

Ekorex – Consult, spol. s r.o. IČO: 47451394	TECHNICKÉ POŽADAVKY Servopohon víceotáčkový	TP0605/TPPPV3
Lázně Bohdaneč	Typová řada PPV3-XX.XX.XX.XX	

Technické podmínky schvaluje za výrobce :	Datum , razítko, podpis
Kohoutek Petr Ředitel	10.6.2005

Obsah:

1. PRINCIP A POUŽITÍ
2. POPIS
3. PROVOZNÍ PODMÍNKY
4. TECHNICKÉ ÚDAJE
5. OSTATNÍ ÚDAJE
6. SKLADOVÁNÍ, DODÁVÁNÍ A DOPRAVA
7. NÁVOD K OBSLUZE TP0605/TPPPV3
 1. MONTÁŽ A NASTAVENÍ MECHANICKÉ ČÁSTI, UVEDENÍ DO PROVOZU
 2. NASTAVENÍ ELEKTRICKÉ ČÁSTI, SERVIS A OPRAVY
 3. UVEDENÍ DO PROVOZU
 4. NÁHRADNÍ DÍLY
 5. SORTIMENTNÍ TABULKA
 6. SCHÉMA ZAPOJENÍ A NÁKRES SVORKOVNICE
 7. ROZMĚROVÉ NÁKRESY VARIANT PŘIPOJENÍ

1. Princip a použití

Servopohony jsou určeny k ovládání víceotáčkových ventilů nebo šoupátek s nestoupajícím vřetenem. Montují se přímo podle základních rozměrů nebo na základě oboustranně odsouhlaseného výkresu zákazníka.

Servomotor je řízen reverzačním asynchronním motorkem otáčejícím se v obou směrech, v závislosti na signálu, připojeném na pohon. Záběrný moment se přenáší na výstupní hřídel přímo převodem. Pracovní zdvih se nastavuje přestavením polohových mikrosypínačů.

2. Popis

Servomotory jsou otočné, víceotáčkové, s konstantní ovládací rychlostí. Motorek a samosvorný převodový mechanismus jsou uloženy ve skříni z ocelového plechu. K této skříni a na výstupní hřídel se montují různé upevňovací díly a spojky, potřebné ke spojení s ovládaným zařízením. Vodiče se přivádějí ucpávkovými vývodkami.

Řízení je třibodovým zapojením. Dojde-li v průběhu otočného pohybu k násilnému zastavení ovládaného zařízení, pohon se odpojí a sepne signalizaci poruchy.

Vybaveny mohou být vedle polohových vypínačů a ručního ovládání:

- dvěma signalizačními spínači, stavitelnými v celém rozsahu pracovního zdvihu
- odporovým vysílačem polohy 100 Ω (jedním nebo dvěma)
- odporovým vysílačem polohy s převodníkem signál 4 až 20 mA pro dvouvodičové zapojení do měřicí smyčky (napájení přímo z měřeného signálu)
- odporovým vysílačem polohy s převodníkem signál 0 až 20 mA, 4 až 20 mA, 0 až 10 V (samostatné napájení galvanicky oddělené od výstupu).

3. Provozní podmínky

3.1 Servomotor je konstruován pro prostředí definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti IE 36 podle ČSN EN 60721-3-3 a provozními podmínkami dle TP.

3.2 Teplota okolního prostředí: -25 až + 55°C
Při provozu v teplotě pod -15°C a vlhkém prostředí nutno zapojit topný odpor, a to i je-li servomotor v klidu.

3.3 Relativní vlhkost okolního prostředí:

10 až 100 % s kondenzací s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O / kg suchého vzduchu.

3.4 Atmosférický tlak : 70 až 106 kPa

3.5 Vibrace:

- | | |
|--|-----------|
| - kmitočtový rozsah [Hz] | 10 až 150 |
| - amplituda výchylky [mm] | 0,15 |
| - amplituda zrychlení [m.s ⁻²] | 20 |

3.6 Pracovní poloha:

Libovolná, poloha se svislou osou výstupního hřídele se považuje za základní. Nedoporučuje se však umístění pod ovládané zařízení.

3.7 Napájení:

- | | |
|------------------------------|--|
| Druh napájecí sítě: | 1 / N / PE AC 230 V, 50 Hz nebo AC 24 V, 50 Hz |
| Tolerance napájecího napětí: | ± 10 % |
| Tolerance kmitočtu sítě: | 48 až 52 Hz |
| Příkon: | max. 39 VA |
| Topný odpor: | max. 9 VA |

3.8 Elektromagnetická kompatibilita:

Emise: pro prostředí podle ČSN EN 61000-6-4, ČSN EN 61000-6-3

Rušivé napětí na síťových svorkách 0,15 - 30 MHz podle ČSN EN 55011:	třída B, skupina 1
Rušivé vyzařování 80Mhz – 1Ghz podle ČSN EN 55011:	třída B, skupina 1

Odolnost: pro prostředí podle ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 61000-6-1

Elektrostatické výboje podle ČSN EN 61000-4-2:	úroveň 4kV, funkční specifikace 1
Vnější VF pole podle ČSN EN 61000-4-3:	úroveň 10V/m, 80-1000MHz, funkční specifikace 1
Rychlé přechodové jevy podle ČSN EN 61000-4-4:	úroveň 2kV/5 kHz, funkční specifikace 1
Rázový impuls podle ČSN EN 61000-4-5:	úroveň 2/1kV, funkční specifikace 1
Vnější VF pole podle ČSN EN 61000-4-6:	úroveň 10V, 0.15-80Mhz, funkční specifikace 1
Poklesy a přerušení napájení podle ČSN EN 61000-4-11:	úroveň 30% 0,5T a 60% 5t, funkční specifikace 1

4. Technické údaje

4.1 Jmenovitý moment a otáčky za min.: viz sortimentní tabulka
Přesnost jmen. momentu a otáček: ±10 %

4.2 Doběh hřídele se zatížením: max. 0,5°

4.3 Vůle hřídele při max 10% zatížení: max. 1,5°

4.4 Časový interval pro reverzaci: min. 50 ms (bez zatížení)

4.5 Zatěžovatel podle ČSN EN 60034-1+A1+A2 ed. 2
Přerušovaný chod S4 – 25%, 100 až 1200 cyklů / hod
Krátkodobý chod S2 – 10 minut

4.6 Hystereze signalizačních vypínačů: max. 1,5 mm

4.7 Zatížitelnost polohových vypínačů a signalizačních vypínačů: AC 250 V / 5A odporová zátěž
3A induktivní zátěž

4.8 Parametry odporového vysílače – vztaženo k max. zdvihu:

- celkový odpor 100 $\Omega \pm 3 \Omega$
- zbytkový odpor v poloze „Z“ max. 10 Ω
- zbytkový odpor v poloze „O“ max. 10 Ω
- nelinearita max. $\pm 1 \%$
- hystereze max. 1 %
- zatížitelnost max. 120 mA
- napájení max. 12 V

4.9 Parametry odporového vysílače s převodníkem 4 až 20 mA
- vztaženo k max. zdvihu

Napájení: DC 12 až 36 V z bezpečného zdroje PELV ne SELV

Zatěžovací odpor: $\frac{U - 12 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$ [Ω]

Doba ustálení po zapnutí napájení: 30 minut
Výstupní signál: 4 až 20 mA ss
20 až 4 mA ss
Zvlnění: max. 5%
Nelinearita: max. $\pm 1 \%$
Hystereze: max. 1 %

Možné úpravy parametrů viz Návod k obsluze

5. Ostatní údaje

Rozměrový náčrtek je uveden na Obrázku 1 Návodu k obsluze.
Hmotnost cca 6 kg.

5.1 Servomotor je proveden podle ČSN EN 61010-1 jako elektrické zařízení třídy ochrany I pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci II (pro AC 230 V), přepětí v instalaci III (pro AC 24 V) a stupněm znečištění 2. Servomotor má vnitřní a vnější ochrannou svorku, které jsou vzájemně propojeny. Servomotor nemá pojistku síťového napájení a musí se jistiti vnější pojistkou podle ČSN EN 60127-2.

5.2 Elektrický izolační odpor: min. 20 MΩ

5.3 Elektrická pevnost izolace:

- servomotor s napájecím napětím AC 230 V:
 - a) obvod napájení a signalizačních vypínačů proti ochranné svorce AC 1500 V
 - b) obvod napájení a signalizačních vypínačů proti obvodu vysílače AC 2300 V
 - c) obvod vysílače proti ochranné svorce AC 500 V
- servomotor s napájecím napětím AC 24 V:
 - a) obvod napájení a signalizačních vypínačů proti obvodu vysílače AC 740 V
 - b) obvod napájení a signalizačních vypínačů proti ochranné svorce AC 500 V
 - c) obvod vysílače proti ochranné svorce AC 500 V

5.4 Šroubové svorky pro připojení vodičů do průřezu 1,5 mm².

5.5 Stupeň krytí dle ČSN EN 60529: IP 65

5.6 Údaje na výrobku

5.6.1 Na štítku servomotoru jsou následující údaje:

- a) ochranná známka
- b) text „Made in Czech Republic“
- c) číslo výrobku
- d) výrobní číslo
- e) jmenovité napětí, kmitočet a příkon
- f) jmenovitý moment
- g) otáčky za minutu
- h) pracovní zdvih (počet otáček otevření)
- i) stupeň krytí
- j) značka shody CE

5.6.2 Ve víku servomotoru je připojovací schéma.

6. Skladování, dodávání a doprava

6.1 Skladování

Přístroj je možno skladovat při teplotě okolí -20°C až $+40^{\circ}\text{C}$ s relativní vlhkostí okolního vzduchu max. 75%

6.2 Dodávání

Přístroj se dodává s dokumentací: Návod k obsluze – servopohon víceotáčkový Ekorex PPV3 č.TP0605/TPPPV3 včetně příloh a případně další sjednanou dokumentací mezi výrobcem a odběratelem.

6.3 Doprava a skladování

Přístroje se dodávají v obalu, který zaručuje stabilitu po působení mechanických a teplotních vlivů. Kompletní přístroj je dodáván v obalu s označením dodavatele a odběratele.

6.4 Recyklace

Každý přístroj je možné rozdělit na jednotlivé druhy použitého materiálu a podle zásad směrnice zabezpečení odpadového hospodářství SM-15 zajistit uložení a následnou likvidaci.

7. Návod k obsluze

Tvoří samostatnou část, začíná další stránkou.

Návod k obsluze – servopohon pákový elektrický Ekorex PPV3 č. TP0605/TPPPV3

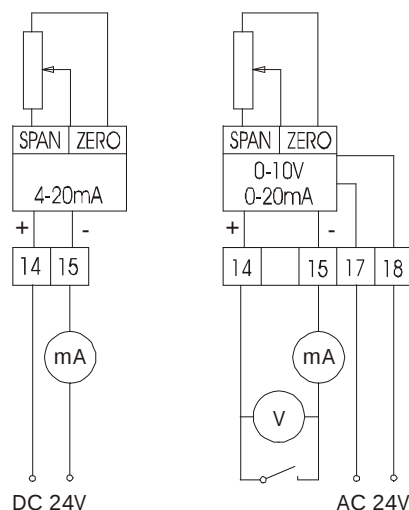
1. Montáž a nastavení mechanické části, uvedení do provozu

- 1.1 Servomotor se připojí na ovládané zařízení pomocí úhelníku nebo nosníku. 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, eventuálně 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 mm², 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 je vybaven řídicí jednotkou, která jej odpojí, dojde-li k násilnému zastavení ovládaného zařízení. Zapojením LED diody eventuálně dvou signalizačních žárovek na 230V 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 3 sec zpožděním. Tím se obnoví činnost servomotoru.
- 2.3 Nastavení koncových polohových vypínačů
Vypínače se nastaví na požadovaný zdvih po povolení šroubků M2, posunutím v drážce tak, aby sepnuly 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 od výrobce na zdvih dle objednávky.
V případě volby jiného zdvihu se provede seřízení následujícím způsobem:
Lišta se pohybovým šroubem 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 požadavky, nastaví se pootočením hřídele potenciometru.
 - táhlo se přestaví do polohy OTEVŘENO a zkontroluje se hodnota zbytkového odporu dle čl. technické požadavky.Vodiče obvodu vysílače mezivývodkou a svorkovnicí je nutno vložit do PVC trubičky.
- 2.6 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 seřídit, musí se převodník ve výrobním závodě vyměnit

Zapojení vysílače s převodníkem:



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 jej spojte se zařízením, které je v nulové poloze.

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 sirník 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

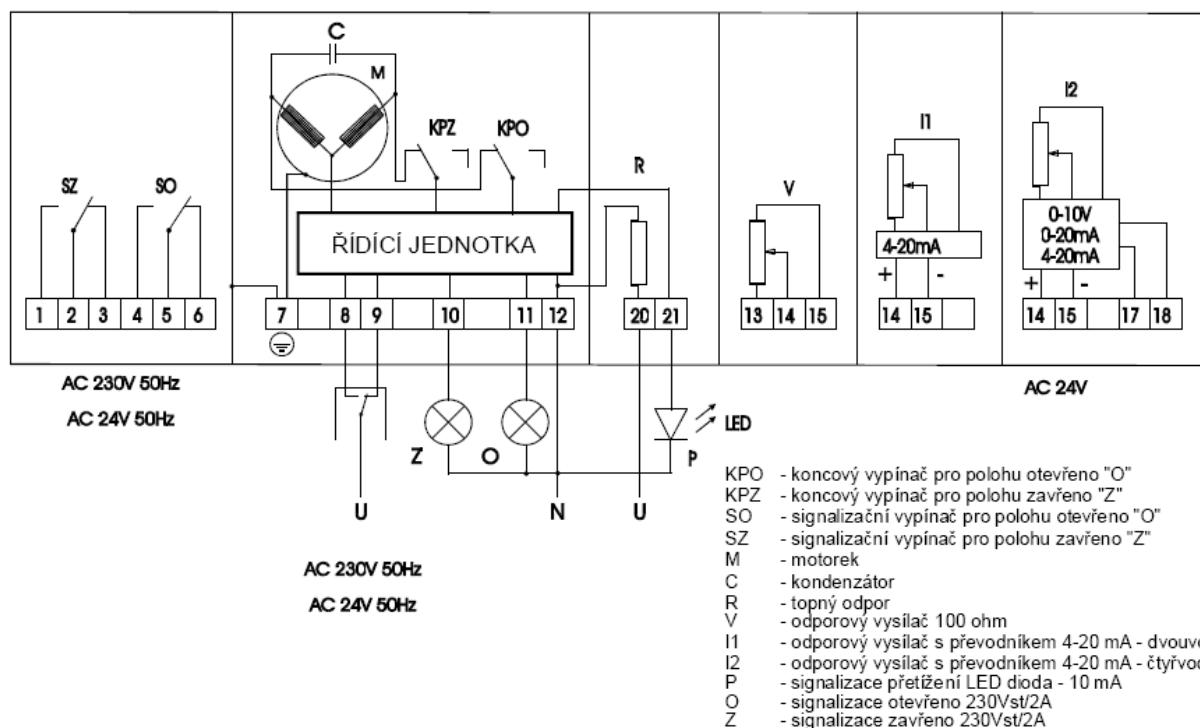
tel : +420 466 921 078
fax: +420 466 921 576
mail : ekorex@ekorex.cz
web : www.ekorex.cz

5. Sortimentní tabulka

PPV3- XX. X X. X X. X X

30	30Nm - 8ot/min	Kroutící moment - otáčky za minutu
99	Podle dohody	
0	230V/50Hz/60Hz	Napájecí napětí motoru
2	24V/50Hz/60Hz	Při 60Hz je rychlost přestavení o 20% vyšší
2	KPO, KPZ	
4	KPO, KPZ, SO, SZ	Počet a označení mikrospínačů
9	Podle dohody	
0	Bez výbavy	
1	0 - 10 V	
2	0 - 20 mA	Samostatné napájení 24Vst
3	4 - 20 mA	
4	4 - 20 mA	Dvou vodičové zapojení 24Vss
5	0 - 100 ohm - 1x	Odporový signál
6	0 - 100 ohm - 2x	
9	Podle dohody	
0	Třmen D70, 4xM8, spojka D16, drážka 6 mm	
9	Podle dohody	
x	x	Počet otáček otevření

6. Schéma zapojení a nákres svorkovnice



7. Rozměrové nákresy variant připojení

7.1. Rozměrový nákres – připojení PPV3.XX.XX.X0.XX

