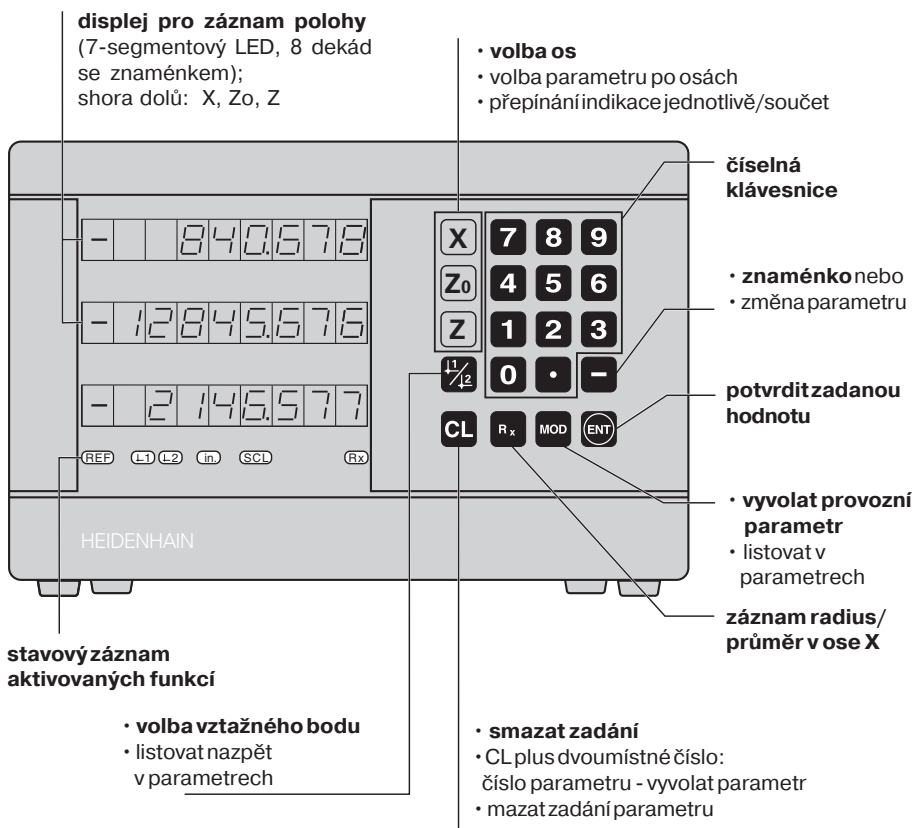




Návod k obsluze

ND 530

ND 570



Indikace	Význam
REF	Referenční značky byly najety a vztažné body jsou zaznamenány a chráněny proti smazání při výpadku proudu. Blikající: ENT pro najetí referencí nebo CL provoz bez referencí.
↕ 1 / ↕ 2	Přepínání volby vztažného bodu 1 nebo vztažného bodu 2.
in.	Záznam je veden v palcových mírách.
SCL	Změna měřítka je aktivována.
R _x	Zadávání hodnot poloměru pro osu X je aktivní.

Číslicové indikace polohy pro soustruhy ND 530 a ND 570 jsou určeny pro připojení lineárních snímačů polohy HEIDENHAIN se sinusovým výstupním signálem.

Snímače polohy mohou být opatřeny jednou referenční značkou nebo absolutními referenčními značkami v kódovaných roztečích po 20 mm. Po přejetí referenční značky je vyslán do indikace polohy signál, který příslušnou polohu označí jako referenční.

Po zapnutí indikace se přejetím přes referenční značku aktivuje vzdálenost posledního vztažného bodu od reference, zadané před vypnutím.

Absolutně kódované reference umožňují najetí absolutní polohy po spuštění stroje, v rozmezí 20 mm pojezdu.

Zapnutí



Ent...CL

Zapnout síťový vypínač na zadní straně přístroje.

- Na displeji svítí **Ent...CL**
- bliká stavový záznam REF



5, 6 9 7

Aktivovat vyhodnocení referenčního bodu

- displej zobrazuje vzdálenost k poslednímu vztažnému bodu
- svítí záznam REF
- desetinná tečka bliká



Najet reference v každé ose

po přejetí referencí začne načítat záznam polohy a desetinná tečka přestane blikat
Indikace je připravena k provozu.

Jestliže **nechcete** najždět referenční značky, stiskněte klávesu **CL** místo ENT.

Nastavení vztažného bodu

Určité hodnotě polohy resp. poloze na upnutém obrobku může být přiřazena hodnota na displeji. Tato hodnota je považována za vztažnou. Reprodukce vztažné polohy je možná v provozu **REF**. Lze navolit 2 vztažné body, přepínané klávesou L1 / L2. Pokud chcete pracovat v přírůstkovém režimu záznamu, použijte vztažný bod 2!



Volba vztažného bodu 1 nebo 2

4 0

4 0

Zadat vztažnou polohu, např. 40



Převzít (potvrdit) vztažnou polohu

Mezi oběma vztažnými body je možno libovolně přepínat.

Chybně zadanou hodnotu je možno kdykoliv přepsat novým zadáním.

Podobným postupem se zadávají vztažné body i pro další osy.

Záznam hodnot poloměru v ose X

S indikací je možno pracovat v ose X s hodnotami poloměru nebo průměru. Oba záznamy je možno kdykoliv přepnout:

- Provozní parametr $P03.1$ **nebo**
- tlačítko R_x .

Pokud stavový záznam R_x svítí, je aktivní záznam poloměru.

Volba indikace jednotlivě/součet (pouze ND 570)

Volba záznamu součtu

- Stiskněte současně tlačítka Z_0 a Z .
Indikuje-li ND 570 součet, je indikace osy Z_0 vypnuta.

Volba záznamu jednotlivě

- Stiskněte tlačítko Z_0 .

Práce se změnou měřítka

Indikace polohy mohou ujetou dráhu zkrátit nebo prodloužit podle zvoleného faktoru **změny měřítka**. Pro každou osu lze zadat faktor samostatně pomocí uživatelského parametru P12. Uživatelským parametrem P11 lze pak funkci "změna měřítka" aktivovat. Stavový záznam **SCL** svítí.

Chybová hlášení

Hlášení	Příčina
<i>error 10</i>	Chybné zadání
<i>error 50</i>	Amplituda signálu příliš malá (např. znečištění snímače)
<i>error 51</i>	Vstupní frekvence signálu odměřování příliš vysoká (např. vysoká hodnota posuvu)
<i>error 52</i>	Amplituda signálu příliš velká
<i>error 53</i>	Interní přetečení čítače
<i>error 55</i>	Chyba při přejetí referenční značky
<i>error 80</i>	Smazat hlášení: vypnout přístroj!
<i>error 82</i>	Při opakovaném výskytu: kontaktujte servis fy. HEIDENHAIN
<i>error 83</i>	
<i>error 84</i>	
<i>error 94</i>	Smazána korekce offsetu signálů odměřování: Spojte se se servisem fy. HEIDENHAIN
<i>error 95</i>	Smazány korekční hodnoty nelineární korekce os
<i>error 97</i>	Smazány vztažné body
<i>error 99</i>	Smazány provozní parametry!

Pokud **svítí všechny desetinné tečky**, je měřená hodnota příliš velká nebo malá:
Zadejte nový vztažný bod.

Chybové hlášení *error* **smazat**.

Po odstranění příčiny závady lze chybové hlášení smazat:

- Stisknout klávesu **CL**.

Nelineární korekce os

Chcete-li pracovat s nelineární korekcí os, musíte:

- Funkci aktivovat parametrem P40.
- Po zapnutí najet referenční body.
- Zadat korekční hodnoty do tabulky korekcí.

Pro každou osu je možno zadat korekční hodnoty v 16 bodech. Pro získání korekčních hodnot porovnávacím přístrojem HEIDENHAIN (VM 101) musíte navolit indikaci REF.

Volba tabulky korekčních hodnot

- Navolte provozní parametr P00 a zadejte klíčové slovo 105 296.
Pro zadání použijte následující klávesy:

Klávesa	Funkce
MOD	Uložení hodnoty zadání a volba následujícího parametru.
↓ 1 / ↑ 2	Uložení hodnoty zadání a volba předcházejícího parametru.
R +	Volba záznamu REF.
ENT	<ul style="list-style-type: none">• Uložit zadání.• Opustit tabulku korekčních hodnot.
CL	<ul style="list-style-type: none">• Smazat zadání.• Smazat všechny korekční hodnoty.

- Parametry a korekční hodnoty zadejte následovně:

Indikace	Zadání
<i>CONFAB</i>	Zadejte korigovanou osu, např. X.
<i>1 FUNC</i>	Zadejte osu - původce chyby, např. X, tzn. $X = F(X)$.
<i>BASE 1</i>	Zadejte vztažný bod na ose - původci chyby.
<i>dist 1</i>	Zadat odstup korekčních bodů osy - původce chyby, např. 14 (= $2^{14} \mu\text{m} = 16,384 \text{ mm}$). Min. hodnota zadání: 10 (= 1,024 mm) Max. hodnota zadání: 23 (= 8388,608 mm)
<i>ref 1</i>	Volba korekčního bodu č. 1. Při stisku tlačítka MOD je možno vidět číslo korekčního bodu. Po uvolnění tlačítka MOD se v horním řádku indikace zobrazí hodnota polohy zvoleného korekčního bodu. Do spodního řádku zadejte korekční hodnotu.
<i>ref 2</i>	Zadat ostatní korekční hodnoty.

Smazání všech korekčních hodnot:

Indikace	Zadání
<i>CONFAB</i>	Stiskněte tlačítko CL.
<i>DELETE</i>	Stiskněte tlačítko ENT. Korekční hodnoty jsou smazány.

Provozní parametry

Uživatelské parametry

Uživatelské parametry jsou provozní parametry, které lze měnit **bez** zadání klíčového slova: P01 až P12.

Přiřazení os

Parametry, zadávané samostatně pro každou osu, jsou za tečkou označeny **další číslicí**, odpovídající zvolené ose: "1" pro osu X, "2" pro osu Z₀ a "3" pro osu Z. Ve výpisu provozních parametrů jsou takovéto parametry označeny znakem "A". Ve výpisu se nachází pouze (např. *P12.1 SCL*) parametr pro osu X. Osově specifické parametry se potom volí oranžovými osovými tlačítky.

Volba uživatelských parametrů

➤ Stiskněte tlačítko MOD.

Přímá volba uživatelských parametrů:

- Stiskněte a držte tlačítko CL a stiskněte první číslici čísla žádaného parametru.
- Uvolněte obě tlačítka a zadejte druhou číslici parametru.

Chráněné provozní parametry

Aby bylo možno měnit chráněné provozní parametry, je nutno zadat klíčové slovo 95 148 přes P00 CODE: tyto potom zůstanou přístupné až do vypnutí přístroje.

Listování výpisem provozních parametrů

- **Dopředu:** Stiskněte tlačítko MOD.
- **Dozadu:** Stiskněte tlačítko \uparrow 1 / \uparrow 2.
Při listování je přitom případná změna uložena.

Změna provozního parametru

- Hodnotu parametru je možno měnit tlačítkem "-", **nebo**
- zadáním přímo číselné hodnoty, např. pro P12.

Korekce zadání

- Stiskněte tlačítko CL.

Opuštění provozních parametrů

- Stiskněte tlačítko ENT.
Indikace převezme všechny provedené změny.

Přehled provozních parametrů

Parametr	Význam	Funkce / Účinek	Nastavení
P00 CODE	Klíčové slovo	95148: Chráněné parametry 105296: Tabulka nelin. korekcí	
P01	Měrné jednotky	Míry v mm Míry v palcích	INCH OFF INCH ON
P03.1	Indikace radius/průměr^A	Indikace poloměru (Radius) Indikace průměru (Diameter)	RADIUS DIA.
P11 SCL Scaling	Faktor měřítka	Měřítka aktivní Měřítka vypnuto	ON OFF
P12.1 SCL	Měřítka^A	Zadat číselnou hodnotu pro jednotlivé osy 0,1 ≤ P12 ≤ 9,999 999	

Nastavení parametrů pro lineár. snímače polohy Heidenhain

Typ a perioda signálu [μm]		Referenční značky	P43	Krok displeje (Jednotky: P01)		Dělení signálu P32
				mm	palce	
LIP 40x	2	jedna	jednotlivé	0,001	0,000 05	2
				0,000 5	0,000 02	4
				0,000 2	0,000 01	10
				0,000 1	0,000 005	20
				0,000 05	0,000 002	40
				0,000 02	0,000 001	100
LIP 101 A LIP 101 R	4	jedna	jednotlivé	0,001	0,000 05	4
				0,000 5	0,000 02	8
				0,000 2	0,000 01	20
				0,000 1	0,000 005	40
				0,000 05	0,000 002	80
LIF 101 R LIF 101 C LF 401 LF 401 C	4	jedna	jednotlivé	0,001	0,000 05	4
		kódované	5 000	0,000 5	0,000 02	8
		jedna	jednotlivé	0,000 2	0,000 01	20
		kódované	5 000	0,000 1	0,000 005	40
LID xxx/LID xxx C LS 103/LS 103 C LS 405/LS 405 C ULS/10	10	1/kódované	jedna/2000	0,001	0,000 05	10
	10	1/kódované	jedna/1000	0,000 5	0,000 02	20
				0,000 2	0,000 01	50
				0,000 1	0,000 005	100
LS 303/LS 303 C LS 603/LS 603 C	20	1/kódované	jedna/1000	0,01	0,000 5	2
				0,005	0,000 2	4
LS 106/LS 106 C LS 406/LS 406 C LS 706/LS 706 C ULS/20	20	1/kódované	jedna/1000	0,01	0,000 5	2
				0,005	0,000 2	4
				0,002	0,000 1	10
				0,001	0,000 05	20
				0,000 5	0,000 02	40
LIDA 10x LB 302	40	1/kódované	jedna/2000	0,002	0,000 1	20
				0,001	0,000 05	40
				0,000 5	0,000 02	80
LIDA 2xx LB 3xx LB 3xx C	100	jedna	jednotlivé	0,01	0,000 5	10
		kódované	1 000	0,005	0,000 2	20
				0,002	0,000 1	50
				0,001	0,000 05	100
LIM 102	12800	jedna	jednotlivé	0,1	0,005	128

Příklad

Lineární snímač polohy s periodou signálu např. $s = 20 \mu\text{m}$

Požadovaný krok displeje např. $a = 0,005 \text{ mm}$

Dělení signálu P32 = $0,001 \cdot s / a = 4$

Měření délky ze šroubu inkrementálním rotačním snímačem

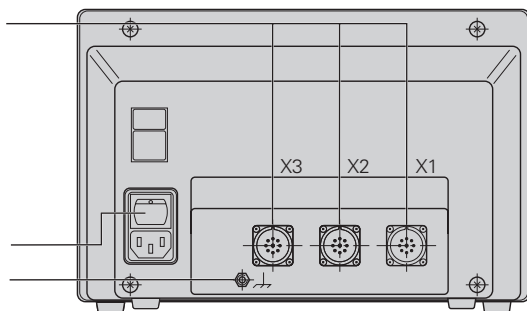
Pokud chcete měřit délku nepřímým způsobem, propočítá se perioda signálu následujícím způsobem:

$$\text{Perioda signálu } s = \frac{\text{Stoupání šroubu}[\text{mm}] \cdot 1000}{\text{Počet rysek}} [\mu\text{m}]$$

Zadní strana

Vstupy lineárních snímačů polohy HEIDENHAIN (ND 530: 2, ND 570: 3) se sinusovými výstupními signály ($7\mu A_{SS}$ až $16\mu A_{SS}$),
Přípojovací kabel max. 30 m dlouhý.
Vstupní frekvence maximálně 100 kHz

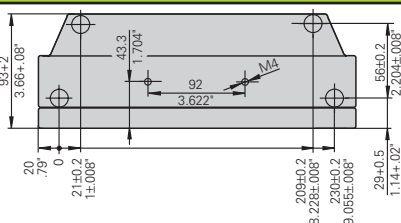
Síťový vypínač
Zemnicí svorka



Rozhraní X1, X2, X3 a X10 splňují "Bezpečné oddělení od sítě" podle normy EN 50 178.

Ustavení a připevnění

Indikaci polohy lze připevnit 4 šrouby M4 na dno skříňky nebo na sklápěcí nohu firmy HEIDENHAIN (Id.-Nr. 281 619 01).¹



Napájení a připojení na síť



Nebezpečí úrazu el. proudem!

Před otevřením přístroje jej odpojte od zdroje el. proudu!

Nutnost připojení ochranného vodiče! Ochranný vodič nesmí být přerušen!



Nebezpečí pro elektronické součástky!

Připojení nebo odpojení konektorů provádějte pouze při vypnutém přístroji!

Pro výměnu pojistek používejte pouze originální pojistky!

Rozsah napětí 100 V až 240 V (– 15 % až + 10 %), **frekvence** 48 Hz až 62 Hz,

Příkon ND520: 9 W, ND560: 12 W, **Síťová pojistka** F 1 A uvnitř přístroje.

Minimální průřez síťového kabelu: 0,75 mm²



Pro zvýšení odolnosti proti rušení připojte zemnění k zemnicímu bodu stroje! (Min. průřez vodiče 6 mm²)

Provozní podmínky

Rozsah teplot: Provoz: 0°C až + 45°C; Skladování – 30°C až + 70°C

Vlhkost vzduchu: Roční průměr: $F_{rel} < 75\%$; Maximum: $F_{rel, max} < 90\%$

Hmotnost: 2,3 kg

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

D-83301 Traunreut, Deutschland

☎ (0 86 69) 31-0

FAX (0 86 69) 50 61

☎ **Service** (0 86 69) 31-12 72

☎ TNC-Service (0 86 69) 31-14 46

FAX (0 86 69) 98 99

HEIDENHAIN s.r.o.

Střemchová 16/3013

106 00 Praha 10

☎ 02 / 756268

02 / 90026835

02 / 90050071

FAX 02 / 757155

e-mail: kabes@heidenhain.cz