm²

Spændingsforsyning:

100 V~ til 240 V~ (– 15 % til + 10 %)

50 Hz til 60 Hz (± 2 Hz)

En spændingsomskifter er ikke nødvendig.



Fare for elektrisk stød!

Før åbning af apparatet skal netstikket tages ud!

Beskyttelsesjord skal tilsluttes!

Beskyttelsesjorden må aldrig være afbrudt!



Fare for interne komponenter!

Stikforbindelser må kun isættes eller udtages når der er slukket for apparatet.

Der må kun anvendes originale sikringer!



For at forhøje sikkerheden mod støjsignaler skal jordforbindelsen på apparatets bagside forbindes f.eks. med maskinens centrale jordingspunkt! (mindste tværsnit 6 mm²)

Driftsart længdemåling/vinkelmåling

Driftsart længdemåling/vinkelmåling kan
De vælge ved indlæsning af nøgletallet 41 52 63:

- ▶ Vælg brugerparameter P00 KODE
(se „Driftsparametre“).
- ▶ Indlæs nøgletallet 41 52 63.
- ▶ Overfør indlæsningen med tasten ENT.
- ▶ Vælg med tasten „.“ eller „-“ driftsart
ND-LÆNGDE eller ND-VINKEL.
- ▶ Overfør valget med tasten ENT.
- ▶ Tælleren gennemfører en Reset.
- ▶ Videre se „Indkobling, referencemærke overkørsel“.



Driftsparametre

Med driftsparametrene fastlægger De forholdene omkring tælleren og hvorledes målesystem-signalerne udnyttes.

Driftsparametre er betegnet med

- bogstavet P,
- et to-cifret parameter-nummer,
- en forkortelse.

Eksempel: P01 TOMME

Indstillingen af **driftsparametrene fra fabrikken** er i parameter-listen trykt med fed skrift (se der).

Parametrene er opdelt i „brugerparametre“ og „beskyttede driftsparametre“, der først er tilgængelige efter indlæsning af et nøgletal.

Brugerparametre


Brugerparametre er driftsparametre, som De kan ændre, **uden** at indlæse et nøgletal:

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


Betydningen af brugerparametre tager De fra driftsparameter-listen (se der).

Kald af brugerparametre ...


... efter indkobling af tælleren


Tryk ENT ... CL indtil der i displayet står: 	Vis første brugerparameter.
---	-----------------------------

... under driften

Samtidig: 	Vis første brugerparameter.
---	-----------------------------

Direkte valg af brugerparametre

Samtidig: 	Hold tasten CL og indlæs samtidig første ciffer af parameter-nummeret, f.eks. 1.
---	--

	Indlæs andet ciffer af parameter-nummeret, f.eks. 9. I displayet vises dern valgte brugerparameter.
---	--

Nøgletal for ændring af beskyttede driftsparametre

Før De kan ændre beskyttede driftsparametre, skal De indlæse **nøgletallet 9 51 48**:

- Vælg brugerparameter P00 KODE.
- Indlæs nøgletallet 9 51 48.
- Overfør indlæsningen med tasten ENT.

Tælleren viser nu parameter P30.

Ved at „blade“ i driftsparameter-listen kan De efter indlæsning af nøgletallet lade alle beskyttede driftsparametre vise og – om nødvendigt – ændre, naturligvis også brugerparametrene.



Efter at De har indlæst nøgletallet, er de beskyttede driftsparametre blevet tilgængelige, indtil De slukker for tælleren.

Funktioner ved ændring af driftsparametre

Funktion	Taste
Blade fremad i driftsparameter-listen	
Blade tilbage i driftsparameter-listen	
Formindske en parameter værdi	
Forstørre en parameter værdi	
Korrigerer en indlæsning og visning af parameter-betegnelse	
Overføre en ændring/talværdi-indlæsning, forlade driftsparameter-listen	

Tælleren gemmer en ændret parameter, når De

- forlader driftsparameter-listen
- **eller**
- efter ændringen blader fremad eller tilbage.

Driftsparameter-liste

Parameter	Indstilling / funktion
P00 KODE	Indlæs nøgletal: 9 51 48: Ændre den beskyttede driftsparameter 41 52 63: Vælg driftsart længdemåling/vinkelmåling 10 52 96: Ikke-linær aksefejls-korrektur 24 65 84: Spærre tastatur 66 55 44: Vis software-udgave 24 65 82: Restvejs-visning 48 61 53: Ind- og udlæsning af parameter- og korrekturværdilister
P01	Målesystem ¹⁾ Visning i millimeter MM Visning i tommer INCH
P02 X1/X2	Vælg målesystem-indgang Signal på X1 11 μASS Signal på X2 1 VSS
P08 DISPL.	Displaymodus ²⁾ Decimalgrad DEC. GRAD Grader, minutter, sekunder GRAD. MIN. SEK.
P09 VINKEL	Vinkel-visning ²⁾ +/- 180° +/- 180 GRD. +/- ∞ UENDELIG 360° 360 GRD.

Parameter	Indstilling / funktion
P11 D. FAKT.	Dim.faktor ¹⁾ Dim.faktor ude DIM. FKT. UDE Dim.faktor inde DIM. FKT. INDE
P12 M. FAKT.	Dim.faktor ¹⁾ Indlæs talværdi 0.100000 < P12 < 9.999999 Grundindstilling: 1.000000
P17 KLASS	Klassering Klassering INDE KLASS. INDE Klassering UDE KLASS. UDE
P18 N. KLASS.	Nedre grænse ved klassering
P19 Ø. KLASS.	Øvre grænse ved klassering
P21 M. RÆKKE	Display ved en målerække ¹⁾ UDE MIN MAX AKTL DIFF

¹⁾ Kun i driftsart „længdemåling“.

²⁾ Kun i driftsart „vinkelmåling“.

Parameter	Indstilling / funktion
P23 DISP.	<p>Display-stop ved måleværdi-udlæsning Medløbende display, ingen display-stop; Displayværdi svarer til den aktuelle måleværdi DISP. AKTL.</p> <hr/> <p>Stoppet display; hold indtil næste måleværdi-udlæsning DISP.HOLD</p> <hr/> <p>Stoppet/medløbende display; Stop under sluttet impuls/kontakt ligger på for måleværdiudlæsning DISP.STOP</p>
P30 RETN.	<p>Tælleretning Positiv tælleretning ved positiv kørselsretning TÆLLER. POS</p> <hr/> <p>Negativ tælleretning ved positiv kørselsretning TÆLLER. NEG</p>
P31 S.-PER.	<p>Signal-periode ¹⁾ for målesystem 0,000 000 01 < P31 < 99 999.9999 Grundindstilling: 10 µm</p>
P33 TÆLLE.	<p>Tællemåde ¹⁾ 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 TÆLLEM. 0-1</p> <hr/> <p>0-2-4-6-8 TÆLLEM. 0-2</p> <hr/> <p>0-5 TÆLLEM. 0-5</p>
P36 SP/U	<p>Signal-periode pr. omdrejning ²⁾ 1 < P36 < 999 999 Grundindstilling: 36 000</p>

Parameter	Indstilling / funktion
P37 TÆLLE.	<p>Tællemåde ²⁾ 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 TÆLLEM. 0-1</p> <hr/> <p>0-2-4-6-8 TÆLLEM. 0-2</p> <hr/> <p>0-5 TÆLLEM. 0-5</p>
P38 KOMMA	<p>Antal cifre efterkomma ³⁾ 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 (indtil 8 ved tomme-visning)</p>
P40 KORR.	<p>Vælg Målesystem-korrektur ingen korrektur KORR. UDE</p> <hr/> <p>Afsnitsvis ved længdemålesystemer indtil 64 støttepunkter ved vinkelmålesystemer indtil 72 støttepunkter (afstand fast 5 grader) KORR. ABS</p> <hr/> <p>Lineær korrektur KORR. LIN ¹⁾</p>

¹⁾ Kun i driftsart „længdemåling“.

²⁾ Kun i driftsart „vinkelmåling“.

³⁾ Afhængig af signalperiode (P31) og målesystem (P01)

Parameter	Indstilling / funktion
P41 L.KORR.	Lineær fejlkompensation ¹⁾ - 99 999,9 < P41 < + 99 999,9 [$\mu\text{m}/\text{m}$] Grundindstilling: 0
Eksempel: Fremskaffelse af indlæseværdi for P41	
Viste målelængde	$L_a = 620,000 \text{ mm}$
Virkelige længde (fremskaffet f.eks. med sammenligningsmålesystemet VM 101 fra HEIDENHAIN)	$L_t = 619,877 \text{ mm}$
Længdeforskel	$\Delta L = L_t - L_a = -123 \mu\text{m}$
Korrekturfaktor k (= P41): $k = \Delta L / L_a = -123 \mu\text{m} / 0,62 \text{ m}$	k = -198,4 [$\mu\text{m}/\text{m}$]
P42 SLØR	SLØR-kompensation ¹⁾ Indlæseområde (mm): +9.999 til -9.999 Grundindstilling: 0.000 = ingen slørkompensation Ved en retningsændring kan der optræde et spil mellem drejegyver og bordet, et såkaldt vendeslør. Positivt slør: Drejegyveren kører forud for bordet, bordet kører for kort (positiv værdi-indlæsning). Negativt slør: Drejegyveren kører bagefter bordet, bordet kører for langt (negativ værdi-indlæsning).

Parameter	Indstilling / funktion
P43 REF	Referencemærke Eet referencemærke EET REF.M. Afstandskoderet med 500 • SP (SP: Signalperiode) 500 SP Afstandskoderet med 1000 • SP (f.eks. for HEIDENHAIN LS ...C) 1000 SP Afstandskoderet med 2000 • SP 2000 SP Afstandskoderet med 5000 • SP 5000 SP
P44 REF	Referencemærke-udførelse Referencemærke udførelse REF. INDE Ingen referencemærke udførelse REF. UDE
P45 ALARM	Målesystem-overvågning Ingen overvågning ALARM UDE Frekvens FREKVENNS Snavset SNAVSET Snavset + frekvens FRKV. SNAVS
P50 V.24	Baud-Rate 110 / 150 / 300 / 600 / 1200 / 2 400 / 4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 Baud

¹⁾ Kun i driftsart „længdemåling“.

Parameter	Indstilling / funktion
P51 V.24	Yderligere blanke linier ved dataudlæsning BLANKL. 1 $0 \leq P51 \leq 99$ Grundindstilling: 1
P62 A1	Skiftegrænse 1
P63 A2	Skiftegrænse 2
P79 FASTL.	Værdi for henføringspunkt Indlæs talværdi for henf.punkt-fastlæggelse med kontaktindgang eller med tasten ENT
P80 ENT-CL	Fastlæg display Ingen nulling/fastlæg med CL/ENT CL-ENT UDE Nulling med CL ingen fastlæggelse med ENT CL . . . INDE Nulling med CL og fastlæggelse med ENT på værdien fra P79 CL-ENT INDE
P82 DISP.INDE	Melding efter indkobling ENT . . CL-melding ENT . . CL INDE ingen melding ENT . . CL UDE
P85 EXT.REF	Eksternt REF REF over SUB-D-stik EXT EXT.REF INDE Ingen REF over SUB-D-stik EXT EXT.REF UDE

Parameter	Indstilling / funktion
P86 MOD	I driftsart „ længdemåling “ Første lysfelt efter tryk på MOD START PRINT MIN ACTL MAX DIFF
	I driftsart „ vinkelmåling “ PRINT over MOD spærret SENDE UDE PRINT over MOD ikke spærret SENDE INDE
P98 LAND	Dialogsprog Tysk SPROG DE Engelsk SPROG EN Fransk SPROG FR Italiensk SPROG IT Hollandsk SPROG NL Spansk SPROG ES Dansk SPROG DA Svensk SPROG SV Finsk SPROG FI Tjekkisk SPROG CS Polsk SPROG PL Ungarnsk SPROG HU Portugisisk SPROG PT

Længdemålesystemer

Tælleren ND 281 B er beregnet for tilslutning af fotoelektriske målesystemer med sinusformede signaler – 11 μA_{SS} eller 1 V_{SS} .

Måleskridt ved længdemålesystemer

Hvis De vil have et bestemt måleskridt, skal De tilpasse følgende driftsparametre:

- Signalperiode (P31)
- Tælle måde (P33)
- Antal cifre efter komma (P38)

Eksempel

Længdemålesystem med signalperiode 10 μm

Ønsket måleskridt 0,000 5 mm

Signalperiode (P31) 10

Tælle måde (P33) 5

Antal cifre efter komma (P38) .. 4

Tabellerne på de næste sider hjælper Dem med valget af parametre.

Anbefalede parameter-indstillinger for HEIDENHAIN-længdemålesystemer 11 μ A_{SS}

Type	Signalperiode i μ m	Referece- mærker	Millimeter			Tommer		
			Måleskridt i mm	Tælle- måde	Antal cifre efter komma	Måleskridt i tommer	Tælle- måde	Antal cifre efter komma
CT MT xx01 LIP 401A/401R	2	enkelt	0,0005	5	4	0,00002	2	5
		enkelt	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>anbefales kun til 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	enkelt / 5000	0,001	1	3	0,00005	5	5
			0,0005	5	4	0,00002	2	5
			0,0002	2	4	0,00001	1	5
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
LIP 101		enkelt	0,00005	5	5	0,000002	2	6
			<i>anbefales kun til LIP 101</i>					
			0,00002	2	5	0,000001	1	6
			0,00001	1	5	0,0000005	5	7
MT xx	10	enkelt	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	enkelt / 1000	0,01	1	2	0,0005	5	4
			0,005	5	3	0,0002	2	4

Anbefalede parameter-indstillinger for HEIDENHAIN-længdemålesystemer 11 μA_{ss} (fortsættelse)

Type	Signalperiode i μm	Reference- mærker	Millimeter			Tommer		
			Måleskridt i mm	Tælle- måde	Antal cifre efter komma	Måleskridt i tommer	Tælle- måde	Antal cifre efter komma
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C	20	enkelt/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	enkelt/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>Anbefales kun til LB 302</i>			0,0002	2	4	0,000001	1	5
			0,0001	1	4	0,0000005	5	6
LB 301/301C	100	enkelt/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	enkelt	0,1	1	1	0,005	5	3
			0,01	1	2	0,0005	5	4
			0,05	5	2	0,002	2	3

Anbefalede parameter-indstillinger for HEIDENHAIN-længdemålesystemer 1 V_{SS}

Type	Signalperiode i μm	Reference- mærker	Millimeter			Tommer		
			Måleskridt i mm	Tælle- måde	Antal cifre efter komma	Måleskridt i tommer	Tælle- måde	Antal cifre efter komma
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	enkelt	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>anbefales kun til LIP 481 X</i>			0,00002	2	5
			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 VM 182	4	enkelt / 5000	0,001	1	3	0,00005	5	5
			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>anbefales kun til 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	enkelt / 1000	0,001	1	3	0,00005	5	5
			0,0005	5	4	0,00002	2	5
ST 1281		-						

Anbefalede parameter-indstillinger for HEIDENHAIN-længdemålesystemer 1 V_{SS} (fortsættelse)

Type	Signalperiode i μm	Reference- mærker	Millimeter			Tommer		
			Måleskridt i mm	Tælle- måde	Antal cifre efter komma	Måleskridt i tommer	Tælle- måde	Antal cifre efter komma
LB 382/382C LIDA 18x/18xC	40	enkelt/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>Anbefales kun til LB 382</i>			0,0002	2	4
			0,0001	1	4	0,000005	5	6
LB 381/381C	100	enkelt/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

Anbefalede parameter-indstillinger for HEIDENHAIN-vinkelmålesystemer $11 \mu A_{ss} / 1 V_{ss}$

Type	Signal- perioder pr. om- drejning	Reference- mærker		Måleskridt	Tælle- måde	Antal cifre efter komma
	P36				P43	P37
ROD 450 / ROD 456 / ROD 486 / ROD 1080	3 600	eet	enkelt	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	afst. 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	afst. k	1 000	0,001° 0,0005° 0,0001°	1 5 1	3 4 4
RON 905 /	36 000	eet	enkelt	0,0001°	1	4
ROD 800 C / ROD 880 C ROD 806 C / ROD 886 C	36 000	afst. k	1 000	0,0001°	1	4

Omregning af decimalgrader til grader, minutter, sekunder

1 grad (1°) = 60 minutter (60'); 1 minut (1') = 60 sekunder (60")

1 sekund (1") \approx 0,000278°

Ikke-liniær aksefejls-korrektur



Hvis De vil arbejde med den ikke-liniære aksefejls-korrektur, skal De:

- Aktivere funktionen ikke-liniær aksefejls-korrektur med driftsparameter 40 (se „Driftsparametre“)
- Efter indkobling af tælleren ND, overkøres referencemærkerne!
- Indlæs korrekturværdi-tabellen

På grund af maskinens konstruktion kan der optræde en ikke-liniær aksefejl (f.eks. nedbøjning, spindelfejl osv.) En sådan ikke-liniær aksefejl bliver normalt fastslået med et sammenligningsmåleudstyr (f.eks. VM101).

I driftsart „**længdemåling**“

Der kan fremstilles en korrekturværdi-tabel med 64 korrekturværdier.

I driftsart „**vinkelmåling**“

Der kan fremstilles en korrekturværdi-tabel med 72 korrekturpunkter (afstand mellem punkter: 5 grader).

Korrekturværdi-tabellen vælger De med P00 KODE og indlæsning af nøgletallet 10 52 96 (se Drifts-parametre).

Fremskaffelse af korrekturværdier

Til fremskaffelse af korrekturværdier (f.eks. med et VM 101) skal De efter valget af korrekturværdi-tabellen vælge REF-visning med tasten „-“.

Bogstavet „R“ i venstre displayfelt viser, at den viste positionsværdi er henført til referencemærket. Hvis „R“ blinker, så skal De overkøre referencemærket.

Indlæsning i korrekturværdi-tabellen

- Henføringspunkt¹⁾:
Her skal indlæses punktet, fra hvilket der skal korrigeres
Det angiver den absolutte afstand til referencepunktet.



Mellem opmåling og indlæsning af aksefejlene i korrekturværdi-tabellen må De ikke ændre henføringspunktet!

- Afstand mellem korrekturpunkter¹⁾:
Afstanden mellem korrekturpunkterne fremkommer af formelen:
Afstand = $2 \times [\mu\text{m}]$, hvormed værdien af eksponenten x bliver indlæst i korrekturværdi-tabellen.
Mindste indlæseværdi: 6 (= 0,064 mm)
Største indlæseværdi: 20 (= 1048,576 mm)
Eks.: 900 mm vejlængde med 15 korrekturpunkter
==> 60,000 mm afstand
næste to-erpots: $2^{16} = 65,536$ mm (se „tabel for bestemmelse af punkt afstand“)
Indlæseværdi i tabellen: 16
- Korrekturværdi:
Der skal indlæses den viste korrekturpositions målte korrekturværdi i mm.
Korrekturpunktet 0 har altid værdien 0 og kan ikke ændres.

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“

Tabel for bestemmelse af punktafstande

Eksponent	Punktafstand	
	i mm	i tommer
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"

Vælg korrekturværdi-tabel, indlæs aksefejl

CL og samtidig MOD	Vælg driftsparameter.
--------------------	-----------------------

$\frac{1}{2}$	Vælg P00 KODE
---------------	---------------

P00 KODE	
1 0 5 2	Indlæs nøgletallet 10 52 96, overfør med ENT.
9 6 ENT	

HENF. PKT. (bliver vist i ca. to sekunder) ¹⁾	
2 7 MOD	Indlæs henf.punkt for aksefejlen på den fejlbehæftede akse, f.eks. 27 mm. Med MOD vælges det næste indlæsefelt.

PKTAFST. ¹⁾	
1 0	Afstanden mellem korrekturpunkterne på den fejlbehæftede akse indlæses, f.eks. 2^{10} μm (svarer til 1,024 mm). Ved tryk fire gange på MOD vælges KOR. NR. 01. (i felterne POS. NR. 00, KOR. NR. 00 og POS. NR. 01 kan De ingen værdi indlæse.)
4 x MOD	

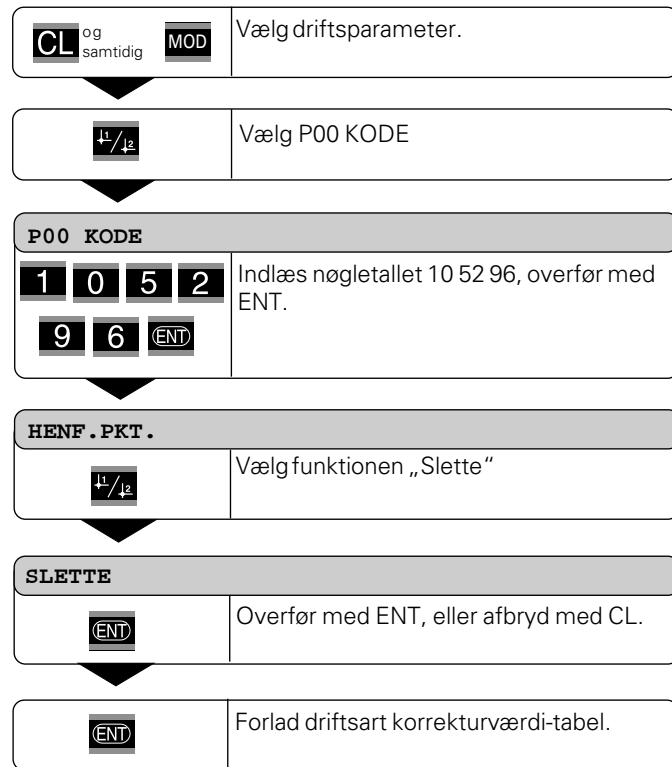
KOR. NR. 01	
0 . 0 1	Den tilhørende korrekturværdi indlæses f.eks. 0.01 mm. Ved tryk to gange på MOD vælges KOR. NR. 02. (i feltet POS. NR. 02 kan De ingen værdi indlæse).
2 x MOD	

KOR. NR. 02	
0 . 0 2	Alle yderligere korrekturpunkter indlæses. Hvis De vil vælge et korrekturpunkt direkte, så trykker De CL og indlæser samtidig det ønskede korrekturpunkt-nummer.
2 x MOD	

ENT	Afslut indlæsning.
-----	--------------------

1) Kun i driftsart „Længdemåling“

Sletteenkorrekturværdi-tabel



Kontaktindgange/kontaktudgange EXT (X41)

**Fare for interne komponenter!**

Spændingen på eksterne strømkredse skal svare til en „funktions-lavspænding med sikker adskillelse“ ifølge EN 50 178!

Ved induktive belastninger skal der monteres en spærrediode parallelt med induktiviteten!

**Anvend kun skærmede kabler!**

Skærmed skal være lagt på stikkets hus!

Udgange på Sub-D-stik EXT (X41)

Pin	Funktion
14	Displayværdi er nul
15	Måleværdi \geq skiftegrænse A1 (P62)
16	Måleværdi \geq skiftegrænse A2 (P63)
17	Måleværdi $<$ nedre klasserings-grænse (P18)
18	Måleværdi $>$ Øvre klasserings-grænse (P19)
19	Fejl (se „Fejlmeldinger“)

Indgange på Sub-D-stik EXT (X41)

Pin	Funktion
1, 10	0 V
2	Nulling af display, slette fejlmeldinger
3	Sætte displayet på værdien fra P79
4	Ignoreré referencemærkesignaler
5	Starte en målerække ¹⁾
6	Vælge displayværdi eksternt ved en målerække ¹⁾
7	Vis minimum i målerækken ¹⁾
8	Vis maximum i målerækken ¹⁾
9	Vis differens MAX – MIN ¹⁾
22	Impuls: Udlæs måleværdi
23	Kontakt: Udlæs måleværdi
25	Udkoble eller aktivere REF-drift (den aktuelle REF-tilstand bliver ændret)
12, 13, 24	Ikke i brug
11, 20, 21	Ledig

Særtilfælde: Visning af den aktuelle måleværdi ACTL

Hvis De vil vise den aktuelle måleværdi ACTL ved en målerække, gælder for indgange **7, 8 og 9:**

Der må enten ingen være eller der skal være mere end een af disse indgange aktiv.

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“

Indgänge

Indgangssignaler

Intern „Pull-up“-modstand 1 k Ω , aktiv Low

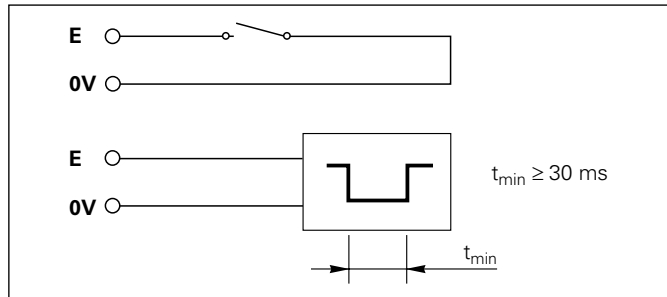
Styring ved kontaktslutning til 0 V **eller**
Low-niveau over TTL-komponent

Forsinkelse ved nulling/fastlægge: $t_v \leq 2$ ms

Mindste-impulsvarighed for alle signaler: $t_{\min} \geq 30$ ms

Signalniveau på indgange

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



Udgange

Udgangssignaler

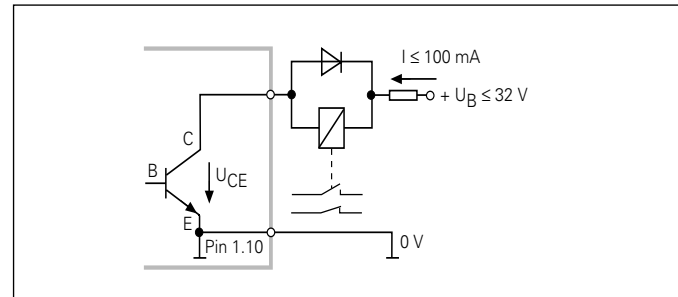
„Open-Collector“-udgange, aktiv Low

Forsinkelse indtil signaludlæsning: $t_v \leq 30$ ms

Signalvarigh. nulgenngang, skiftegrænse A1, A2: $t_0 \geq 180$ ms

Signalniveau på udgange

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



Display nulling/fastlæggelse

De kan sætte akser på displayværdi nul med et externt signal (Pin 2) hhv. på den værdi der er gemt i parameter P79 (Pin 3).

Udkobling eller aktivering af REF-drift

Med driftsparameter P85 kan De aktivere indgangen (Pin 25), med hvilke De efter indkobling eller et strømsvigt externt skifter tælleren til REF-drift. Det næste signal sætter igen REF-driften på inaktiv (omskiftefunktion).

Ignorere referencemærkesignaler

Med aktiv indgang (Pin 4) ignorerer tælleren alle referencemærkesignaler. En typisk anvendelse er længdemåling med drejeger og spindel; her frigives referencemærkesignalet af en knastkontakt på et bestemt sted.

Valg af extern MIN/MAX¹⁾

Start af en målerække

Omskiftning af displayet mellem MIN/MAX/DIFF/ACTL

De kan eksternt aktivere driftsart minimum-/maximum-registrering ved målerækker (Pin 6, Low-signal skal ligge på kontinuerligt). Den i driftsparameter P21 eller med tasten MOD valgte indstilling er så uvirksom. Omskiftning på displayet MIN/MAX/DIFF/ACTL (Pin 7, 8, 9, Low-signal skal ligge på konstant) og START (Pin 5, Impuls) af ny målerække sker udelukkende eksternt over kontaktindgangene.

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“.

Skiftesignaler

Når man når til skiftepunktet fastlagt med en parameter bliver den tilsvarende udgang (Pin 15, 16) aktiv. De kan maksimalt fastlægge to skiftepunkter. For skiftepunktet „nul“ findes en separat udgang (se „Nulgennemgang“).

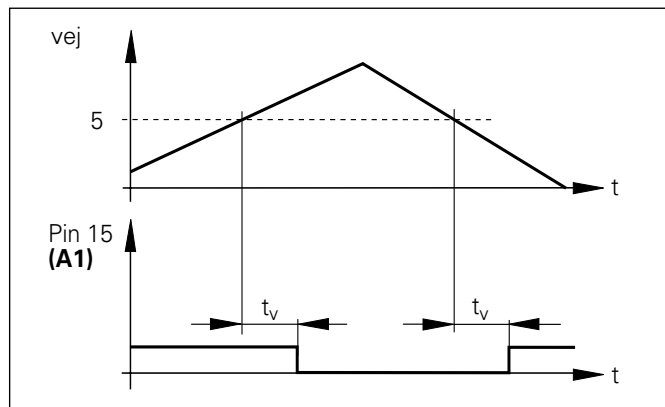
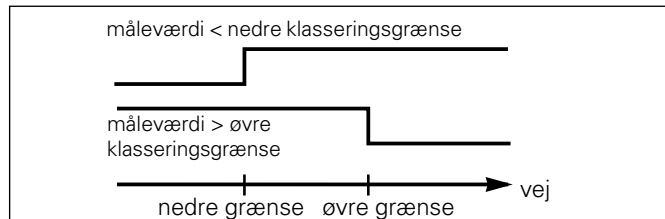
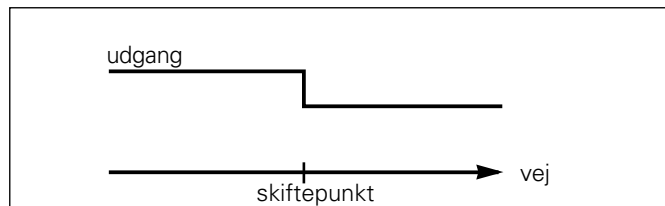
Klasseringssignaler

Overskridelse den med en parameter fastlagte klasseringsgrænse bliver de tilsvarende udgange (Pin 17, 18) aktive.

Signal	Driftsparameter	Pin
Skiftesignal	P62, skiftegrænse 1	15
	P63, skiftegrænse 2	16
Klasseringssignal	P18, nedre klasseringsgrænse	17
	P19, øvre klasseringsgrænse	18

Nulgennemgang

Ved displayværdien „nul“ bliver den dertil hørende udgang (Pin 14) aktiv. Den minimale signaltid andrager 180 ms.

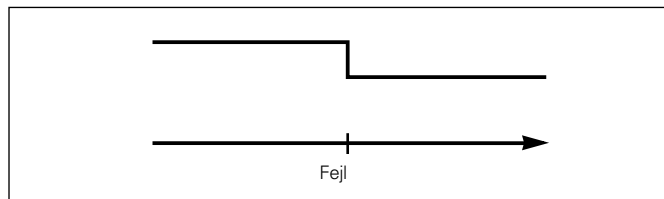


Tidsmæssigt signalforløb på Pin 15 for skiftegrænse (A1) = 5 mm, $t_v \leq 30$ ms

Skiftesignal ved fejl

Tælleren overvåger konstant målesignalet, indgangs-frekvensen, dataudlæsningen etc. og optræder der en fejl bliver denne vist med en fejl-melding.

Optræder en fejl, som har stor indflydelse på målingen hhv. på dataudlæsningen, sætter tælleren en kontaktudgang på aktiv. Herved er en overvågning mulig ved automatiserede processer.



Spærring af tastatur

Tastaturet kan De ved indlæsning af nøgletallet 24 65 84 spærre eller igen frigive:

- Vælg brugerparameter **P00 KODE** (se „Driftsparametre“).
- Indlæs nøgletallet 24 65 84.
- Overfør indlæsningen med tasten ENT.
- Vælg med tasten „•“ eller „-“ **TASTE INDE** eller **TASTE UDE**.
- Overfør valget med tasten ENT.

Med spærret tastatur kan De endnu vælge henføningspunkt eller med MOD vælge driftsparameter **P00 KODE**.

Vise software-udgave

De kan se software-udgaven af tælleren ved indlæsning af nøgletallet 66 55 44:

- Vælg brugerparameter **P00 KODE**.
- Indlæs nøgletallet 66 55 44.
- Overfør indlæsningen med tasten ENT.
- Tælleren viser nu software-nummeret.
- Med tasten [-] kan der på displayet skiftes om til udgavedatoen.
- De forlader displayet med software-nummeret ved tryk på tasten ENT.

Driftsart restvejs-visning ¹⁾

Ved normal drift viser tælleren Akt.-positionen for måle-systemet. Specielt ved brug af ND'en på en værktøjs-maskine og ved automatiseringsopgaver kan det være en fordel, at indlæse og få vist restvejen til en indlæst Soll-position. De positionerer så ganske enkelt ved at køre til displayværdien nul.

Med **nøgletallet 24 65 82** kan man vælge restvejs-visning.

Display	Betydning
RESTVEJ. UDE	Ingen restvejs-visning
RESTVEJ. INDE	der er valgt restvejs-visning

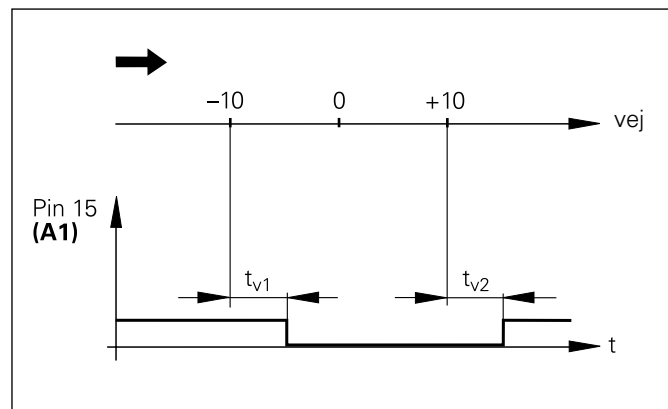
„Kørsel til nul“ med restvejs-visning

- Vælg henføringspunkt 2.
- Indlæs Soll-position.
- Kørsel til nul.

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“

Funktion af kontaktudgangene A1 og A2

Ved brug af restvejs-visning har kontaktudgangene A1 (Pin 15) og A2 (Pin 16) en ændret funktion: De er symmetriske omkring displayværdien nul. Bliver der eksempelvis i P62 indlæst 10 mm som skiftepunkt, så skifter udgang A1 ved +10 mm såvel som ved -10 mm. Billedet nedenunder viser udgangssignalet A1, når der køres mod nul i negativ retning.



Tidsmæssigt signalforløb for skiftegrænse (A1) = 10 mm,
 $t_{v1} \leq 30$ ms, $t_{v2} \leq 180$ ms

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

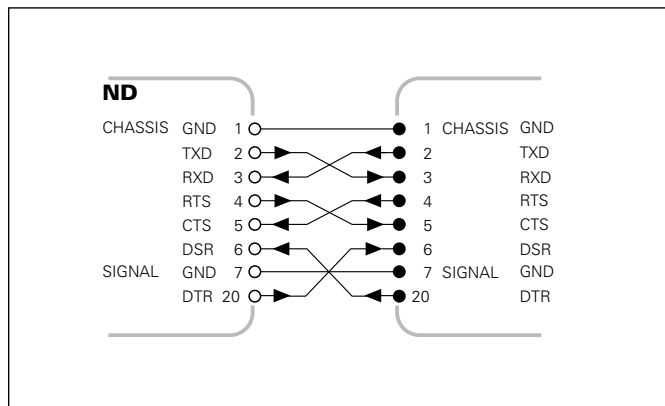
Via datainterfacet V.24/RS-232-C (X31) på tælleren kan man udlæse måleværdier i ASCII-format, f.eks. til en printer eller PC'er.

Tilslutningskabel

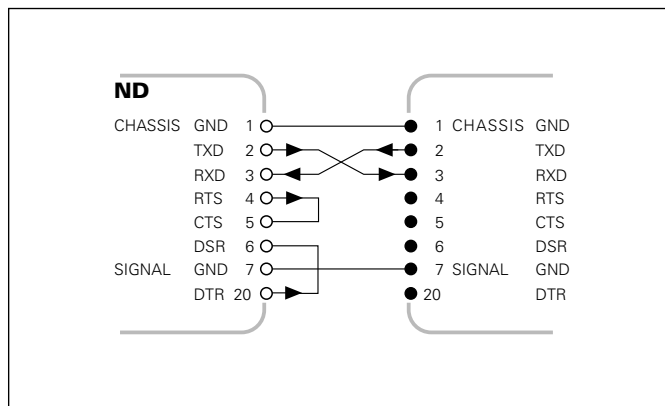
Tilslutningskablet er fortrådet fuldstændigt (billedet øverst) eller forenklet (billedet nederst).

Et fuldstændigt fortrådet tilslutningskabel kan De bestille hos TP TEKNIK A/S (Id.-Nr. 274 545-..). I dette kabel er Pin 6 og Pin 8 yderligere forbundet med en bro.

Maximal kabellængde: 20 m



Fuldstændig fortrådning



Forenklet fortrådning

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

Pin	Signal	Betydning
1	CHASSIS GND	Apparatjord
2	TXD	Sendedata
3	RXD	Modtagedata
4	RTS	Sendeopfordring
5	CTS	Klar til at sende
6	DSR	Driftsklar
7	SIGN. GND	Driftsjord
8 til 19	-	ikke i brug
20	DTR	Dataterminal klar
21 til 25	-	ikke i brug

Niveau for TXD og RXD

Logik-niveau	Spændingsniveau
aktiv	- 3 V til - 15 V
ikke aktiv	+ 3 V til +15 V

Niveau for RTS, CTS, DSR og DTR

Logik-niveau	Spændingsniveau
aktiv	+ 3 V til + 15 V
ikke aktiv	- 3 V til - 15 V

Dataformat og styretegn

Dataformat	1 Start-Bit 7 Data-Bits Even Parity Bit (lige paritet) 2 Stop-Bits
Styretegn	Kalde måleværdi: STX (Ctrl B) Afbrydelse DC3 (Ctrl S) Fortsætte DC1 (Ctrl Q) Spørge om fejlmelding: ENQ (Ctrl E)

Eksempel: Rækkefølgen ved måleværdi-udlæsning

Måleværdi = - 5.23 mm

Måleværdien ligger indenfor klasseringsgrænserne (=) og er den aktuelle værdi (A) i en målerække.

Måleværdi-udlæsning

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

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Fortegn
- ② Talværdi med decimalpunkt (ialt 10 tegn, ledende nuller bliver udlæst som blanke tegn.) (driftsart „vinkelmåling min, sek” indtil 3 decim.)
- ③ Blankt tegn
- ④ Måleenhed: Blankt tegn = mm; " = tomme; ? = støj
- ⑤ Klasseringstilstand (<, >, =; ? når P18 > P19)
eller blankt tegn
- ⑥ Målerække (S = MIN; A = AKTL; G = MAX; D = DIFF)
eller blankt tegn
- ⑦ CR (*carriage return*, eng. for vogn-tilbage)
- ⑧ LF (*line feed*, eng. for ny linie)

Driftsparametre for måleværdi-udlæsning

Parameter	Funktion
P50 V. 24	Baud-Rate
P51 V. 24	Antal yderligere blanke linier ved måleværdi-udlæsning

Display-stop ved måleværdi-udlæsning

Virkningen af signalet for måleværdi-udlæsning på tælleren bliver fastlagt i driftsparameter P23.

Display-stop ved måleværdi-udlæsning	P23
Medløbende display , ingen display-stop: Displayværdi svarer til den aktuelle måleværdi	DISP. AKTL.
Stoppet display : Displayet bliver holdt (fastfrosset) og opdateret ved hvert signal for måleværdi-udlæsning	DISP. HOLD
Stoppet/medløbende display : Displayet er stoppet, så længe et signal for måleværdi-udlæsning ligger på	DISP. STOP

Udlæse måleværdi med funktionen PRINT

I driftsart „**Længdemåling**”

trykker De tasten MOD, indtil lysfeltet PRINT blinker og De starter måleværdi-udlæsningen med tasten ENT.

I driftsart „**vinkelmåling**”

trykker De tasten MOD (denne mulighed kan De lade spærre med driftsparameter 86).

Varighed af en måleværdioverførsel

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

Forvalg af lysfelt („Længdemåling”)

Med driftsparameter **P86** fastlægges De, hvilket lysfelt tælleren først skal vise efter tryk på tasten MOD.

Måleværdiudlæsning efter signal på indgang „kontakt“ eller „impuls“

For at starte måleværdi-udlæsningen over interfacet EXT (X41), har De to muligheder:

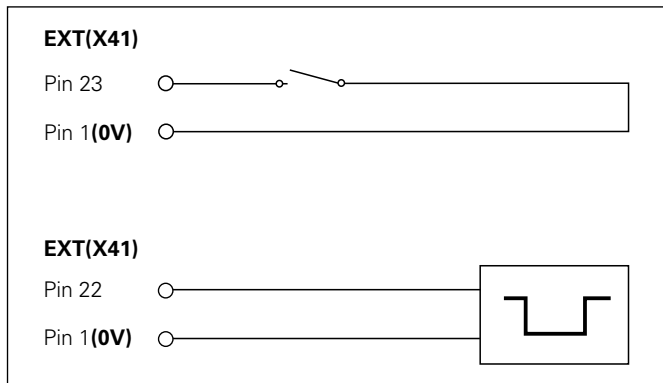
- Læg indgangen „kontakt“ (Pin 23 på X41) på 0 V, f.eks. med en simpel kontakt (lukke).
eller
- Læg indgangen „impuls“ (Pin 22 på X41) på 0 V, f.eks. ved styring med en TTL-komponent (f.eks. SN74LSxx).

Karakteristiske tider ved måleværdi-udlæsning

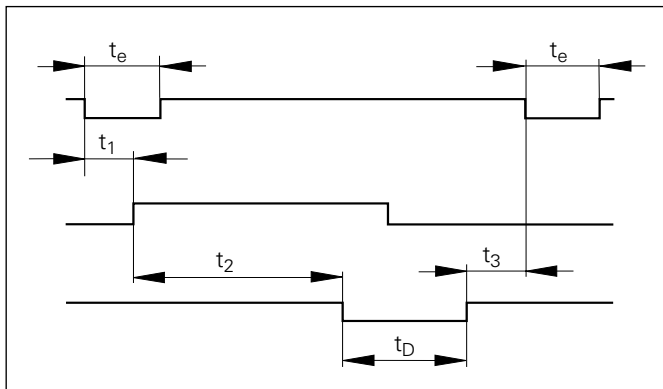
Forløb	Tid
Mindste varighed af signalet „kontakt“	$t_e \geq 7 \text{ ms}$
Mindste varighed af signalet „impuls“	$t_e \geq 1.5 \mu\text{s}$
Indlæseforsinkelse efter „kontakt“	$t_1 \leq 5 \text{ ms}$
Indlæseforsinkelse efter „impuls“	$t_1 \leq 1 \mu\text{s}$
Måleværdi-udlæsning efter	$t_2 \leq 50 \text{ ms}$
Regenereringstid	$t_3 \geq 0$

Varighed af måleværdioverførsel

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



Styring af indgangene „kontakt“ og „impuls“ på Sub-D-stikket EXT (X41)



Signalløbetider ved måleværdi-udlæsning efter „impuls“ eller „kontakt“

Måleværdiudlæsning med CTRL B

Modtager tælleren over V.24/RS-232-C-interfacet kontroltegnet STX (CTRL B), bliver den på dette tidspunkt henførte måleværdi udlæst over interfacet. CTRL B bliver modtaget over ledningen RXD på interfacet og måleværdien udlæst over ledningen TXD.

Måleværdien kan fra et terminal-program (f.eks. hyperterminal, indeholdt i leveringen af Windows®) modtages og blive gemt.

Basic-programmet til højre viser den grundlæggende opbygning af et program for måleværdiudlæsning.

```

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 for måleværdi-udlæsning over „Ctrl B“

Karakteristiske tider ved måleværdi-udlæsning

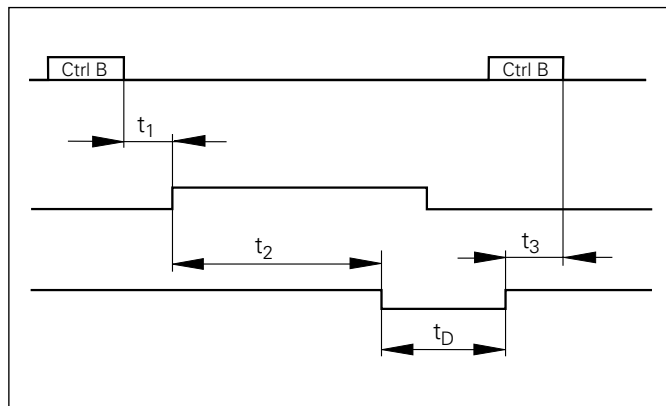
Forløb	Tid
Indlæseforsinkelse	$t_1 \leq 1 \text{ ms}$
Måleværdi-udlæsning efter	$t_2 \leq 50 \text{ ms}$
Regenereringstid	$t_3 \geq 0$



Tiden forøges, når funktionen er aktiv (f.eks. en målerække med differensværdi-visning).

Varighed af en måleværdioverførsel

$$t_D = \frac{187 + (11 \cdot \text{Antal blanke linier})}{\text{Baud-rate}} \quad [\text{s}]$$



Signalløbetider ved en måleværdi-udlæsning efter „Ctrl B“

Ind- og udlæsning af parameter- og Korrekturværdilister

Kald af funktionen „dataoverførsel“:

CL og samtidig MOD	Vælg driftsparameter.
----------------------------------	-----------------------

↓/↑	Vælg P00 KODE.
------------	----------------

P00 KODE	
4 8 6 1	Indlæs nøgletal 48 61 53, overfør med ENT.
5 3 ENT	

Funktion dataoverførsel:

OVERFØR	
ENT	Videre med tasten ENT.

SENDE PARA.	
evt. ENT •	Med tasten ENT bliver parameterlisten udlæst over V.24/RS-232-C-interfacet. Efter udlæsningen tilbage til start, for at sende eller modtage flere lister. Med tasten decimalpunkt, videre i dataoverførselsmenuen.
eller —	

PARA. MODT.	
evt. •	Tælleren er klar til at modtage en parameterliste over V.24/RS-232-C-interfacet. Ved en fejlfri modtagelse af parameterlisten, gennemfører tælleren en reset, og starter påny. Med tasten decimalpunkt, videre i dataoverførselsmenuen.
eller —	

SENDE KOR.	
evt. ENT •	Med tasten ENT bliver korrekturværdilisten udlæst over V.24/RS-232-C-interfacet. Efter udlæsningen tilbage til start, for at sende eller modtage yderligere lister. Med tasten decimalpunkt, videre i dataoverførselsmenuen.
eller —	

KORR. MODT.	
evt. •	Tælleren er klar til at modtage en korrekturværdiliste over V.24/RS-232-C-interfacet. Ved en fejlfri modtagelse tilbage til start, for at sende eller modtage yderligere lister. Med tasten decimalpunkt, videre i dataoverførselsmenuen.
eller —	

CL	Forlad overførselsfunktionen.
-----------	-------------------------------

Anvisninger for ind- og udlæsning af parameter- og korrekturværdilister

De af tælleren udlæste lister over V.24/RS-232-C-interfacet, kan De med et terminal-program (f.eks.: Hyperterminal, med ved leveringen af Windows®) modtage som en tekstfil og gemme dem på enPC'er. (Hver liste skal gemmes i sin egen tekstfil.)

Tekstfilerne kan De med terminal-programmet sende igen til tælleren.

Tekstfilerne kan De med teksteditoren – hvis det er nødvendigt – bearbejde og f.eks. ændre parameterværdier. Her skal man dog have kendskab til udlæseformen af listerne (se de følgende sider). Tælleren forventer ved modtagelsen af lister den samme form, som ved udlæsningen.

Ved modtagelsen af lister, venter tælleren først og fremmest på starttegnet < * >.

Med modtagelsen af sluttegnet < * > bliver modtagelsen afsluttet.

Ved lister der er blevet modtaget, bliver først typen af tæller kontrolleret (2. linie i udlæselisten). Den modtagende tæller accepterer kun lister af samme type. Herudover bliver fuldstændigheden af listen kontrolleret. Lister med f.eks. manglende eller for mange parametre bliver ligeledes ignoreret. I fejltilfælde viser tælleren følgende fejlmelding:

FEJL.MODT.

De sletter fejlmeldingen med tasten CL.

Ved modtagelse af ikke gyldige parameter-værdier, sætter tælleren driftsparameteren i grundindstillingen.

f.eks.: „P01 INCH = INCH = 3”

Værdien 3 er ikke tilladt. Parameter P01 bliver sat i grundindstillingen „P01 MM = MM = 0”.

Parameterliste i ND 281 B: Driftsart „længdemåling“ (som ved leveringen)

Parameterliste

*
 ND-281 B MM
 P01 MM = MM = 0
 P02 X1/X2 = X1 11 uASS = 0
 P11 D. FAKT. = DIM. FKT. UDE = 0
 P12 D. FAKT. = 1.000000
 P17 KLASS. = KLASS. UDE = 0
 P18 U. KLASS. = + 0.0000
 P19 O. KLASS. = + 0.0000
 P21 M. RÆKKE = DISP. UDE = 0
 P23 VISE. = AKTL. VIS. = 0
 P30 RETN. = TÆLLER. POS = 0
 P31 S. -PER. = 10
 P33 TÆLLE. = TÆLLEM. 0-5 = 5
 P38 KOMMA = KOMMAST. 4 = 4
 P40 KORR. = KORR. UDE = 0
 P41 L. KORR. = + 0.0
 P42 SLØR = + 0.0000
 P43 REF = EET REF.M. = 0
 P44 REF = REF. INDE = 1
 P45 ALARM = FRKV. SNAVS = 3
 P50 V.24 = 9600 BAUD = 9600
 P51 V.24 = BLANKL. 1 = 1
 P62 A1 = + 0.0000
 P63 A2 = + 0.0000
 P79 FASTLÆG = + 0.0000
 P80 ENT-CL = CL-ENT UDE = 0
 P82 DISP. INDE = ENT. CL INDE = 1
 P85 EXT. REF = EXT. REF UDE = 0
 P86 MOD = MOD START = 0
 P98 LAND = SPROG DE = 1
 *

Beskrivelse

Starttegn (*);
 Apparat; MM od. IN;
 Målesystem : MM = 0; INCH = 1;
 Målesystem-indgang: X1 11µASS = 0; X2 1VSS = 1;
 DIM.FAKTOR UDE = 0; INDE = 1;
 DIM.FAKTOR = 1.000000; (værdiindlæsning uden VZ)
 Klassering : KLASS.UDE = 0; KLASS. INDE = 1;
 Nedre grænse: N.KLASS = 0; (værdiindlæsning)
 Øvre grænse: Ø.KLASS = 0; (værdiindlæsning)
 M.RÆKKE: DISP.UDE=0; MIN=1; MAX=2; ACTL=3; DIFF=4;
 DISPLAY: AKTUEL = 0; HOLD = 1; STOP = 2;
 TÆLLERETNING POS = 0; NEG = 1;
 SIGNALPERIODE = 10 µm; (værdiindlæsning uden VZ)
 TÆLLEMÅDE 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;
 CIFRE EFTER KOMMA 4 (område: 1-8)
 KORREKTUR UDE = 0; LIN = 1; ABS = 2;
 LINEÆRKORREKTUR = 0 µm/m (værdiindlæsning)
 SLØR-kompensation = 0.0000 mm (værdiindlæsning)
 EET REF.M. = 0; 500; 1000; 2000; 5000 S P;
 REF. INDE = 1; REF. UDE = 0;
 UDE = 0; FRKV. = 1; SNAVS. = 2; FRKV+SNAVS = 3;
 BAUDRATE = 9600; (110-38400)
 BLANKELINIER = 1; (0-99)
 Skiftegrænse 1: A1 = 0; (værdiindlæsning)
 Skiftegrænse 2: A2 = 0; (værdiindlæsning)
 HENF.-FASTLÆG = 0; (værdiindlæsning)
 CL-ENT UDE = 0; CL-INDE = 1; CL-ENT INDE = 2;
 DISPLAY: ENT...CL INDE = 1; ENT...CL UDE = 0;
 EXTERN REF UDE = 0; EXTERN REF INDE = 1;
 Taste MOD: START= 0; PRINT = 1; MIN = 2; ACTL = 3; MAX = 4; DIFF = 5;
 LANDESPROG: 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;

sluttegn (*);

Parameterlister for ND 281 B: Driftsart „vinkelmåling“ (som ved levering)

Parameterliste

*			
ND-281 B	DEC		
P02	X1/X2 =	X1 11 uASS =	0
P08	DISP. =	DEC. GRAD =	0
P09	VINKEL =	+/-180 GRD. =	0
P17	KLASS. =	KLASS. UDE =	0
P18	N.KLASS. =	+ 0.0000	
P19	Ø.KLASS. =	+ 0.0000	
P23	DISP. =	VIS. AKTL. =	0
P30	RETN. =	TÆLLER. POS =	0
P36	SP/U =	36000	
P37	TÆLLEM. =	TÆLLEM. 0-5 =	5
P38	KOMMA =	KOMMAST. 4 =	4
P40	KORR. =	KORR. UDE =	0
P43	REF =	EET REF.M. =	0
P44	REF =	REF. INDE =	1
P45	ALARM =	FRKV. SNAVNS =	3
P50	V.24 =	9600 BAUD =	9600
P51	V.24 =	BLANKL. 1 =	1
P62	A1 =	+ 0.0000	
P63	A2 =	+ 0.0000	
P79	FASTLÆG =	+ 0.0000	
P80	ENT-CL =	CL-ENT UDE =	0
P82	DISP.INDE =	ENT..CL INDE =	1
P85	EXT.REF =	EXT.REF UDE =	0
P86	MOD =	SENDE UDE =	0
P98	LAND =	SPROG DE =	1

*

Beskrivelse

Starttegn (*);
 Apparat; DEC (decimal) od. DMS (min-sek);
 Målesystem-indgang: X1 11µASS = 0; X2 1VSS = 1;
 Display: DEC.GRAD = 0; GRD.MIN.SEK = 1;
 Vinkel: +/- 180 GRD = 0; 360 GRD = 1; UENDELIG = 2;
 Klassering: KLASS. UDE = 0; KLASS. INDE = 1;
 Nedre grænse: N.KLASS = 0; (værdiindlæsning)
 Øvre grænse: Ø.KLASS = 0; (værdiindlæsning)
 DISPLAY: AKTUEL = 0; HOLD = 1; STOP = 2;
 TÆLLERETNING POS = 0; NEG = 1;
 SIGNALPERIODEN / U = 36000 (værdiindlæsning);
 TÆLLEMÅDE 0-5 = 5; 0-2 = 2; 0-1 = 1;
 CIFRE EFTER KOMMA 4 (område: 1-8)
 KORREKTUR AUS = 0; LIN = 1; ABS = 2;
 EET REF.M. = 0; 500; 1000; 2000; 5000 SP;
 REF.INDE = 1; REF. UDE = 0;
 UDE = 0; FRKV. = 1; SNAVSET = 2; FRKV+SNAVS = 3;
 BAUDRATE = 9600; (110-38400)
 BLANKE LINIER = 1; (0-99)
 Skiftegrænse 1: A1 = 0; (værdiindlæsning)
 Skiftegrænse 2: A2 = 0; (værdiindlæsning)
 HENF-FASTLÆG = 0; (værdiindlæsning)
 CL-ENT UDE = 0; CL-INDE = 1; CL-ENT INDE = 2;
 DISPLAY: ENT...CL INDE = 1; ENT...CL UDE = 0;
 EXTERN REF UDE = 0; EXTERN REF INDE = 1;
 TASTE MOD: SENDE UDE = 0; SENDE INDE = 1;
 LANDESPROG: 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;

Sluttegn (*);

Udlæseform af korrekturværdi-tabeller

Linie: Start

Alle korrekturværdi-udlæsninger begynder med starttegnet < * > (HEX: 0x2A)

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

3 tegn

Linie: Tællerbetegnelse

Udlæsning af tællerbetegnelse og målesystem

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

13 tegn

5 tegn

2 tegn

type tæller venstrebundet

målesystem

afslut

Linie: Korrekturværdi 0

Udlæsning af korrekturværdi-nr. 0

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

13 tegn

3 tegn

13 tegn

2 tegn

korrekturværdi-nr. venstrebundet

skilleblok

korrekturværdi højrebundet

afslut

Udlæsning af korrekturværdier 1 - 63

Udlæsning af korrekturværdier

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

13 tegn

3 tegn

13 tegn

2 tegn

korrekturværdi-nr. venstrebundet

skilleblok

korrekturværdi højrebundet

afslut

Sidste linie:

Alle korrekturværdi-tabeller ender med sluttegnet < * > (HEX: 0x2A)

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

3 tegn

Korrekturværdi-tabel ND 281 B (længdemåling): Som ved levering**Korrekturværdi-tabel**

*			
ND-281 B	MM		
PKTAFST.	=	14	
HENF. 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	=	-----	
*			

Beskrivelse:

Starttegn (*);

Type tæller; Målesystem (MM el. TO);

Punktafstand = 14 (område : 6 – 20)

Henf.punkt 0 mm (værdiindlæsning)

Korrekturværdi 0 = 0.000 mm (korrekturværdi 0 er altid 0)

Korrekturværdi 1 = ingen værdiindlæsning

Korrekturværdi 2 – 63 ingen værdiindlæsning (aksen bliver ikke korrigeret)

Korrekturværdi-tabellen er tom.

Sluttegn (*);

Korrekturværdi-tabel ND 281 B (vinkelmåling): Aktiv korrektur

Korrekturværdi-tabel

*

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	= -----

*

Beskrivelse:

Starttegn (*);
Tæller; DEC (decimal) ell. DMS (grd-min-sek);
Korrekturværdi 0 = 0.0000mm (korrekturværdi 0 er altid 0)
Korrekturværdi 1 – 18 er forsynet med værdier (værdiindlæsning)
dvs. drejegeren bliver korrigeret fra 0 - 90 grader i 5 grader skridt
Indlæsning i grd-min-sek

Korrekturværdi 11 – 71 indlæs ingen værdi indlæses (hukommelse tom)

Sluttegn (*);

Ekstern betjening over V.24/RS-232-C-datainterfacet

De kan betjene tælleren eksternt over V.24/RS-232-C-datainterfacet .

Følgende kommandoer står ved ND 281 B til rådighed:

Format:

<ESC>TXXXX<CR> Trykket taste
 <ESC>AXXXX<CR> Udlæs indhold af display
 <ESC>FXXXX<CR> Udfør funktion
 <ESC>SXXXX<CR> Specialfunktion

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

Kommandosekvens	Betydning
<ESC>T1000<CR>	Taste 'CE+0'
<ESC>T1001<CR>	Taste 'CE+1'
<ESC>T1002<CR>	Taste 'CE+2'
<ESC>T1003<CR>	Taste 'CE+3'
<ESC>T1004<CR>	Taste 'CE+4'
<ESC>T1005<CR>	Taste 'CE+5'
<ESC>T1006<CR>	Taste 'CE+6'
<ESC>T1007<CR>	Taste 'CE+7'
<ESC>T1008<CR>	Taste 'CE+8'
<ESC>T1009<CR>	Taste 'CE+9'
<ESC>A0000<CR>	Udlæs tællerbetegnelse
<ESC>A0100<CR>	Udlæs 14-segment-display ausgeben
<ESC>A0200<CR>	Udlæs øjebliksværdi
<ESC>A0301<CR>	Udlæs fejl-tekst
<ESC>A0400<CR>	Udlæs softwarenummer
<ESC>A0900<CR>	Udlæs lysfelter
<ESC>F0000<CR>	REF-funktion
<ESC>F0001<CR>	Start måling ¹⁾
<ESC>F0002<CR>	Print
<ESC>S0000<CR>	Tæller RESET
<ESC>S0001<CR>	Spærre tastatur
<ESC>S0002<CR>	Frigiv tastatur

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“.

Beskrivelse af V.24/RS-232-C-kommando:

Tælleren understøtter ved afviklingen af kommandoer XON-XOFF protokollen. Når den interne tegnbuffer (100 tegn) er fuld, sender tælleren styretegnet XOFF til afsenderen. Efter afviklingen af bufferen sender tælleren styretegnet XON til afsenderen, og er igen klar til at modtage data.

Taste trykket (TXXXX-kommando)

Alle af tælleren rigtigt genkendte taste-kommandoer bliver kvitteret ved afsendelsen af styretegnet **ACK** (Acknowledge, Control-F). Herefter bliver tastetrykket udført. Ved ikke genkendte hhv. ugyldige kommandoer svarer tælleren med styretegnet **NAK** (No acknowledge, Control-U)

Udlæsning af tællerbetegnelse:

Der bliver udlæst: Tællertype, softwarenummer, dato for softwarefrigivelse.

Eksempel:

<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>

Tegnfølge: STX;
10 tegn; CR; LF;
10 tegn; CR; LF;
10 tegn; CR; LF;

Udlæse 14-segment-display:

Der bliver udlæst det viste indhold af displayet (også dialog og fejlmeldinger).

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

Tegnfølge: STX;
min. 10 til max. 13 tegn; CR; LF; (alt efter antal kommaer og decimalpunkter)

Udlæse øjebliksværdi:

Der bliver udlæst den aktuelle positionsværdi (uden komma, med ledende nuller)

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

Tegnfølge: STX;
Fortegn; talværdi med 9 tegn; CR; LF;

Udlæse fejltekst:

Der bliver udlæst den i displayet viste fejltekst. (udlæsning sker kun, når en fejlmelding bliver vist.)

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

Tegnfølge: STX;
13 tegn; CR; LF;

Udlæse softwarenummer:

Der bliver udlæst det aktuelle softwarenummer

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

Tegnfølge: STX;
10 tegn; CR; LF;

Udlæse lysfelter:

Der bliver udlæst statusdisplayet

Eksempel:

0 = Statussymbol mørkt
1 = Statussymbol lyser
2 = Statussymbol blinker

<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		

Tegnfølge: STX;
14 tegn; CR; LF;

a = REF (referencemærke)	h = < (Klassering)
b = Henf.punkt 1	i = = (Klassering)
c = Henf.punkt 2	j = > (Klassering)
d = SET (fastlæg henf.punkt)	k = MIN (målerække)
e = START (målerække)	l = ACTL (målerække)
f = PRINT (dataudlæsning)	m = MAX (målerække)
g = TOMME (Tomme-visning)	n = DIFF (målerække)

Udføre funktioner (FXXX- kommandoer):

Alle af tælleren rigtigt genkendte kommandoer bliver kvitteret ved afsendelsen af styretegnet **ACK** (Acknowledge, Control-F). Herefter bliver kommandoen udført.

Ved ikke genkendte hhv. ugyldige kommandoer svarer tælleren med styretegnet **NAK** (No acknowledge Control-U).

REF-funktion:

Aktivering eller udkobling af REF-drift (aktuelle REF-tilstand bliver ændret).

Print

Udlæsning af de aktuelle måleværdier. måleværdi-udlæsningen (tegnfølge) sker som beskrevet i håndbogen (side 47). Samme funktion som måleværdi kald med STX (Control B).

Specialfunktioner (SXXX-kommandoer):**Tæller RESET:**

Tælleren bliver pr. software tilbageslillet og startet påny. (Funktion som ud-og indkobling af tælleren.)

Spærre tastatur:

Tælleren kvitterer for specialfunktionen ved afsendelse af styretegnet **ACK** (Acknowledge). Alle taster på tælleren bliver spærret. Tælleren kan nu kun betjenes med eksterne V.24/RS-232-C-kommandoer. En frigivelse af tastatur sker enten ved afsendelse af specialfunktion „Frigiv tastatur“ eller ved ud-og indkobling af tælleren.

Frigive tastatur:

Tælleren kvitterer specialfunktionen ved afsendelse af styretegnet **ACK** (Acknowledge). Et tidligere spærret tastatur med specialfunktion „Spærre tastatur“, bliver igen frigivet.

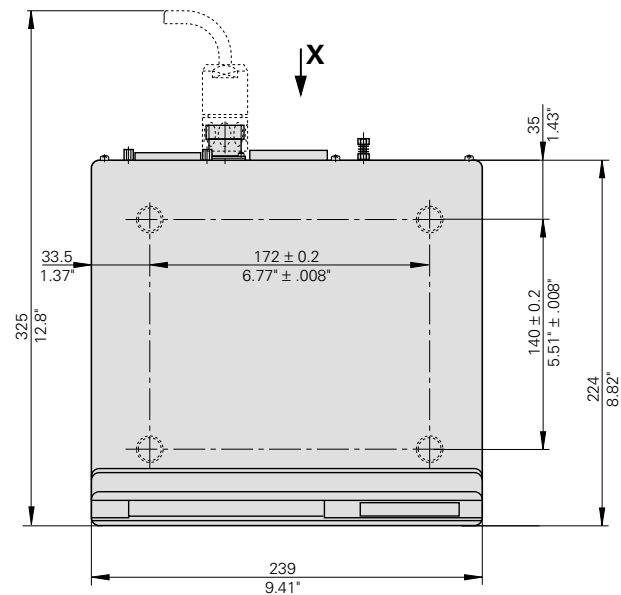
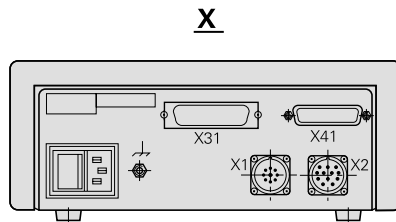
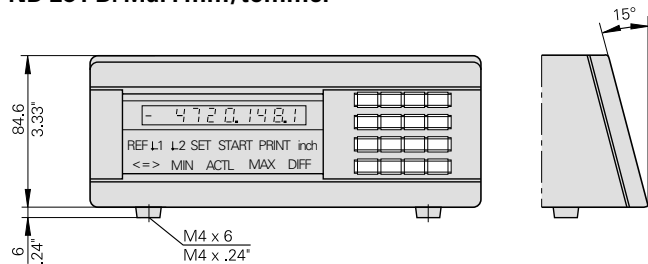
Tekniske data

Kabinet-udførelse	ND 281 B Bordmodel, trykstøbt Mål (B · H · T) 239 mm · 84,6 mm · 224 mm
Arbejdstemperatur	0 °C til 45 °C
Lagertemperatur	-20 °C til 70 °C
Vægt	ca. 1,5 kg
Rel. luftfugtighed	< 75 % i årsgennemsnit < 90 % i sjældne tilfælde
Spændingsforsyning	Elektronisk netdel 100 V~ til 240 V~ (-15 % til +10 %) 50 Hz til 60 Hz (± 2 Hz)
Netsikring	F 1 A i apparat
Effektforbrug	typ. 8 W
Elektromagnetisk forenelighed	ifølge EN 55022, klasse B

Støjsikkerhed	ifølge VDE 0843 del 2 og 4, strenghedsgrad 4
Beskyttelsesgrad	IP40 ifølge EN 60 529
Målesystem-indgange	For længde- og vinkelmålesystemer med sinusformede udgangssignaler (11 μ A _{SS} /1 V _{SS}); Referencemærke-udførelse for afstandskoderede og enkelte referencemærker
Indgangsfrekvens	X1 11 μ A _{SS} : max. 100 kHz ved 30 m kabel X2 1 V _{SS} : max. 500 kHz ved 60 m kabel
Måleskridt	Indstillelig
Henføringspunkter	2
Funktioner	<ul style="list-style-type: none"> • Målerækker ¹⁾ • Klassering • Skifte- og klasserings signaler • Nulling/fastlæg. af display med eksternt signal • Måleværdi-udlæsning
V.24/RS-232-C-interface	Baudrate indstillelig 110, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 Baud

¹⁾ Kun i driftsart „Længdemåling“.

ND 281 B: Mål i mm/tommer



X


X


HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH


Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5


83301 Traunreut, Germany


 +49/86 69/31-0

 +49/86 69/50 61

e-mail: info@heidenhain.de

 **Service** +49/86 69/31-12 72

 TNC-Service +49/86 69/31-14 46

 +49/86 69/98 99


e-mail: service@heidenhain.de


www.heidenhain.de

TP TEKNIK A/S

Korskildelund 4

2670 Greve, Denmark

 (70) 10 09 66

 (70) 10 01 65