

<b>Ekorex – Consult, spol. s r.o.</b> IČO: 47451394	NÁVOD K OBSLUZE Servopohon jednotáčkový	<b>TP0116/TPPPN3</b>
<b>Lázně Bohdaneč</b>	<b>Typová řada PPN3-XX.XX.XX.XX</b>	

Technické podmínky schvaluje za výrobce :	Datum , razítko, podpis
Kohoutek Petr Ředitel	1.7.2016

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

- 1.1 Servomotor se připojí na ovládané zařízení pomocí úhelníku nebo nosníku nebo příruby. Způsob upevnění je zřejmý z rozměrového nákresu na obrázku 1 až 5.
- 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 20 mA.
- 1.3 Výstupní hřídel se přestavuje pomocí kola ručního ovládání, které vystupuje z příruby 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 vodiče 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.

Servomotor PPN3-XX.X1.XX.XX a PPN3-XX.X3.XX.XX je vybaven řídicí jednotkou, která jej odpojí, dojde-li k násilnému zastavení ovládaného zařízení za dobu delší, než je představná doba. Výchozí stav je zapnutí nebo vypnutí řídicího signálu, doba vypnutí se počítá od výchozího stavu. Zapojením LED diody eventuelně dvou signalizačních žárovek na 230V (24V) na svorkovnici podle schématu, je obsluha informována o této situaci. Žárovky signalizují dosažení koncových poloh, LED dioda zablokování pohonu. Po odstranění důvodu zablokování je třeba vypnout a znovu zapnout řídicí napětí s cca 2 sec zpožděním. Tím se obnoví činnost servomotoru.

Servomotor PPN3-XX.X5.XX.XX a PPN3-XX.X6.XX.XX je vybaven řídicí jednotkou, která při dosažení koncové polohy přivede do vinutí motoru brzdící ss proud. Odstraní se tím netěsnosti uzavíracích klapky způsobené vůlí v převodech při zatlačení motýlu do manžety.

Servomotor PPN3-XX.X7.XX.XX a PPN3-XX.X8.XX.XX je vybaven mechanickým zařízením s řídicí jednotkou, která jej odpojí, při dosažení jmenovitého momentu. Zapojením LED diody eventuelně dvou signalizačních žárovek na 230V (24V) na svorkovnici podle schématu, je obsluha informována o této situaci. Žárovky signalizují dosažení koncových poloh, LED dioda dosažení momentu. Pro obnovení provozu je nutné servomotor spustit v opačném směru pohybu, až se mechanická spojka vrátí do základní polohy (cvakne). Tím se obnoví činnost servomotoru.

Servomotor PPN3-20.X2.XX.XX a PPN3-20.X4.XX.XX je vybaven řídicí jednotkou, která jej odpojí, dojde-li k násilnému zastavení ovládaného zařízení. Zapojením LED diody eventuelně dvou signalizačních žárovek na 230V (24V) na svorkovnici podle schématu, je obsluha informována o této situaci. Žárovky signalizují dosažení koncových poloh, LED dioda zablokování pohonu. Po odstranění důvodu zablokování je třeba vypnout a znovu zapnout řídicí napětí s cca 2 sec zpožděním. Tím se obnoví činnost servomotoru.

### **2.3 Nastavení koncových polohových a signalizačních vypínačů**

Koncové vypínače jsou nastaveny podle objednávky. Při změně polohy „ZAVŘENO“ a „OTEVŘENO“ se mírně povolí centrální šroub stlačující vačky. Šroubovákem o průměru cca 2 mm se povolí dva příslušné šroubky odpovídající KPZ (nejníže položené) a vačky se přestaví tak, aby KPZ vypnul podle potřeby. Šroubky se opět dotáhnou včetně centrálního.

Pořadí vaček je od spodu KPZ, KPO, SZ, SO. Nejvýše uložené šroubky ovládají vačky pro SO, další dvojice je vždy vpravo od předcházejících.

### **2.4 Nastavení vysílače**

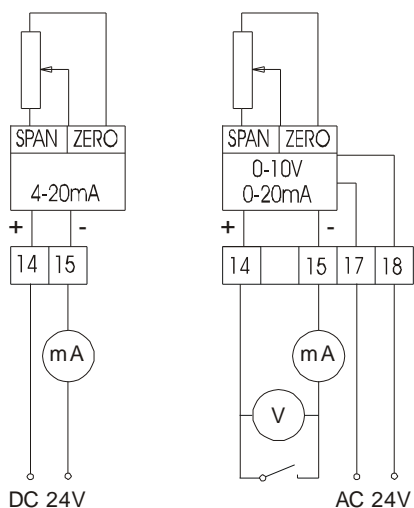
Vysílač je nastaven od výrobce na objednaný pracovní úhel včetně zbytkového odporu v krajních polohách. Při změně poloh „ZAVŘENO“ a „OTEVŘENO“ se přestaví servomotor do požadované polohy a protočením hřídele vysílače přes třecí spojku nastavíme hodnotu zbytkového odporu.

### **2.5 Nastavení vysílače s převodníkem 4 až 20mA**

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 pootočením 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 seřídít, musí se převodník ve výrobním závodě vyměnit

Zapojení vysílače s převodníkem:



## 2.6 Nastavení ovladače polohy

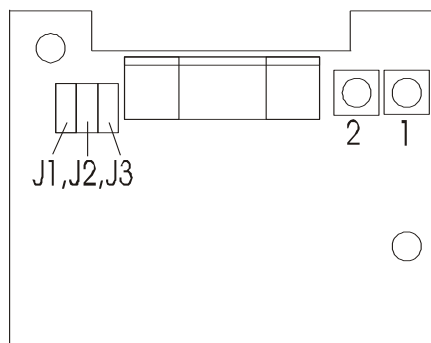
Ovladač je nastaven od výrobce na jmenovitý zdvih, vstupní signál dle objednávky a dojezd do koncové polohy ve směru při jeho ztrátě.

Při změnách těchto parametrů se postupuje následujícím způsobem:

### 2.6.1 Změna vstupního signálu u rozsahu začínajících nulou se provede změnou osazení propojek dle tabulky:

Osazení propojkami

0 až 1 V	J1, J2
0 až 10 V	J2
0 až 20 V	J1, J3
4 až 20 V	J1, J3



### 2.6.2 Změna vstupního signálu na 4 až 20mA nebo ze 4 až 20mA na signály začínající nulou se provede změnou osazení propojek dle tabulky a následnou kalibrací:

- připojit nastavitelný zdroj signálů proudu nebo napětí
- připojit napájení
- stisknout tlačítka 1 a 2 na 5 sec., po jejich uvolnění začnou souhlasně blikat svítivé diody (režim NASTAVENÍ)
- na zdroji nastavit dolní hodnotu napětí nebo proudu
- servomotor přestavit ručním ovládáním do dolní polohy, musí blikat obě LED, blikání pouze jedné signalizuje dosažení krajního dorazu a nebezpečí protočení snímače polohy, nutno pootočením potenciometru zvýšit hodnotu odporu
- stisknout tlačítko 1 do probliknutí diody (uložení této polohy do paměti)
- na zdroji nastavit horní hodnotu napětí nebo proudu
- servomotor přestavit ručním ovládáním do horní polohy, musí blikat obě LED, blikání pouze jedné signalizuje dosažení krajního dorazu a nebezpečí protočení snímače polohy, nutno pootočením potenciometru snížit hodnotu odporu
- stisknout tlačítko 2 do probliknutí diody (uložení této polohy do paměti)
- stisknout tlačítka 1 a 2 na 5 sec. (potvrzení nastavených hodnot do paměti EEPROM)
- vypnout a zapnou napájení servomotoru
- na zdroji nastavit dolní hodnotu napětí nebo proudu, připojit napájení a servomotor musí dojet do dolní polohy

- na zdroji nastavit horní hodnotu napětí nebo proudu, připojit napájení a servomotor musí dojet do horní polohy.

**Pozor:** V průběhu seřizování nesmí dojít k přerušení napájení, jinak se celý postup musí opakovat!

**2.6.3** Změna zdvihu nebo změna rozsahu vstupního signálu v rozsahu 30 % příslušného jmenovitého rozsahu se provede postupem uvedeném v čl. 2.6.2 – Návod na montáž, obsluhu a údržbu, s požadovanými hodnotami vstupního signálu a zdvihu.

**2.6.4** Při změně větší než 30 % je nutné seřídít vysílač podle odstavce nastavení vysílače přičemž kontrola nastavení koncových poloh je podle blikání diod. Vstupní signál se nastaví počítačem za použití nastavovacího programu.

**2.6.5** Počítačem, připojeným k ovladači pomocí adaptéru a za použití nastavovacího programu, lze nastavit:

- krajní polohy
- dolní pásmo necitlivosti 2 až 5 %
- horní pásmo necitlivosti 2 až 5 %
- teplotní ochranu motoru
- průběh pohybu servomotoru vzhledem ke vstupnímu signálu (např. lineární, kvadratický, logaritmický nebo uživatelský ve 100 bodech)
- způsob chování ovladače při překročení nastaveného rozpětí o 5 % (otevřít, zavřít, bez reakce, dojezd do koncové polohy ve směru signálu)

Zajistí servis výrobního závodu nebo lze zakoupit nastavovací program a adaptér k počítači.

### **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 otevřeno. 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. 1.3

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

### PPN3- XX. X X. X X. X X

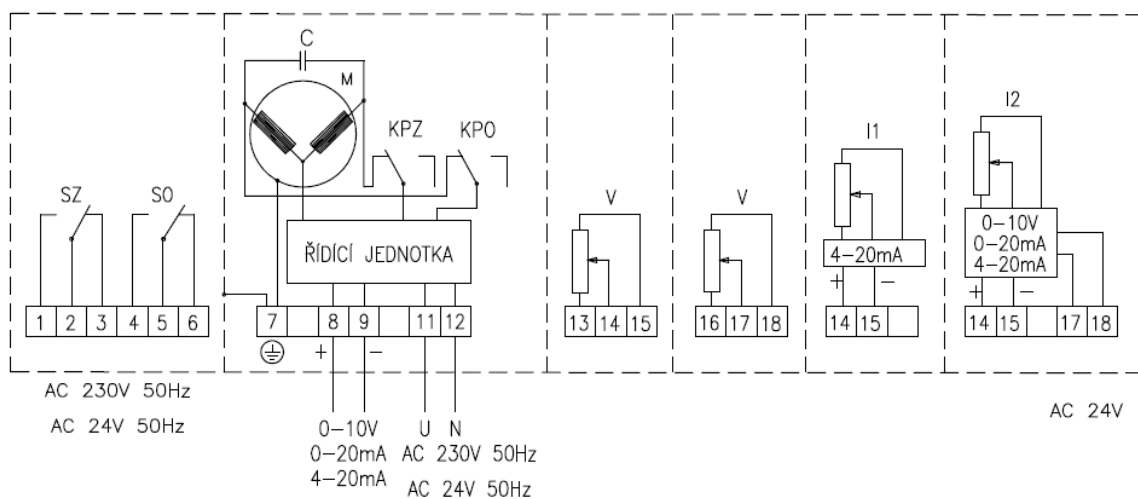
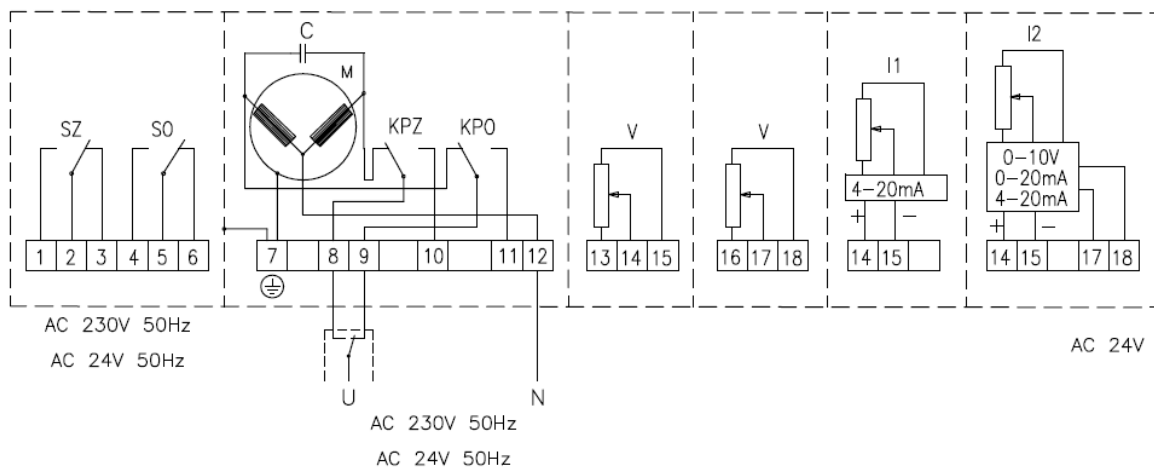
00	25Nm/15s	Příkon	Jmenovitý moment/přestavná doba na 90°
10	60Nm/30s	19 VA	
12	100Nm/60s		
13	135Nm/90s		
35	32Nm/15s	Příkon	
75	75Nm/30s	19 VA	
20	100Nm/10s	39 VA	Provedení PPN3-XX.XX.X8.01 až 03
99	Podle dohody		
	230V/50Hz/60H		
0	z	Napájecí napětí motoru	
2	24V/50Hz/60Hz	Při 60Hz je rychlost přestavení o 20% vyšší	
1	KPO, KPZ, pevný doraz, pojistka přetížení		
2	KPO, KPZ		
3	KPO, KPZ, SO, SZ, pevný doraz, pojistka přetížení		
4	KPO, KPZ, SO, SZ		
5	KPO, KPZ, pojistka momentu v koncové poloze		
6	KPO, KPZ, SO, SZ, pojistka momentu v koncové poloze		
7	KPO, KPZ, pevný doraz, momentová spojka		
8	KPO, KPZ, SO, SZ, pevný doraz, momentová spojka		
9	Podle dohody		
0	Bez výbavy		
1	0 - 10 V	Samostatné napájení	
2	0 - 20 mA	24 V AC	
3	4 - 20 mA		
4	4 - 20 mA	Dvou vodičové zapojení	
5	0 - 100 ohm	Odporový signál	
6	0 - 1000 ohm		
9	Podle dohody		
1 0 0	Stojánek s pákou		
6 0 0	Třmen, spojka, BURACCO serie 900, DN 200		
6 0 1	Třmen, spojka, klapka L 35 - SČA - DN 125		
6 0 2	Třmen, spojka, klapka typ FL DN 125 - 200		
6 0 3	Třmen, spojka, klapka L 35 - SČA - DN 150		
8 0 1	Rozdělovací klapka v sílech, 4xM10 na D85 (PPN3-20.XX.XX...)		
8 0 2	Hradítko v sílech, 4xM10 na D85 (PPN3-20.XX.XX...)		
8 0 3	Hradítko v sílech, 2xM16 na rozteči 100 mm (PPN3-20.XX.XX...)		
9 0 0	Podle dohody		

Tabulka platí pro třibodové řízení servopohonu.

Po dohodě je možné dodat řídicí signál 0-1V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA

Objedná se PPN3-XX.XX.XX.XX / řízení 4-20mA

## 6. Schéma zapojení a náčrt svorkovnice



KPO - vypínač pro polohu servomotoru "O"

KPZ - vypínač pro polohu servomotoru "Z"

SO - signalizační vypínač pro polohu servomotoru "O"

SZ - signalizační vypínač pro polohu servomotoru "Z"

M - motorek

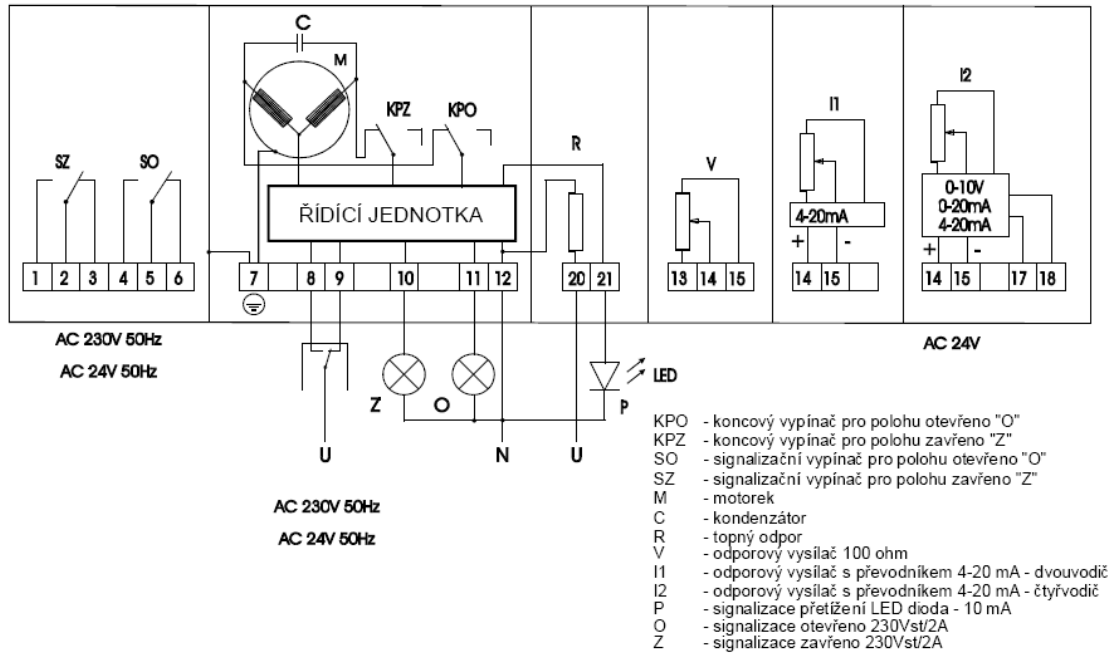
C - kondenzátor

V - odporový vysílač 100 $\Omega$

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

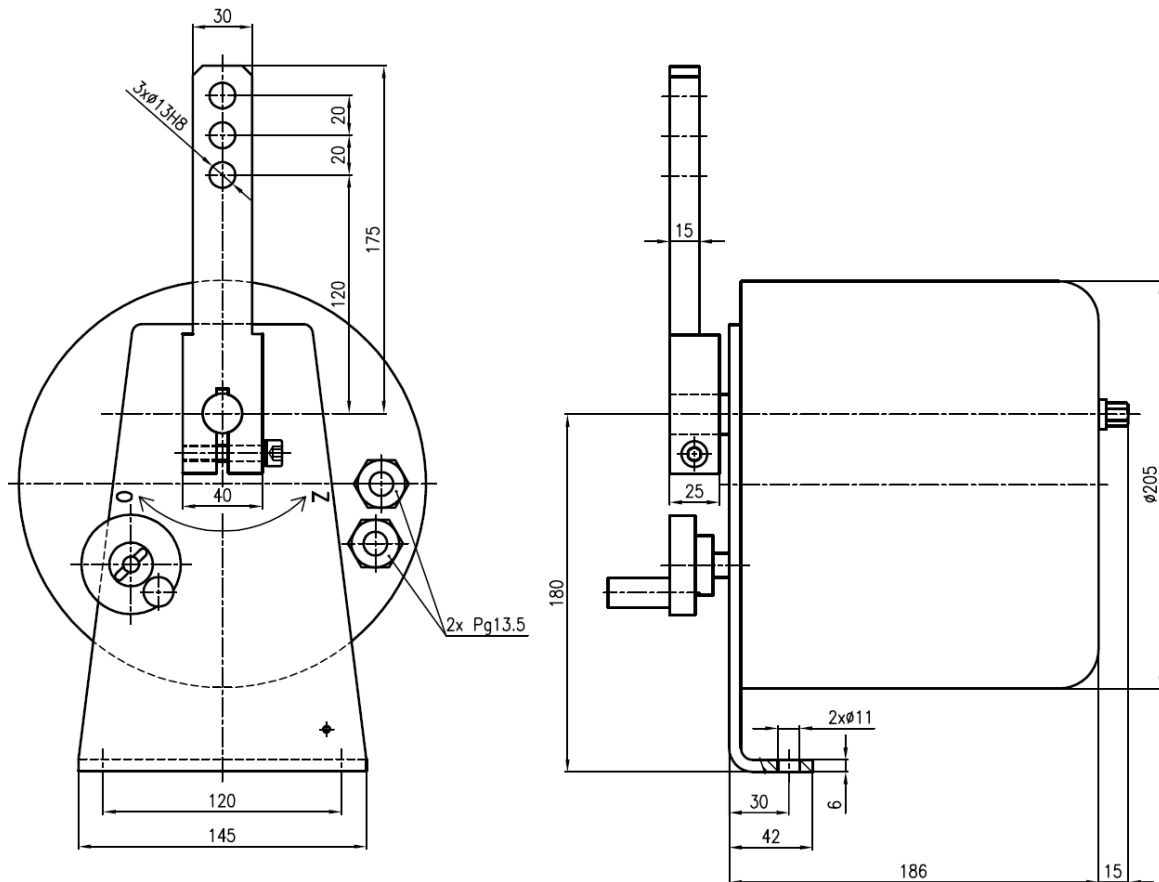
I2 - odporový vysílač s převodníkem 4-20 mA - samostatné napájení 24VAC

- varianta s pojistkou přetížení

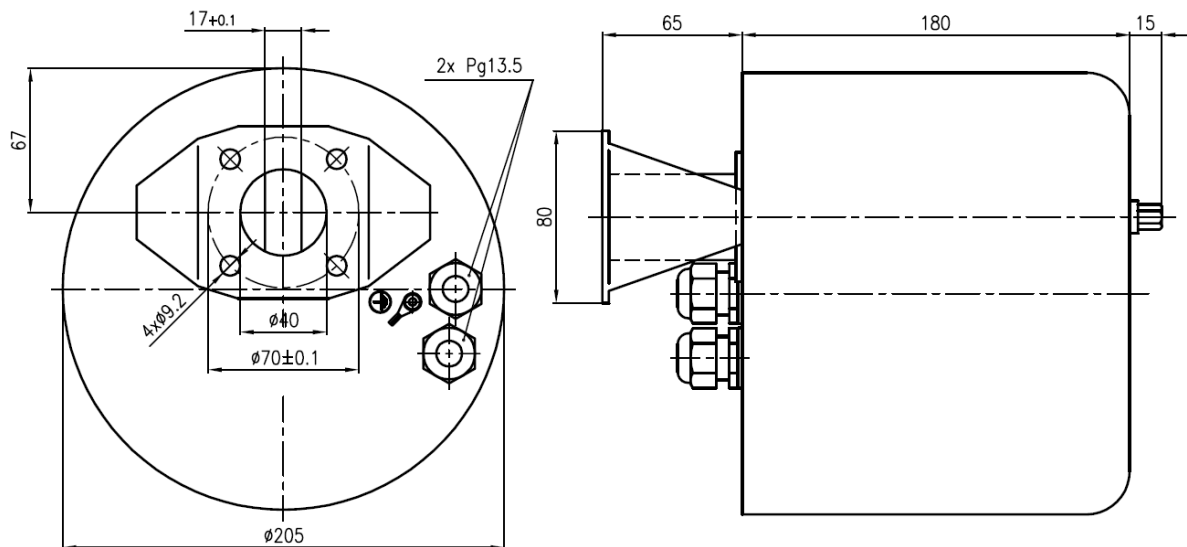


## 7. Rozměrové nákresy variant připojení

### 1.1. Rozměrový nákres – připojení PPN3.XX.XX.X1.00

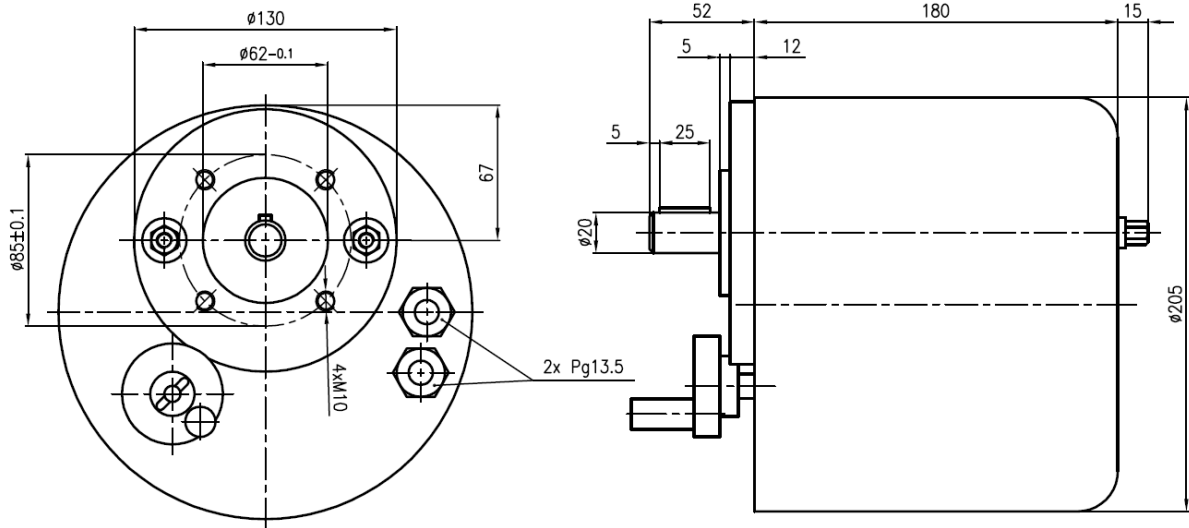


### 1.2. Rozměrový nákres – připojení PPN3.XX.XX.X6.00 PPN3.XX.XX.X6.01 PPN3.XX.XX.X6.02 PPN3.XX.XX.X6.03





1.3. Rozměrový náčes – připojení PPN3.XX.XX.X8.01  
PPN3.XX.XX.X8.02



1.4. Rozměrový náčes – připojení PPN3.XX.XX.X8.03

