

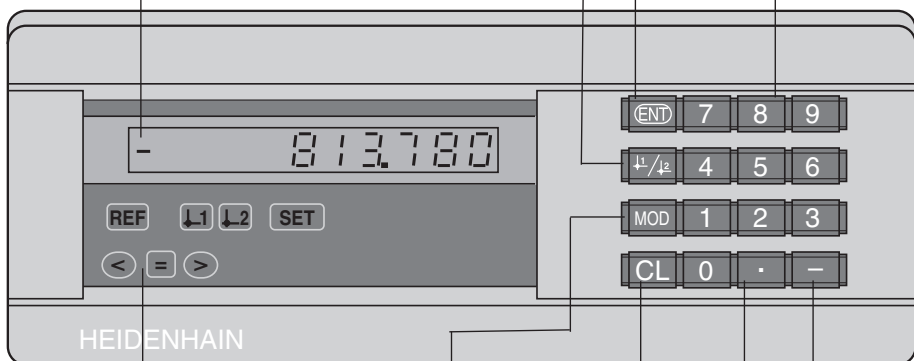


Weergave act. waarde en ingave (7-segment-LED, 9 cijfers met voorteken)

• **Referentiepunt kiezen**
• in parameterlijst terug bladeren

• **Ingavewaarde overnemen**
• teller vastleggen op waarde uit P79 (P80!)

Num. toetsenbord



Oplichtende statusweergave

• **Meetwaarde over data in-/uitgang uitgeven (P86!)**
• parameterlijst na inschakelen kiezen
• in parameterlijst vooruit bladeren

• **Ingave wissen**
• teller nullen (P80!)
• CL en MOD: parameterlijst kiezen
• CL en getal van twee cijfers: parameter kiezen
• parameteringave wissen en parameter-nr. aflezen

• **Voortekentoets**
• parameterwaarde verkleinen
• **Decimale punt**
• parameterwaarde vergroten

Status	Betekenis
REF	Wanneer decimale punten knippen: teller wacht op het passeren van het referentiemerk. Wanneer decimale punten niet knippen: referentiemerk werd gepasseerd – referentiepunten worden beveiligd tegen stroomuitval opgeslagen. Knipperend: teller wacht op drukken van ENT of CL.
↑1 / ↓2	Referentiepunt 1 / referentiepunt 2 werd gekozen.
SET	Knipperend: teller wacht op bevestiging voor ingavewaarde.
< / = / >	Classificeren: meetwaarde kleiner dan classificatie-ondergrens / binnen classificatiegrenzen / groter dan classificatie-bovengrens.

De teller ND 261 is bedoeld voor aansluiting van HEIDENHAIN **hoekmeetsystemen** met sinusvormige uitgangssignalen. De hoekmeetsystemen hebben één of meerdere "afstandsgecodeerde" referentiemerken.

Bij het passeren van een referentiemerke wordt een signaal geproduceerd, dat deze positie als referentiepunt kenmerkt. Nadat opnieuw is ingeschakeld wordt door het passeren van het referentiepunt de - d.m.v. bepalen referentiepunt - vastgelegde relatie tussen posities en afleeswaarden weer hersteld.

Bij afstandsgecodeerde referentiemerken is een verplaatsing van maximaal 10° of 20° voldoende voor het weer herstellen van de relatie tussen posities en afleeswaarden na het opnieuw inschakelen.

Inschakelen



Ent . . . CL

Teller inschakelen (schakelaar op achterkant behuizing).

- teller toont $\overline{ENT} . . . \overline{CL}$.
- status REF knippert.



Referentiemerkeverwerking inschakelen.

- teller toont de laatste waarde, die toegekend is aan de referentiemerkepositie.
- status REF knippert.
- decimale punt knippert.

5 , 6 9 7

Referentiepunt passeren.

Verplaatsen, totdat de teller telt en de decimale punt niet meer knippert.

Wanneer de referentiemerkeverwerking **niet** gewenst wordt, dan moet de toets **CL** in plaats van de toets ENT ingedrukt worden.

Referentiepunt bepalen

Bij het bepalen van het referentiepunt wordt een bepaalde positie toegekend aan de bijbehorende afleeswaarde.

Bij de ND 261 kunnen twee van elkaar onafhankelijke ref.punten worden vastgelegd.



Referentiepunt 1 of 2 kiezen.



Getalswaarde ingeven, b.v. 40.

4 0



Ingegeven **getalswaarde overnemen.**

Tussen de beide referentiepunten kan willekeurig overgeschakeld worden. Referentiepunt 2 moet gekozen worden, wanneer kettingmaten weergegeven moeten worden!

Classificeren

Bij het classificeren vergelijkt de teller de aangegeven waarde met een bovenste en een onderste "classificatiegrens". Statussen en schakeluitgangen aan de sub-D-aansluiting EXT (zie elders) geven aan, of de afleeswaarde kleiner dan de onderste classificatiegrens is, groter dan de bovenste classificatiegrens is en of de afleeswaarde binnen de classificatiegrenzen ligt.

Weergave	Betekenis
=	Meetwaarde ligt binnen de classificatiegrenzen
<	Meetwaarde is kleiner dan de onderste classificatiegrens
>	Meetwaarde is groter dan de bovenste classificatiegrens

Bedrijfsparameters voor het classificeren:

- P17: classificeren aan/uit
- P18, P19: classificatiegrenzen

Gegevens uitgeven

Er zijn drie mogelijkheden, data uit te geven:

- PRINT-functie: druk op de toets MOD (deze mogelijkheid kan met de bedrijfsparameter P86 geblokkeerd worden); **of**
- geef de opdracht STX (CTRL B) over de ingang RXD in; **of**
- geef een opslagopdracht aan de sub-D-aansluiting EXT in.

Een **verbindingkabel** (b.v. naar een PC) kan bij HEIDENHAIN besteld worden (Id.-Nr. 274 545 ..); kabellengte tot en met 20 m.

Bedrijfsparameters voor data-uitgave: P50, P51

Bedrading en pinbezetting

Aansluitkabels worden ofwel **volledig** bedraad (links) of alleen **gedeeltelijk** (rechts).



CHASSIS GND: behuizingsmassa, **TXD:** verzendgegevens, **RXD:** ontvangstgegevens, **RTS:** verzendingseis, **CTS:** gereed voor verzenden, **DSR:** verzenden-eenheid gereed, **SIGNAL GND:** signaalmassa, **DTR:** data-einde apparaat gereed

Signalen	Signaalniveau "actief"	Signaalniveau "niet actief"
TXD, RXD	-3V tot -15V	+3V tot +15V
RTS, CTS, DSR, DTR	+3V tot +15V	-3V tot -15V

Overdrachtsformaat en stuurtekens

Overdracht	in ASCII-code
Data-woord	1 start-bit, 7 data-bits, pariteitsbit (even pariteit), 2 stop-bits
Stuurtekens	meetwaarde opvragen: STX (CTRL B), onderbreking DC3 (CTRL S), verdergaan DC1 (CTRL Q) foutmelding opvragen: ENQ (CTRL E)

Volgorde	<ul style="list-style-type: none"> • voortekens • getalswaarde met tot 2 decimale punten • eenheid (spatie = mm, " = inch, ? = storing) • classificatietoestand (<, >, =; ? indien P18 > P19) of spatie • spatie • terugloopwagens • regelbeweging
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opslag- en overdrachtstijden

De duur van de data-overdracht is afhankelijk van de gekozen baud-rate en het aantal tussengevoegde lege regels. De opslag- en overdrachtstijden worden langer bij weergave in graden, minuten en seconden.

Opslag signaal	STX (CTRL B)	EXT (impuls)	EXT (contact)	PRINT
Opslaan na	≤ 1 ms	≤ 1 μs	≤ 5 ms	≤ 42 ms
Data-overdracht na	≤ 44 ms	≤ 44 ms	≤ 48 ms	≤ 85 ms

Sub-D-aansluiting EXT



Gevaar voor interne onderdelen!

De netspanning van externe stroomkringen moet een „Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung“ zijn volgens EN 50 178! Inductieve belastingen alleen met vrijlooptiode parallel aan de inductiviteit aansluiten!



Alleen afgeschermd kabel gebruiken!

Scherm verbinden met stekkerbehuizing!

	Pin	Functie
Uitgangen	15	meetwaarde \geq schakelgrens A1 (P62)
	16	meetwaarde \geq schakelgrens A2 (P63)
	17	meetwaarde $<$ classificatie-ondergrens (P18)
	18	meetwaarde $>$ classificatie-bovengrens (P19)
	19	fout (zie foutmeldingen)
Ingangen	14	afleeswaarde is nul
	2	teller nullen, foutmelding wissen
	3	teller vastleggen op waarde uit P79
	25	referentiemerken passeren
	4	referentiemerksignalen negeren
	22	impuls: meetwaarde uitgeven
	23	contact: meetwaarde uitgeven

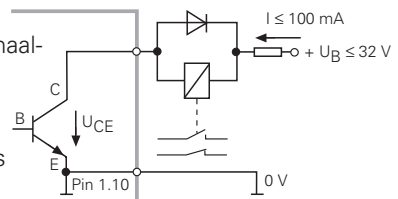
Pin	Functie
1	0 V
10	0 V
5	niet bezetten
6	niet bezetten
7	niet bezetten
8	niet bezetten
9	niet bezetten
12	niet bezetten
13	niet bezetten
24	niet bezetten
11	vrij
20	vrij
21	vrij

Signaalniv.	Low	High
Ingangen	$-0,5 \text{ V} \leq U \leq 0,9 \text{ V}$	$3,9 \text{ V} \leq U \leq 15 \text{ V}$
Uitgangen	$U \leq 0,4 \text{ V}$	$U \leq 32 \text{ V}$
	$I \leq 6 \text{ mA}$	$I \leq 10 \mu\text{A}$

Beschrijving van de in- en uitgangssignalen

- Ingangssignalen**
- interne "pull-up"-weerstand $1 \text{ k}\Omega$
 - aansturen d.m.v. contactsluiting tegen 0 V of Low-niveau over TTL-bouwsteen
 - vertraging voor nullen/vastleggen: $t_v \leq 2 \text{ ms}$
 - minimale impulsduur voor alle signalen: $t_{\min} \geq 42 \text{ ms}$

- Uitgangssignalen**
- "open-collector"-uitgangen, actief Low
 - vertraging tot aan de signaaluitgave: $t_v \leq 42 \text{ ms}$
 - minimale duur nuldoorgangssignaal, schakelgrens A1, A2: $t_0 \geq 180 \text{ ms}$



De tijden worden verhoogd, wanneer functies actief zijn (b.v. classificeren) of wanneer meetwaarden in graden, minuten en seconden aangetoond worden!

Weergavestop bij meetwaarde-uitgave

De werking van het signaal voor meetwaarde-uitgave op de teller wordt in bedrijfsparameter P23 vastgelegd.

- **Meelopende weergave**, geen weergavestop: afleesstap komt overeen met meetwaarde (*ACEL*).
- **Gestopte weergave**: weergave wordt vastgehouden (ingevroren) en bij ieder signaal naar meetwaarde-uitgave geact. (*HOLD*).
- **Gestopte/meelopende weergave**: weergave stopt, zolang er een signaal voor meetwaarde-uitgave aanligt (*STOP*).

Foutmeldingen

Foutmelding **ERROR** wissen

Wanneer de oorzaak van de fout opgeheven is:

- druk op de toets CL.

Melding	Oorzaak en verwerking
<i>ERROR 01</i>	laatste meetwaarde nog niet opgevraagd ¹⁾
<i>ERROR 02</i>	extern apparaat niet gereed voor data-overdracht ¹⁾ (<i>ERROR 02</i> verschijnt maar éénmaal!)
<i>ERROR 03</i>	data in-/uitgang: pariteitsfout of foutief overdrachtsformaat ¹⁾
<i>ERROR 10</i>	foutieve ingavewaarde
<i>ERROR 11</i>	overloop door extern vastleggen
<i>ERROR 13</i>	overloop schakelgrens 1
<i>ERROR 14</i>	overloop schakelgrens 2
<i>ERROR 15</i>	overloop classificatie-ondergrens
<i>ERROR 16</i>	overloop classificatie-bovengrens
<i>ERROR 50</i>	meetsysteemsignaal te klein ¹⁾ (b.v., als meetsysteem vervuild is)
<i>ERROR 51</i>	ingangsfrequentie voor meetsysteemingang te hoog ¹⁾ (b.v., wanneer verplaatsingssnelheid te groot is)
<i>ERROR 53</i>	interne telleroverloop ¹⁾
<i>ERROR 55</i>	fout bij het passeren van de referentiemerken ¹⁾
<i>ERROR 80</i>	foutmelding wissen: apparaat uitschakelen!
<i>ERROR 83</i>	Bij herhaald optreden: service informeren!
<i>ERROR 84</i>	
<i>ERROR 86</i>	
<i>ERROR 99</i>	Bedrijfsparameters controleren! Bij herhaald optreden: service informeren!

Wanneer **alle decimale punten knipperen**, is de meetwaarde te groot of te klein: bepaal een nieuw referentiepunt **of** verplaats terug.

Wanneer **alle classificatiesignalen knipperen**, is de classificatie-bovengrens kleiner dan de ondergrens.

¹⁾ Deze fouten zijn belangrijk voor een aangesloten apparaat.
Het foutsignaal (pin 19) aan de sub-D-aansluiting EXT is actief.

Bedrijfsparameters

De parameters zijn verdeeld in „gebruikerparameters“ en „beveiligde bedrijfsparameters“, die pas na ingave van een sleutelgetal toegankelijk zijn.

Gebruikerparameters

Gebruikerparameters zijn bedrijfsparameters, die veranderd kunnen worden, **zonder** het sleutelgetal in te geven: P00 tot P30, P50, P51, P79, P86

Gebruikerparameters opvragen

Gebruikerparameters **na het inschakelen** van de teller opvragen:

- Druk op de toets MOD, zolang er `ENT...CL` op de teller staat.

Gebruikerparameters **tijdens bedrijf** opvragen:

- Druk op de toets CL en tegelijkertijd op de toets MOD.

Gebruikerparameters **direct** kiezen:

- Druk op de toets CL en tegelijkertijd het eerste cijfer van het nummer.
- Laat de beide toetsen los en geef het tweede cijfer in.

Beveiligde bedrijfsparameters

Voordat beveiligde bedrijfsparam. veranderd kunnen worden, moet het **sleutelgetal 95 148** middels `P00 CODE` ingegeven worden: U **behoudt** toegang, totdat de teller uitgeschakeld wordt.

In de parameterlijst bladeren

- **Vooruit** bladeren: druk op de toets MOD.
 - **Terug** bladeren: druk op de toets \uparrow / \downarrow .
- Met het verder bladeren wordt een verandering automatisch overgenomen.

Bedrijfsparameters veranderen

- Parameterwaarde met de „decimale punt“-toets vergroten, **of**
- Parameterwaarde met de „min“-toets verkleinen, **of**
- Getalswaarde voor bedrijfsparameter ingeven, b.v. voor P79(`SET` knippert).

Ingaven corrigeren en parameteraanduiding aflezen

- Druk op de toets CL.

Bedrijfsparameters verlaten

- Druk op de toets ENT. De teller neemt alle veranderingen over.

Bedrijfsparameterlijst

Parameter	Betekenis	Functie / Werking	Instelling
<code>P00 CODE</code>	sleutelgetal 95 148 ingeven voor het veranderen van de beveiligde bedrijfsparameters		
<code>P08 d ISP</code> <i>display</i>	weergavemodus	decimale graad	<code>DEC INPR</code>
		graden, minuten, seconden	<code>DECI INSEC</code>
<code>P09 d ISP</code>	hoekweergave	+/- 180°	<code>180</code>
		360°	<code>360</code>
		+/- ∞	<code>ENDLESS</code>
<code>P17 CLSS</code> <i>classification</i>	classificeren	classificeren aan	<code>CLSS ON</code>
		classificeren uit	<code>CLSS OFF</code>
<code>P18 CLSS</code>	classificeren - ondergrens (P18 < P19 ingeven)		
<code>P19 CLSS</code>	classificeren - bovengrens (P19 > P18 ingeven)		

Parameter	Betekenis	Functie / Werking	Instelling
P23 d ISP display	weergavestop bij meetwaarde- uitgave	meelopende weergave, geen stop	ACTL
		gestopte weergave / vasthouden	HOLD
		gestopte/meelopende weergave	STOP
P30 d IF direction	telrichting	normaal (positief)	POS
		invers (negatief)	NEG
P36 Subd subdivision	hoekverdeling	400, 250, 200, 100, 50, 40, 25, 20, 10, 8, 4, 2.5, 2, 1, 0.4, 0.2	
P37 STEP	telwijze	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 0	1
		0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 0	2
		0 - 5 - 0	5
P38 DEC decimal point	posities na de komma	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	
P43 REF	referentie- merken	enkele referentiemerken	SINGLE
		afstandsgecodeerd met 500 • SP (SP = signaalperiode)	500
		afstandsgecodeerd met 1 000 • SP (b.v. v. ROD 250 C / ROD 700 C)	1000
		afstandsgecodeerd met 2 000 • SP	2000
P44 REF	verwerking v.d. referentiemerken	referentiemerken verwerken	REF ON
		referentiemerken niet verwerken	REF OFF
P45 ENCD encoder	meetsysteem- bewaking	geen bewaking (alarm off)	ALARM OFF
		vervuiling (contamination)	ALARM C
		frequentie (frequency)	ALARM F
		frequentie en vervuiling	ALARM CF
P50 U24	baud-rate bAUD	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
P51 U24	toegevoegde lege reg. L LINEFD. (linefeed)	0 tot 99	
P62 A1	schakelgrens 1	getalswaarde ingeven	
P63 A2	schakelgrens 2	getalswaarde ingeven	
P79 PRSt preset	waarde voor referentiepunt	getalswaarde ingeven voor het bepalen van het ref.punt over schakelingang of met toets ENT	
P80 SET	weergave bepalen	niet nullen/bepalen met CL/ENT	SET OFF
		nullen met CL (set zero), niet vastleggen met ENT	SET ZERO
		nullen met CL en bepalen met ENT op waarde uit P79	PRESET
P82 NESC message	gedrag na inschakelen	[ENT. .CL] melding	NESC ON
		teller toont niet [ENT. .CL]	NESC OFF
P85 REF	extern REF	REF over sub-D-aansluiting EXT	EXT ON
		geen REF over aansluiting EXT	EXT OFF
P86 NDd mode	PRINT blokkeren	PRINT geblokkeerd	PRINT OFF
		PRINT niet geblokkeerd	PRINT ON

Parameterinstellingen voor HEIDENHAIN hoekmeetsystemen

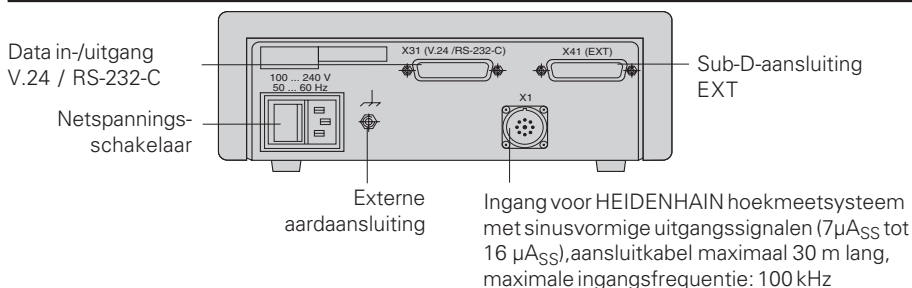
Type	Signaalperiodes per omwenteling	Referentiemerken	P43	Afreesstap	Onderverdel., P36	Telwijze, P37	Pos. na de komma, P38
ROD 450	1 800	één	single	0,05°	4	5	2
ROD 456				0,01°	20	1	2
ROD 450	3 600	één	single	0,01°	10	1	2
ROD 456				0,005°	20	5	3
ROD 454M				0,001°	100	1	3
ROD 250	9 000	één	single	0,005°	8	5	3
RON 255				0,001°	40	1	3
ROD 250C	9 000	afst.c.	500	0,005°	8	5	3
RON 255C				0,001°	40	1	3
ROD 250	18 000	één	single	0,001°	20	1	3
RON 255				0,000 5°	40	5	4
ROD 700				0,000 1°	200	1	4
RON 705							
RON 706							
ROD 250C	18 000	afst.c	1 000	0,001°	20	1	3
RON 255C				0,000 5°	40	5	4
ROD 700C				0,000 1°	200	1	4
RON 705C							
RON 706C							
ROD 700	36 000	één	single	0,000 1°	100	1	4
ROD 800							
RON 806							
RON 905							
ROD 700C	36 000	afst.c	1 000	0,000 1°	100	1	4
ROD 800C							
ROP 801	180 000	één	single	0,000 01°	200	1	5

Voorbeeld: parameters voor willekeurig meetsysteem bepalen
 hoekmeetsysteem b.v. met impulsaantal $s = 18\ 000$
 gewenste afreesstap b.v. $a = 0,001^\circ$
onderverdeling $P36 = 360^\circ / s / a = 20$
telwijze $P37 = 1$ (teller telt 1, 2, 3, ...)
posities na de komma van a: $P38 = 3$

Decimale graad in graden, minuten, seconden omrekenen

1 graad (1°) = 60 minuten ($60'$) ; 1 minuut ($1'$) = 60 seconden ($60''$)
 1 seconde ($1''$) $\approx 0,000278^\circ$

Achterkant

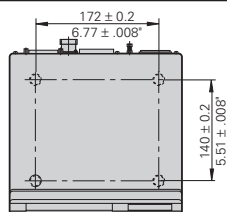


De data in-/uitgangen X1, X31 en X41 voldoen aan de "Sichere Trennung vom Netz" volgens EN 50 178.

Opbouw en montage

De teller kan met M4-schroeven op een montageplaat bevestigd worden.

De tellers kunnen ook op elkaar gestapeld worden. Drukvoetstukken met kleeflaag (in leveringsomvang inbegrepen) verhinderen, dat de gestapelde tellers wegglijden.



Voedingsspanning en netspanningsaansluiting



Gevaar voor stroomschokken!

Voor het openen van het apparaat netspanningssteker eruit trekken! Aarde aansluiten! De aarde mag nooit onderbroken zijn!



Gevaar voor interne onderdelen!

Stekerverbindingen alleen bij uitgeschakeld apparaat vast- of losmaken! Bij vervanging alleen originele zekeringen gebruiken!

Primair geschakelde voeding.

Spanningsbereik 100 V tot 240 V (– 15 % tot + 10 %) **Frequentie** 48 Hz tot 62 Hz, **Vermogen** type. 8 W, **Netspanningszekering** F 1 A in het apparaat.

Minimale doorsnede van de voedingskabel: 0,75 mm²



Ter verhoging van de stoornisbestendigheid moet de externe aardaansluiting op de achterkant van het apparaat verbonden worden met het sterpunt van de machine-aarde! (Minimale doorsnede van de aardkabel 6 mm²)

Omgevingsbepalingen

Temperatuurbereik In bedrijf: 0 °C tot +45 °C; Opslag –30 °C tot +70 °C

Luchtvochtigheid Jaargemiddelde: $F_{rel} < 75 \%$; Maximum: $F_{rel, max} < 90 \%$

Gewicht 1,5 kg

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

D-83301 Traunreut, Deutschland

☎ (0 86 69) 31-0 · ☐ 56 831

☎ (0 86 69) 50 61

☎ **Service** (0 86 69) 31-12 72

☎ TNC-Service (0 86 69) 31-14 46

☎ (0 86 69) 98 99

HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.

Post Box 107

Landjuweel 20

NL-3900 AC Veenendaal

☎ (03 18) 54 03 00

☎ (03 18) 51 72 87