

# DX 345

## Indikace polohy - zjednodušený návod



- LED displej (15 mm) s nastavitelným jasem
- Čítací frekvence 100 kHz
- Přizpůsobení aplikaci pomocí parametrů

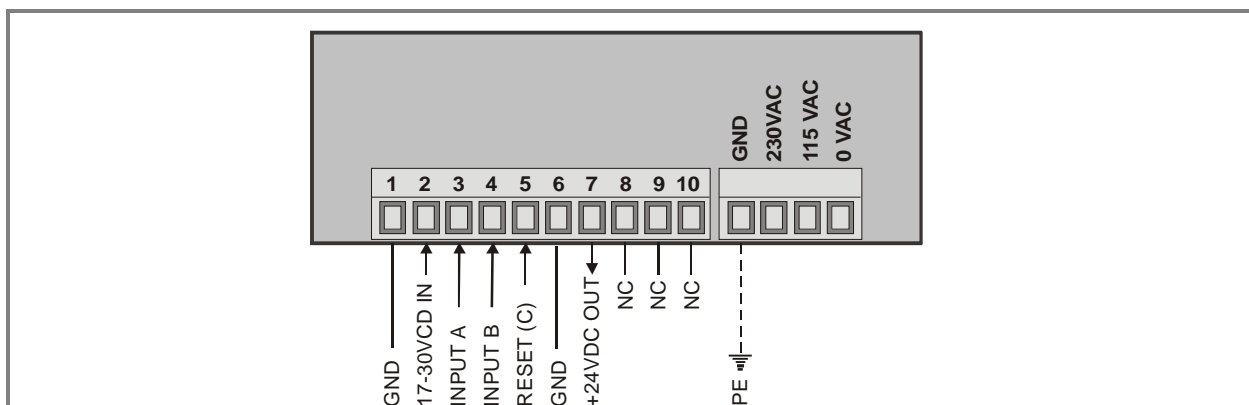
***ELGO-ELECTRIC, spol. s r.o.***

Kouřimská 103, CZ - 280 00 Kolín I, provozovna: Kutnohorská 43  
telefon: +420 - 321 728 125 fax: +420 - 321 724 489  
e-mail: [elgo@elgo.cz](mailto:elgo@elgo.cz) internet: [www.elgo.cz](http://www.elgo.cz)

<b>1. Zapojení .....</b>	<b>3</b>
1.1. Napájení.....	3
1.2. Pomocné napětí .....	3
1.3. Vstupy A, B a Reset ( C ) .....	3
<b>2. Obsluha a funkce přístroje .....</b>	<b>4</b>
2.1. Režim odměřování .....	4
2.2. Volba a nastavení parametrů .....	4
2.3. Teach (linearizace).....	5
2.4. Nastavení výchozích parametrů "Default" .....	5
2.5. Uzamknutí klávesnice .....	5
<b>3. Nastavení přístroje.....</b>	<b>6</b>
3.1. Základní parametry .....	6
3.2. Provozní parametry.....	7
<b>4. Linearizace.....</b>	<b>8</b>
4.1. Popis .....	8
4.2. Manuální zadání linearizačních bodů / Teach funkce .....	9
<b>5. Technická příloha .....</b>	<b>10</b>
5.1. Rozměry.....	10
5.2. Technické údaje .....	10
5.3. Skutečné nastavení přístroje.....	11

# 1. Zapojení

Svorky 8, 9 a 10 jsou nevyužity.



## 1.1. Napájení

Indikace využívá DC napájení v rozsahu od 17 V do 30 V na svorkách 1 a 2. Proudový odběr závisí na úrovni napájecího napětí (např. 80mA při 30V nebo 120mA při 18V).

Pro AC napájení použijte svorky 0 VAC, 115 VAC nebo 230 VAC.

Příkon indikace je 7.5 VA.

## 1.2. Pomocné napětí

Na svorce 7 je k dispozici napájecí napětí 24 VDC / max. 120 mA pro snímače polohy.

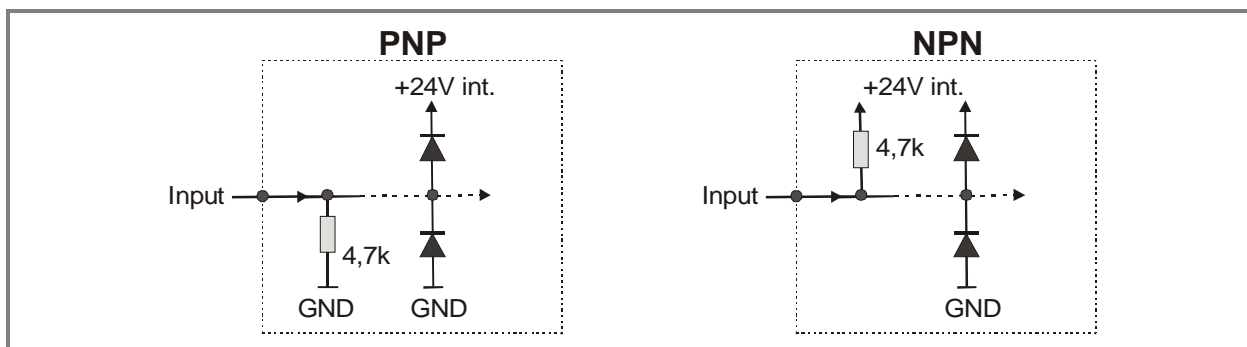
## 1.3. Vstupy A, B a Reset ( C )

Vstupy mohou být nastaveny jako PNP (výchozí nastavení) nebo NPN.

Vstup A a B – čítací vstupy

Vstup C – externí Set / Reset

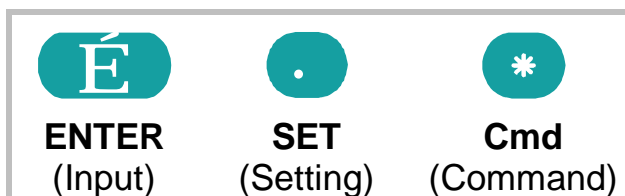
### Obvod vstupů:



Minimální délka impulsu vstupu C je 0,5 ms.

## 2. Obsluha a funkce přístroje

Pro ovládání přístroje se používají čelní tři tlačítka:



Jejich funkce závisí na provozním režimu indikace:

- **Režim odměřování**
- **Setup**
  - a.) základní parametry
  - b.) provozní parametry
- **Teach (nastavení linearizace)**

### 2.1. Režim odměřování

Změna režimu na	Postup
základní parametry	stiskněte <b>ENTER</b> a <b>SET</b> na 3 vteřiny
provozní parametry	stiskněte <b>ENTER</b> na 3 vteřiny
teach	stiskněte <b>Cmd</b> na 3 vteřiny

### 2.2. Volba a nastavení parametrů

#### 2.2.1. Volba parametrů

Tlačítkem **ENTER** se listuje v menu. Stiskem tlačítka **SET** se zobrazí hodnota příslušného parametru, dalším stisknutím tohoto tlačítka se již vyvolá změna nastavení parametru. Stisknutím tlačítka **ENTER** se uloží nová hodnota parametru a zároveň se přechází k následující položce menu.

#### 2.2.2. Změna parametru

Číselné parametry: Nejnižší dekáda bliká. Krátkým stisknutím tlačítka SET se posune aktivní dekáda doleva. Trvalým stisknutím tlačítka SET se hodnota dekády postupně cyklicky mění ve smyčce od 0 do 9. Po uvolnění tlačítka zůstane zachována hodnota dekády a přechází se k nastavení další dekády - bliká. Tento postup se opakuje až do nejvyšší dekády. Poté je možné znovu začít od nejnižší dekády. U nejvyšší dekády po 9 následuje -1 a znaménko -.

#### 2.2.3. Uložení nastavení

Stisknutím tlačítka **ENTER** dojde k uložení provedené změny, zároveň dojde k přepnutí do další položky menu.




V jakémkoliv okamžiku je možný návrat do odměřování stisknutím tlačítka **ENTER** na 3 s.

#### 2.2.4. Time-out funkce

Funkce “time-out” automaticky uzavře aktivní úroveň menu, nedojde-li během 10 vteřin ke stisknutí libovolného tlačítka. V tomto případě nedojde k uložení změn nepotvrzených tlačítkem **ENTER**.

### 2.3. Teach (linearizace)

**Funkce Time-out je během Teach vypnutá.**

Tlačítko	Funkce
	Přeruší jakýkoliv krok probíhající linearizace.
	Stejná funkce jako při změně parametrů.
	Uloží nastavenou hodnotu a přejde k další položce linearizace.

### 2.4. Nastavení výchozích parametrů “Default“

Kdykoliv je možné zpětné nastavení parametrů do výchozích hodnot. Výchozí nastavení parametrů je uvedeno v kapitole 3.

Upozornění: Tímto postupem dojde ke ztrátě aktuálního nastavení přístroje, je nutné znovu provést nastavení všech parametrů.

Postup:

- Vypnout přístroj.
- Stisknout tlačítko ENTER.
- Zapnout přístroj při stále stisknutém tlačítku ENTER.

### 2.5. Uzamknutí klávesnice

Je-li zámek klávesnice aktivní, pak je jakýkoliv vstup do menu podmíněn sekvenčním stisknutím tlačítek. Na displeji se v tomto případě zobrazí:



Sekvence stisknutí tlačítek pro chráněný vstup do menu:



Při neúspěšném pokusu se přístroj automaticky po 10 vteřinách vrátí do odměřování.

### 3. Nastavení přístroje

Přizpůsobení přístroje aplikaci vyžaduje nastavení základních a provozních parametrů. Nastavení základních parametrů ovlivňuje obsah provozních parametrů. Není-li například nastavena linearizace v základních parametrech, nejsou pak v provozních parametrech přístupné parametry P01\_X/Y - P16\_X/Y.

#### 3.1. Základní parametry

Menu		Rozsah nastavení	Výchozí nastavení
<b>TYPE</b>	<b>Funkce přístroje</b> otáčkoměr průběžný čas stopky <b>indikace polohy</b> měření rychlosti	   <b>Count</b>  <b>SPEED</b>	<b>rPn</b>
<b>CHAR</b>	<b>Charakter vstupů</b> spínaný vůči - spínaný vůči +	  <b>PnP</b>	<b>PnP</b>
<b>br .Ght</b>	<b>Jas displeje</b>	20%, 40%, 60% 80% a 100%	<b>100%</b>
<b>Code</b>	<b>Zámek klávesnice</b> Uzamčení přístupu do menu (kap. 2.5.) přístup bez omezení podmíněný přístup sekvencí tlačítek	  <b>ALL</b>	<b>no</b>
<b>LinERr</b>	<b>Linearizace</b> bez linearizace *) nastavení linearizace v 1.kvadrantu (neg. hodnoty budou zobrazeny zrcadlově). linearizace v plném rozsahu	  <b>1-90A</b>  <b>4-90A</b>	<b>no</b>

\*) v provozních parametrech nebudou nabízeny parametry pro linearizaci

### 3.2. Provozní parametry

Menu		Rozsah nastavení	Výchozí nastavení
<b>mode</b>	<b>Režim čítání</b> vstup A = čítací vstup B = směr (low = přičítá, high = odčítá) sumarizační čítač (A + B) diferenční čítač (A – B) <b>snímače polohy (x1)</b> snímače polohy (x2) snímače polohy (x4)	<input type="text" value="A_bd ir"/> <input type="text" value="A u b"/> <input type="text" value="A - b"/> <input type="text" value="A_b .1"/> <input type="text" value="A_b 2"/> <input type="text" value="A_b 4"/>	<input type="text" value="A_b .1"/>
<b>Factor</b>	<b>Opravný faktor</b> touto hodnotu jsou násobeny impulsy	0.0001 ... 9.9999	<b>1.0000</b>
<b>Set</b>	<b>Reference</b> tato hodnota se zobrazí na displeji při aktivaci vstupu C „Reset“	-199 999 ... 999 999	<b>0</b>
<b>rESEt</b>	<b>Reset / Set</b> způsob nulování / zápisu reference Reset / Set u čítače není možný Reset tlačítkem SET Reset externím vstupem Reset vstupem i tlačítkem	<input type="text" value="no"/> <input type="text" value="Front"/> <input type="text" value="Extern"/> <input type="text" value="Fr u E"/>	<input type="text" value="Fr u E"/>
<b>dPo int</b>	<b>Desetinná tečka</b> Nastavení pozice desetinné tečky.	000000 00000.0 ... 0.00000	<b>000.000</b>



- Čítací rozsah indikace polohy je omezen od -199999 do 999999. v případě překročení meze je na displeji zobrazeno
- Přístroj zálohuje aktuální hodnotu polohy při vypnutí napájení déle než 10 let (EEProm).
- V čítacím režimu A+B and A-B se opravný faktor vztahuje pouze k čítacímu vstupu A.

## 4. Linearizace

Linearizace je možná jen indikace polohy „COUNT“ nebo otáčkoměru „RPM“.

### 4.1. Popis

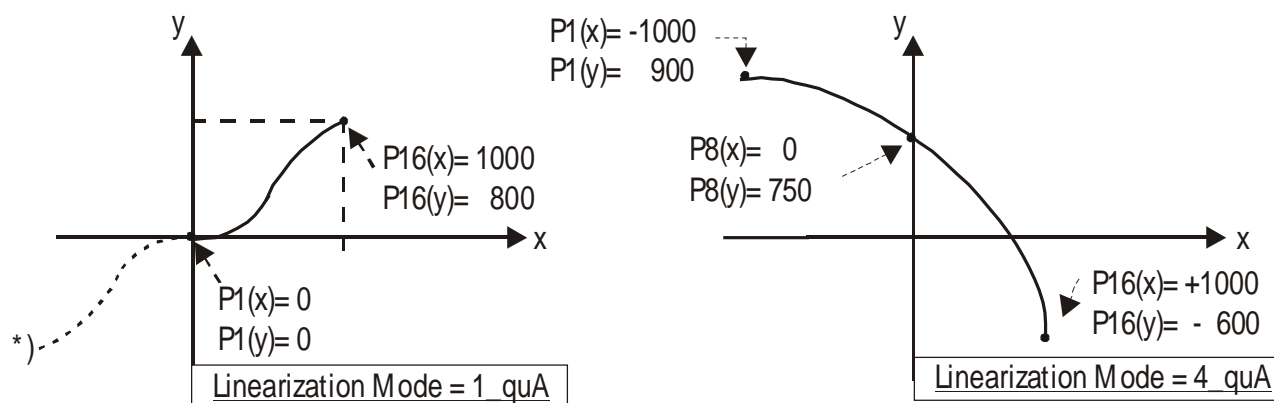
Tato funkce umožňuje převést nelineární vstup na lineární nebo obráceně. K dispozici je 16 bodů, mezi sousedními body je vždy použita lineární interpolace.

V místech se silným zakřivením použijte co nejvíce bodů, naopak v místech s mírným zakřivením jich použijte co nejméně.

Aby se zobrazily následující parametry, je nutné nastavit parametr "Linearizace" na hodnotu „1-quA“ nebo „4-quA“.

Parametry P01\_x až P16\_x představují hodnoty, které by se bez použití linearizace objevily na displeji. Parametry P01\_y to P16\_y jsou hodnoty, které budou zobrazeny místo odpovídajících \_x hodnot.

- Z důvodů konzistence linearizace musí být hodnoty X vzrůstající tedy:  $P01\_X < P02\_X < \dots < P15\_X < P16\_X$ .
- Rozsah hodnot parametrů P01\_x, P01\_y, ..., P16\_x, P16\_y je -199999 ... 999999
- Pro naměřené hodnoty menší než P01\_x, je na displeji zobrazeno P01\_y
- Pro naměřené hodnoty větší než P16\_x, je na displeji zobrazeno P16\_y.



\*)- zrcadlové zobrazení 1. kvadrantu



## 4.2. Manuální zadání linearizačních bodů / Teach funkce

Jednotlivé body mohou být zadány bod po bodu. To znamená zadání všech hodnot P01\_x až P16\_x a P01\_y až P16\_y prostřednictvím klávesnice.

**Uživatel během manuálního zadání musí dbát na posloupnost hodnot P01\_X až P16\_X, tedy že  $P01\_X < P02\_X < \dots < P15\_X < P16\_X$ . Automatická kontrola prostřednictvím indikace není možná.**

Ve většině případů je ale jednodušší využít funkci TEACH. V tomto případě se postupně pohybuje snímačem a v požadovaných bodech se pomocí klávesnice zapíše odpovídající zobrazená hodnota.

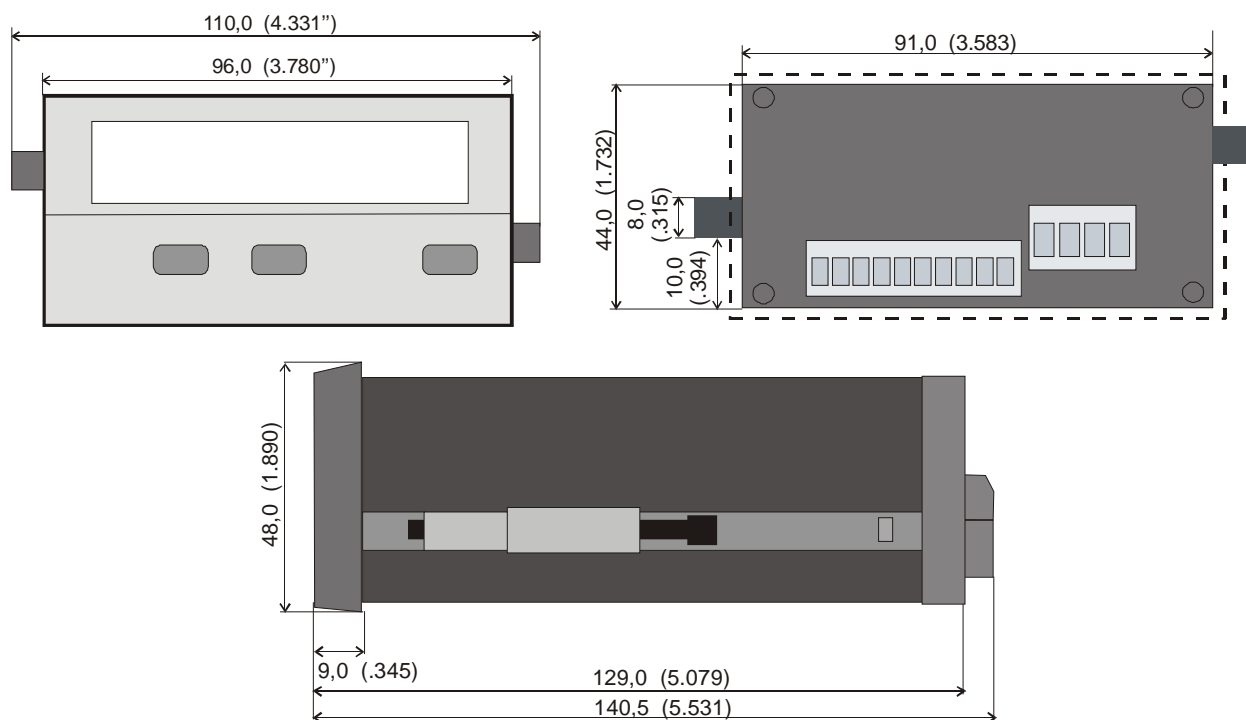
### **Postup pro funkci Teach:**

- Nastavte odpovídající typ linearizace v základních parametrech.
- Stiskněte tlačítko "Cmd" na 3 vteřiny, dokud se na displeji nezobrazí "tEACH". Ke spuštění TEACH funkce stiskněte ještě jednou tlačítko "Cmd" během následujících 10 vteřin. Na displeji se zobrazí "P01\_X".
- Nejprve jsou všechny hodnoty P01\_X až P16\_Y automaticky přepsány na výchozí. Výchozí hodnota pro „P01\_X“ a „P01\_Y“ je -199999, pro ostatní hodnoty je 999999.
- Stiskněte ještě jednou tlačítko "Cmd" pro zobrazení aktuální polohy snímače. Poté nastavte snímač do první polohy linearizace.
- Stiskněte znovu tlačítko "Cmd". Aktuální poloha snímače bude uložena do parametru P01\_x. Na 1 vteřinu se na displeji zobrazí "P01\_y" a pak se na displeji opět zobrazí uložená hodnota P01\_x.
- Tuto hodnotu můžete nyní libovolně změnit jako při zadávání parametrů, vytvoříte tak požadovanou hodnotu P01\_y.
- Dalším stisknutím tlačítka "Cmd" tuto hodnotu uložíte do parametru P01\_y. Přístroj automaticky přejde k dalšímu bodu linearizace P02\_x.
- Po zadání poslední hodnoty P16\_x/y začne rutina znovu od výchozího bodu P01\_x. Nyní můžete postupně jednotlivé body zkontrolovat, popřípadě je opravit.
- K ukončení funkce TEACH stiskněte tlačítko "ENTER" na 2 vteřiny. Na displeji se po dobu 2 vteřin zobrazí "StOP" a přístroj se vrátí do odměřování. Zároveň se uloží jednotlivé body linearizace.

- **Přístroj automaticky kontroluje posloupnost x-hodnot. Každá další hodnota musí být větší než předchozí. Při nedodržení této podmínky se jako varovný signál rozblíkají desetinné tečky displeje. Uložení této hodnoty tlačítkem "Cmd" není možné - na displeji se zobrazí E.r.r.-L.O."**
- **Funkci TEACH je možné kdykoliv ukončit dvěma způsoby:**
  1. **Stiskněte tlačítko "ENTER" na dvě vteřiny. Na displeji se krátce zobrazí "StOP" a indikace přejde do běžného provozu.**
  2. **Jednoduše nedělejte nic. Po 10 vteřinách přejde indikace sama do běžného provozu - odměřování.****V obou případech nedojde k uložení (ke změně) hodnot P01\_X až P16\_Y.**

## 5. Technická příloha

### 5.1. Rozměry



**Výřez v panelu: 91 x 44 mm (3.583 x 1.732")**

### 5.2. Technické údaje

Napájecí napětí AC	: 115/230 V (+/- 12.5 %)
Napájecí napětí DC	: 24 V (17 – 30 V)
Příkon (bez snímače)	: 18 V: 120 mA, 24 V: 95 mA, 30 V: 80 mA
AC příkon	: 7.5 VA
Napájecí napětí pro snímač	: 24 VDC, +/- 15%, 120 mA
Řídící vstupy	: 3 (PNP/NPN/Namur), A a B = čítací, C = reset
Vstupní proud	: 5.1 mA / 24 V (Ri = 4,7 kOhm)
Úroveň vstupů HTL	: Low: 0 ... 3,5 V, High: 9 ... 35 V
Čítací frekvence	: vstup A a B - 100 kHz : vstup C - 1 kHz (minimální délka impulsu 0,5ms)
Rozsah teplot	: Provozní: 0° - 45°C (32 – 113°F) Skladovací: -25° - +70°C (-13 – 158°F)
Pouzdro	: Norly UL94 – V-0
Displej	: 6 dekád, LED, červený, 15 mm (0.59")
Stupeň krytí	: zepředu IP65, zezadu IP20
Svorkovnice	: signálová část max. 1.5 mm <sup>2</sup> AC napájení max. 2.5 mm <sup>2</sup>
Konformita a normy	: EMC 2004/108/EC: EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 LV 2006/95/EC: EN 61010-1

### 5.3. Skutečné nastavení přístroje

<b>Datum:</b>		<b>Software:</b>		
<b>Jméno:</b>		<b>Sériové číslo:</b>		
<b><u>Základní parametry:</u></b>	Funkce přístroje:	Count	Charakter vstupů:	PNP
	Jas displeje:	100%	Zámek klávesnice	no
	Linearizace:	no		
<b><u>Provozní parametry</u></b>	Režim čítání:	x1	Opravný faktor:	1,0000
	Reference:	0,0	Reset / Set:	Fr u E
	Desetinná tečka:	00000,0		
<b><u>Linearizace</u></b>				
P1(x):	P1(y):	P9(x):	P9(y):	
P2(x):	P2(y):	P10(x):	P10(y):	
P3(x):	P3(y):	P11(x):	P11(y):	
P4(x):	P4(y):	P12(x):	P12(y):	
P5(x):	P5(y):	P13(x):	P13(y):	
P6(x):	P6(y):	P14(x):	P14(y):	
P7(x):	P7(y):	P15(x):	P15(y):	
P8(x):	P8(y):	P16(x):	P16(y):	