

<b>Ekorex – Consult, spol. s r.o.</b> <b>IČO: 47451394</b>	<b>NÁVOD K OBSLUZE</b> Servopohon táhlový	<b>NKO0116/PTN7</b>
<b>Lázně Bohdaneč</b>	<b>Typová řada PTN7-XX.XX.XX.XX</b>	

Návod k obsluze schvaluje za výrobce :	Datum , razítko, podpis
Kohoutek Petr Ředitel	01.07.2016

## 1. Montáž a nastavení mechanické části, uvedení do provozu

- 1.1** Servomotor se připojí na ovládané zařízení pomocí příruby nebo sloupků. Způsob upevnění je zřejmý z rozměrového nákresu na obrázku 1.
- 1.2** Víko servomotoru se sejme po uvolnění dvou matic. Po sejmutí víka je přístupná svorkovnice pro připojení napájecího napětí, signalizačních vypínačů a odporového vysílače polohy, eventuelně převodníku 4 až 20mA.
- 1.3** Nastavení servomotoru:  
Pomocí ručního ovládání se nastaví táhlo servomotoru cca 2 mm před dorazové sloupky v poloze ZAVŘENO. Táhlo ventilu stlačíme též do polohy ZAVŘENO. Vřetenem ventilu se zašroubuje do spojky a zajistí maticí. Dotáhnou se čtyři šrouby na spojce a tím se zajistí matice spojky proti možnému otáčení kuželky ve ventilu (např. od tlakových rázů v potrubí). Ručním ovládáním se najede opakovaně do sedla ventilu, čímž se ověří, zda momentový spínač vypíná do sedla ventilu a ne na dorazové sloupky.  
**Upozornění:** Servomotor je od výrobce vždy nastaven v poloze zavřeno na parametry dle objednávky. Respektujte tuto skutečnost při montáži na ventil, jinak se při změně polohy výstupního táhla musí změnit i nastavení vysílačů na výstupu, ovládání polohy a vypínače KPO.
- 1.4** Výstupní hřídel se přestavuje pomocí kola ručního ovládání, které vystupuje s přírubou pohonu. Kolo se vytáhne dolů, až příčný kolík zapadne do drážky a aretační pružina zajistí rozpojení převodu a správnou polohu pro ruční otáčení. Otáčením se přestaví servomotor do potřebné polohy. Před uvedením do provozu je nutno rozevřít aretační pružinu a zatlačit kolo do původní polohy. Zapnutím do chodu se rozpojený převod automaticky vrátí do záběru, pokud se tak již nestalo.

## 2. Nastavení elektrické části, servis, opravy

- 2.1** Elektrické připojení smí provádět alespoň pracovníci znalí podle § 5 Vyhlášky 50/178 Sb.
- 2.2** Servomotor se připojí na napájecí napětí až po mechanickém upevnění k ovládanému zařízení a po seřízení. Připojení se provede izolovanými Cu vodiči o max. průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>, s celkovým izolačním odporem min. 10 MΩ max. Ø kabelu 12 mm. Servomotor nemá vlastní vypínač síťového napájení. Součástí instalace u servomotoru musí být vypínač nebo jistič, umístěný v blízkosti zařízení, umožňující odpojení přístroje od napájecí sítě. Schéma zapojení a nákres svorkovnice je ve víku přístroje a v příloze návodu.
- 2.3** Nastavení koncového polohového vypínače  
Vypínač KPO se nastaví na požadovaný zdvih po povolení šroubků M2, posunutím v drážce tak, aby sepnul na požadovaném zdvihu.
- 2.4** Nastavení signalizačních vypínačů  
Servomotor se nastaví postupně do poloh, které mají být signalizovány. Posunutím v drážce, po povolení šroubku M2 se zajistí sepnutí příslušných vypínačů.
- 2.5** Nastavení vysílače  
Vysílač je nastaven do výrobce na zdvih dle objednávky.  
V případě volby jiného zdvihu se provede seřízení následujícím způsobem:  
lišta s pohybovým šroubem se přestaví do polohy zavřeno (spodní hrana lišty od dorazu cca 2 mm).  
- povolí se šroub upevňující úhelník s vysílačem, vymění se ozubené dvojkolo určující zdvih (dodává výrobní závod), úhelník se nastaví do záběru s ozubeným hřebenem a šroub se dotáhne.

- zkontroluje se hodnota zbytkového odporu, neodpovídá-li čl. Technické údaje, nastaví se pootočením hřídele potenciometru.
- táhlo se přestaví do polohy OTEVŘENO a zkontroluje se hodnota zbytkového odporu dle čl. Technické údaje.

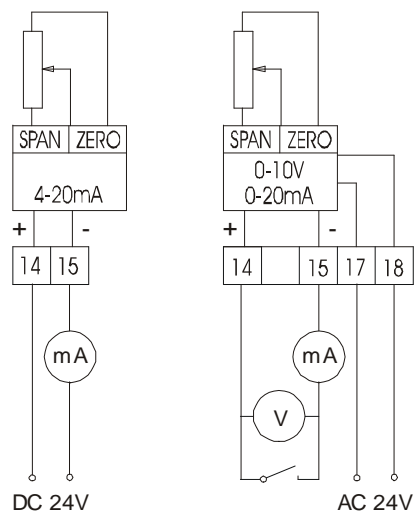
Vodiče obvodu vysílače mezi vývodkou a svorkovnicí je nutno vložit do PVC trubičky.

## 2.6 Nastavení vysílače s převodníkem 4 až 20 mA

Převodník je nastaven od výrobce dle objednávky. Při změně poloh „Z“ a „O“ jsou-li max.15 % zdvihu se postupuje následujícím způsobem:

- zkontroluje se, zda je vysílací potenciometr mezi polohou „Z“ a „O“ v činném sektoru otáčení souměrně (vizuálně nebo změřením v koncových polohách), poloha se upraví otočením hřídele potenciometru
- připojí se napájení (viz. schéma) podle typu převodníku
- servomotor se nastaví do polohy „Z“ a potenciometrem označeným ZERO se upraví požadovaná hodnota dle typu (4mA, 0mA, 0V)
- servomotor se nastaví do polohy „O“ a potenciometrem označeným SPAN se upraví požadovaná hodnota dle typu (20mA, 10V)
- nastavení polohy „Z“ a „O“ se opakuje až hodnoty souhlasí (vzájemně se ovlivňují)
- je-li rozsah změny větší a nelze tedy koncové polohy seřídit, musí se převodník u výrobce vyměnit

Zapojení vysílače s převodníkem:

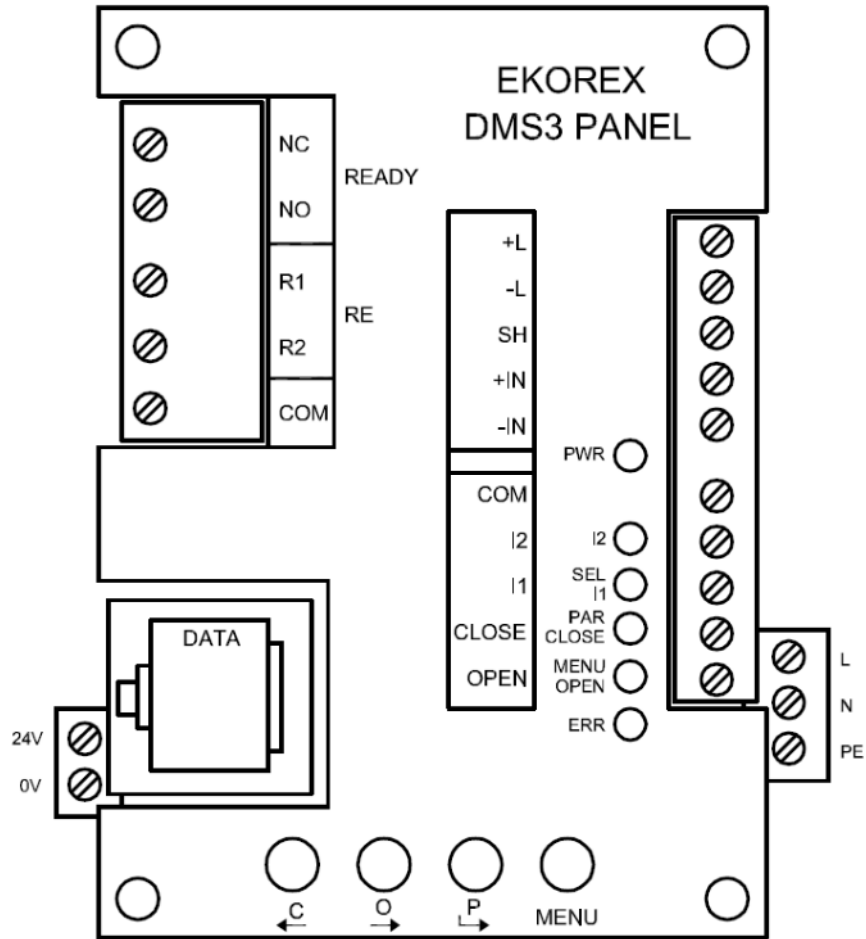


## 2.7 Nastavení ovladače DMS3

Výrobce doporučuje dodávku servopohonů s ovladačem DMS3 smontovaných v kompletu s požadovaným ventilem podle zadané objednávky. Tím je zaručena správnost a kompletnost seřízení všech důležitých parametrů. Komplet je dodáván v poloze „zavřeno“.

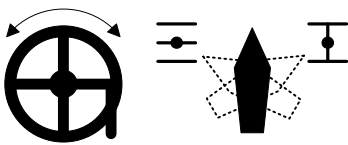
V případě dodávky servopohonu bez ventilu je tento opět seřízen od výrobce pro polohu „zavřeno“. Při montáži na ventil je nutno respektovat tuto skutečnost. Po smontování se musí provést nastavení polohy „zavřeno“, „otevřeno“ a kalibrace regulátoru podle níže uvedeného postupu.

## 2.7.1. Panel DMS3

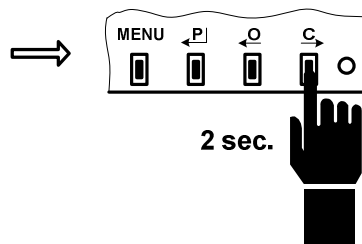


## 2.7.2. Nastavení koncové polohy Z

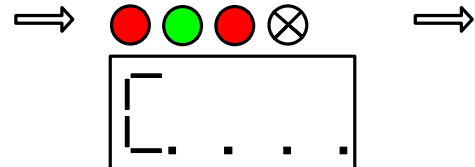
Nastavit novou polohu ručně  
nebo místním ovládáním



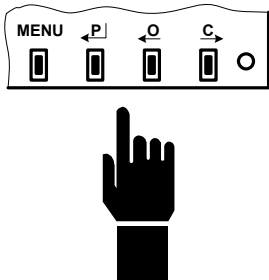
Stisknout a držet tlačítko  
C pro provedení zápisu



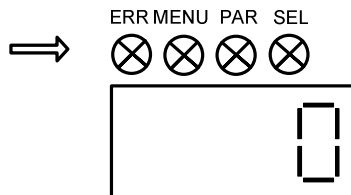
Držet tlačítko do  
rozsvícení LED ERR,  
MENU a PAR nebo do  
zobrazení nápisu  
ERR MENU PAR SEL



Uvolnit tlačítko

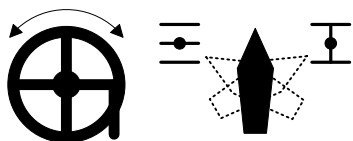


Poloha Z nastavena

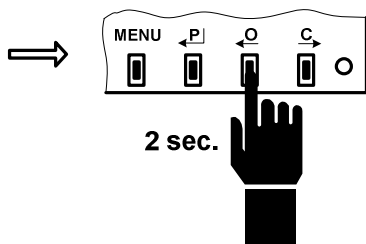


### 2.7.3. Nastavení koncové polohy Otevřeno

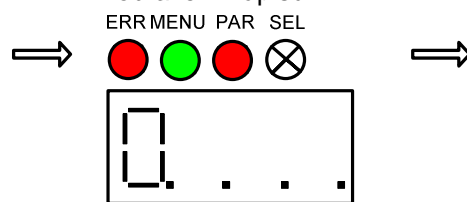
Nastavit novou polohu ručně nebo místním ovládáním



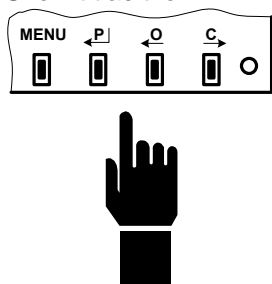
Stisknout a držet tlačítko O pro provedení zápisu



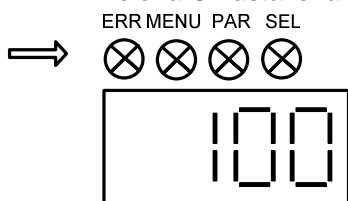
Držet tlačítko do rozsvícení LED ERR, MENU a PAR nebo do zobrazení nápisu



Uvolnit tlačítko



Poloha O nastavena

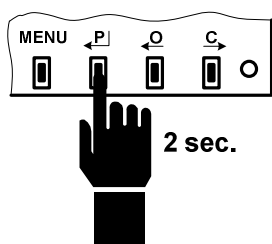


### 2.7.4. Kalibrace regulátoru

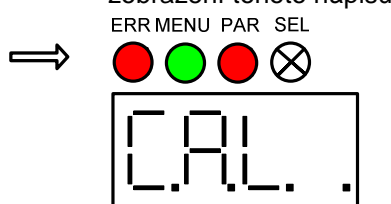


Během kalibrace regulátoru dojde k otáčení servopohonu v obou směrech. Je třeba zajistit podmínky pro volné otáčení servopohonu.

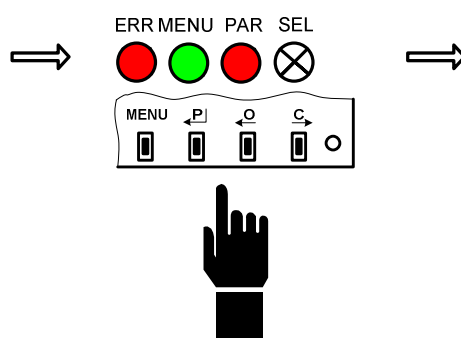
Stisknout a držet tlačítko P



Držet tlačítko do rozsvícení LED ERR, MENU a PAR nebo zobrazení tohoto nápisu



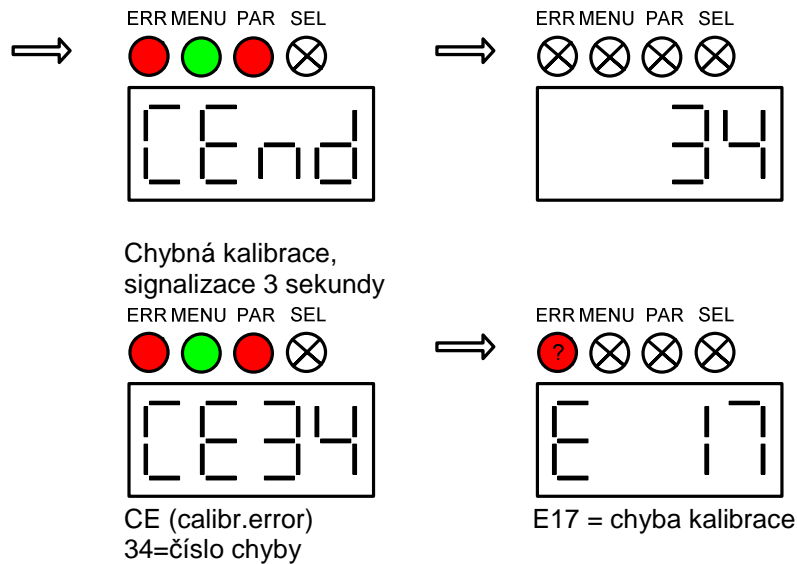
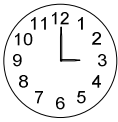
Uvolnit tlačítko



Servopohon popojíždí. Čekat !

Úspěšná kalibrace, signalizace 3 sekundy

Zobrazení polohy a chyby



**2.7.5.** Kompletní popis a informace včetně seznamu chyb a varování jsou obsaženy v samostatném „Návodu k obsluze DMS3“

## 2.8 Nastavení kapacitního vysílače s převodníkem

Servomotor s vysílačem jsou seřizeny na zdvih dle objednávky. V případě volby jiného zdvihu se provede seřízení následujícím způsobem:

- seřídí se zdvih dle odstavce nastavení vysílače (bez kontroly zbytkového odporu)
- před začátkem seřizování kapacitního vysílače je nutno nalézt oblast, kde při zvětšujícím se zdvihu narůstá proudová hodnota
- po nalezení této oblasti se nastaví v poloze zavřeno hodnota 4 mA a to povolením přičytek a mechanickým natočením vysílače
- táhlo servomotoru se přestaví do polohy otevřeno a nastaví se hodnota 20 mA pootočením trimru, jehož hřídel je vyvedena na zdaní stranu vysílače, o 90° od přívodních svorek (nikoli v ose vysílače). Pro seřízení je nutno použít šroubovák se šířkou 3 mm. Trimr nemá zářezky, nelze jej poškodit přetočením.
- v případě, že korekce proudu 20 mA je značná, je nutno opakovat seřízení na 4 i 20 mA ještě jednou dle předchozích odstavců. Nedoporučuje se použít úzké sektory příliš často, protože přídavné chyby se relativně více uplatňují. Nejvhodnější jsou sektory od 60 do 120°.

Vodiče obvodu vysílače mezi vývodkou a svorkovnicí je nutno vložit do izolační trubičky.

## 3. Uvedení do provozu

**3.1** Po montáži na ovládané zařízení, seřízení a připojení na napájecí napětí je servomotor připraven k provozu. Servopohon je vždy nastaven v poloze zavřeno. Při montáži na ventil respektujte tuto skutečnost.

### Upozornění!

Nedodržení pokynů uvedených v článku 1 a 2 Návodu k obsluze způsobí chybné technické parametry, eventuelně i poruchy přístrojů bez nároku na záruční opravy.

**3.2** Obsluha a údržba

Ruční ovládání servomotoru je možné dle čl. 1.4

Pohybový šroub je při výrobě ošetřen kluzným lakem MOLYKOTE zajišťující bezobslužné trvalé mazání po celou dobu životnosti a přimazán tukem MOLYKOTE 165 LT. Ozubená kola a ložiska jsou mazána plastickým mazivem MOGUL LV2 M (přísada sirič molybdeničitý). Po ročním trvalém provozu se doporučuje namazat potřebná místa uvedenými mazivy.

## 4. Náhradní díly

**4.1** Náhradní díly výrobce dodává po předchozí dohodě

**4.2** Opravy provádí výrobce. Do opravy se přístroj zasílá v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

Adresa výrobce:  
Ekorex-Consult s.r.o.  
Na Lužci 657  
Lázně Bohdaneč 533 41

tel : +420 466 921 078  
fax: +420 466 921 576  
mail : [ekorex@ekorex.cz](mailto:ekorex@ekorex.cz)  
web : [www.ekorex.cz](http://www.ekorex.cz)

## 5. Sortimentní tabulka

PTN7- XX. X X. X X. X X.

11	16 kN	Jmenovitá síla	20 mm/min	Rychlost přestavení
12	16 kN		25 mm/min	
13	16 kN		32 mm/min	
14	16 kN		50 mm/min	
05	10 kN		80 mm/min	
21	20 kN		20 mm/min	
22	20 kN		25 mm/min	
23	20 kN		32 mm/min	
24	20 kN		50 mm/min	
15	16 kN		80 mm/min	
31	27 kN		20 mm/min	
32	27 kN		25 mm/min	
33	27 kN		32 mm/min	
34	27 kN		50 mm/min	
35	20 kN		80 mm/min	
99	Podle dohody			
0	230 V/50Hz/60Hz	Napájecí napětí motoru		
0	Bez výbavy			
2	MO; MZ; KPO	Počet a označení mikrospínačů		
5				
6	MO; MZ; SO; SZ; KPO	SO, SZ součástí DMS3		
8	MO, MZ, DMS3			
9	Podle dohody			
0	Bez výbavy			
1	Výstup 0 - 10 V			
2	Výstup 0 - 20 mA	Samostatné napájení 24VAC		
3	Výstup 4 - 20 mA			
4	Výstup 4 - 20 mA	Dvou vodičové zapojení		
5	Výstup 0 - 100 ohm	Odporový signál		
6	Výstup 2 x 0 - 100 ohm			
7	Výstup kapacitní vysílač 4-20 mA			
8	Výstup z ovladače DMS3			
9	Podle dohody			
1	32	Zdvih táhla [mm]		
2	40			
3	50			
4	62			
5	70			
6	80			
1 0	sloupky M20	spojka M16x1,5		
2 0	sloupky M20	spojka M20x1,5		
3 0	sloupky M20 prodloužené	spojka M20x1,5		

Tabulka platí pro tříbodové řízení servopohonu.

Po dohodě je možno dodat variantu s místním elektrickým ovládáním (/MODO).

Verze s řídicím signálem se objedná jako /DMS3-XX.XX podle samostatné sortimentní tabulky DMS3.

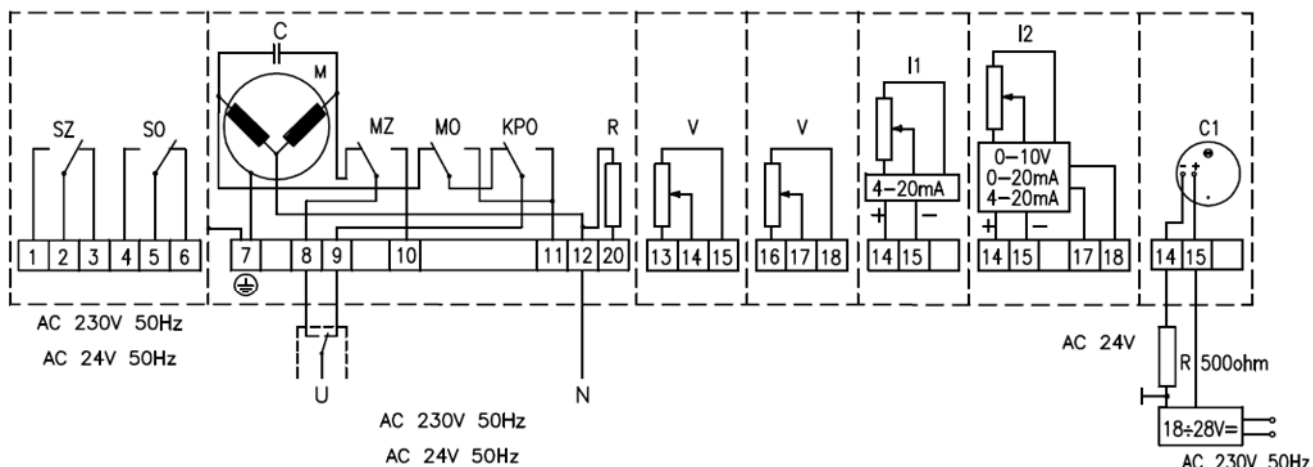
Objedná se například PTN 7-XX.XX.XX.XX / DMS3-XX.XX

**Sortimentní tabulka DMS3**

DMS3	X	X.	X	X.	X	X.	X	X.
	0				Napájecí napětí		230V AC	
	0				Informační LED display		ne	
	0	1			Řídicí signál analogový		0-20mA	
	0	2					4-20mA	
	0	3					20-0mA	
	0	4					20-4mA	
	0	5					4-12mA	
	0	6					12-4mA	
	0	7					12-20mA	
	0	8					20-12mA	
	1	1					0-10V	
	1	2					2-10V	
	1	3					10-0V	
	1	4					10-2V	
	2	1			Řídicí signál digitální		dvojbodové digitální řízení	
	2	2					trojbodové digitální řízení	
			2		Výstupní signál analogový		4-20mA	
			4				2-10V	
			1		Dojezd při poruše		koncová poloha Otevřeno	
			2				koncová poloha Zavřeno	
			3				zastaví v dosažené poloze	
			4				předvolená bezpečná poloha	
			0		Taktovací provoz		NE	
			1				ANO	
			0		Řízení topného odporu		NE	
			1				ANO	



## 6. Schéma zapojení a nákras svorkovnice



KPO - koncový polohový vypínač pro polohu servomotoru "O"

MO - vypínač síly pro polohu servomotoru "O"

MZ - vypínač síly pro polohu servomotoru "Z"

SO - signalizační vypínač síly pro polohu servomotoru "O"

SZ - signalizační vypínač síly pro polohu servomotoru "Z"

M - motorek

C - kondenzátor

R - topný odpor

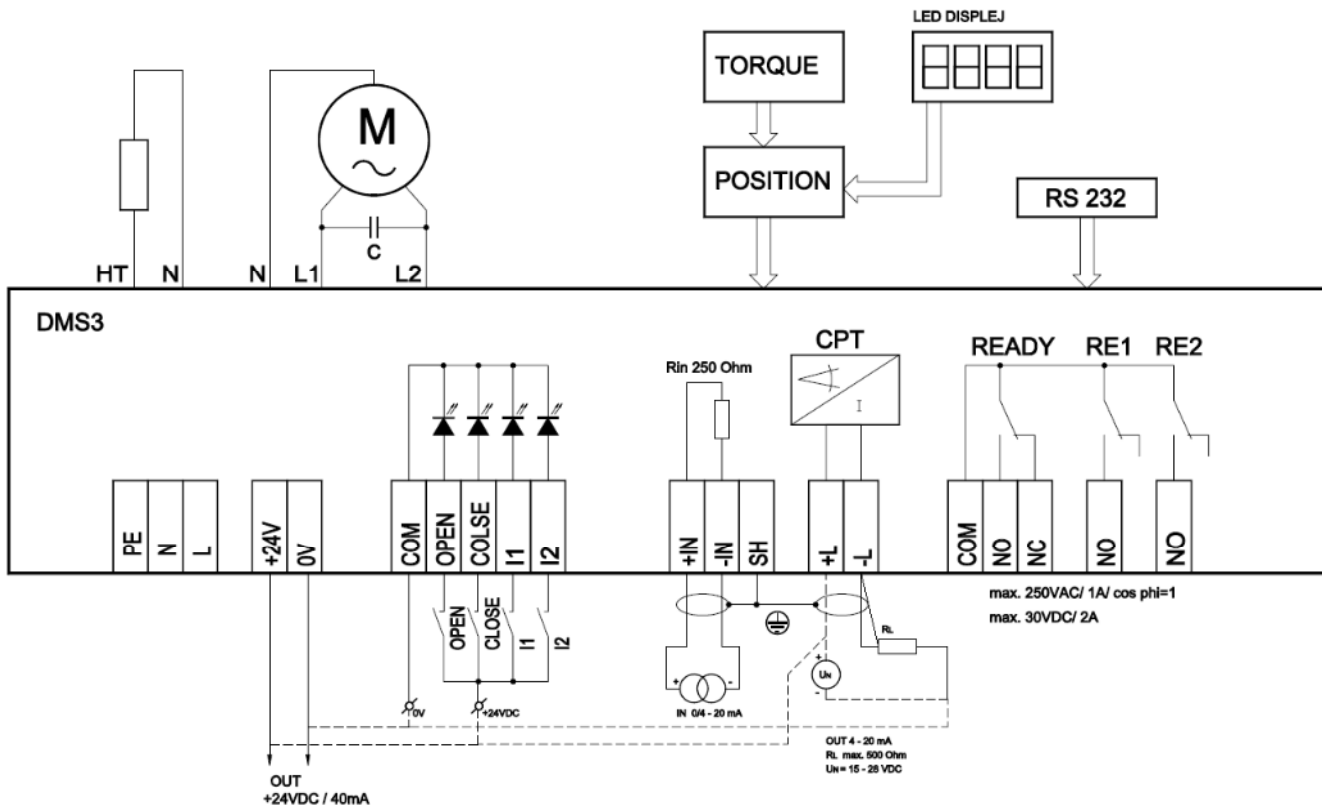
V - odporový vysílač 100 $\Omega$

I1 - odporový vysílač s převodníkem 4-20 mA - zapojení do smyčky (napájení přímo z měřeného signálu)

I2 - odporový vysílač s převodníkem 4-20 mA - čtyřvodičové zapojení (samostatné napájení)

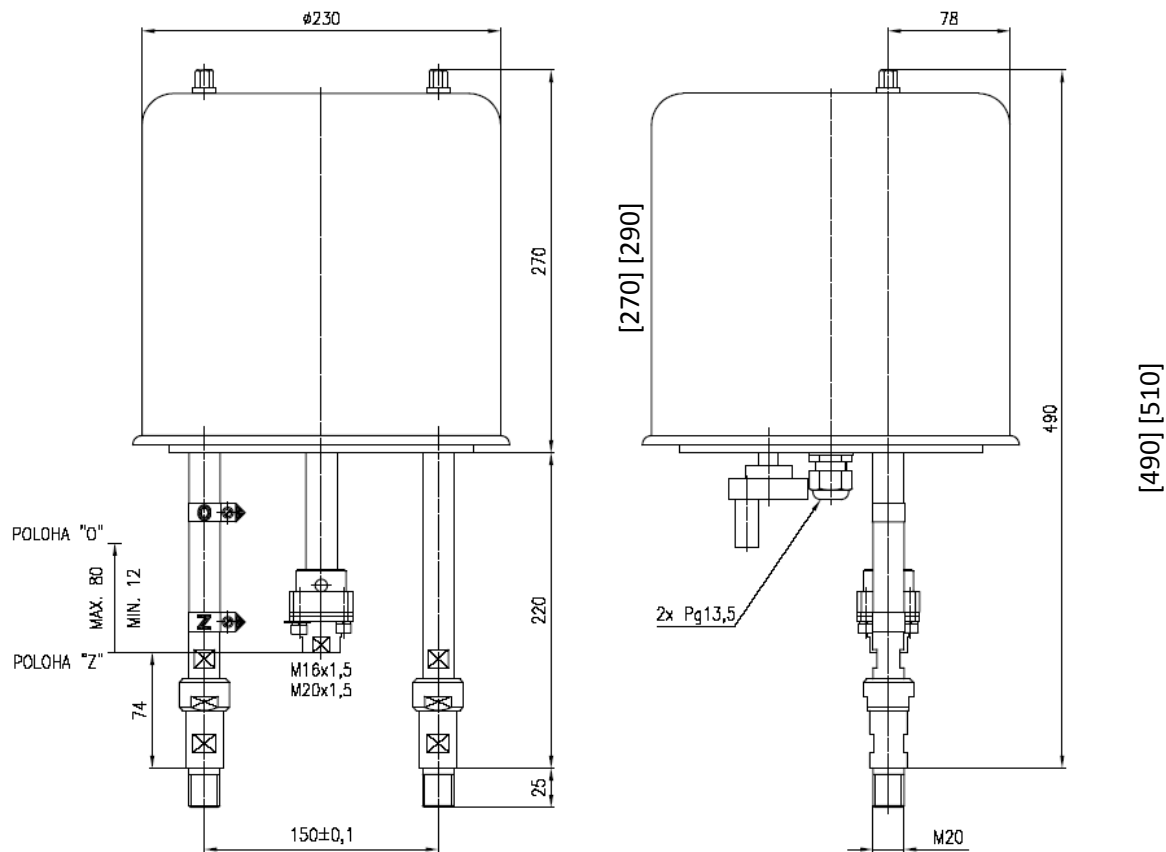
C1 - kapacitní vysílač s převodníkem 4-20 mA

Schema připojení řídicí jednotky DMS3



## 7. Rozměrové nákresy variant připojení

7.1. Rozměrový nákres – připojení PTN7.XX.XX.XX.10  
PTN7.XX.XX.XX.20



7.1. Rozměrový nákres – připojení PTN7.XX.XX.XX.30

