

NÁVOD K POUŽITÍ ELEKTROROVNOSTI JS



1. Ovládání – elektropohon

Elektrické pohony série JS jsou určeny k ovládání armatur v rozsahu 0-90°. Jsou nasazovány jako výkonné členy regulačních obvodů v topenářských, energetických, plynárenských, klimatizačních a jiných technologických zařízeních a na ovládání průmyslových armatur jako jsou klapky, kulové kohouty, směšovací ventily atd.

Elektropohony JS se skládají ze silové a ovládací části. Silovou tvoří šneková převodovka s přepínáním pro ruční ovládání a elektromotorem. Ovládací část se skládá z polohových a signalizačních vypínačů polohy a jednotky momentových vypínačů. Pro úpravu mikroklimatu v prostoru ovládací části je zabudován topný článek. K připojení servomotoru k vnějším obvodům slouží svorkovnice. Kroutící moment z reverzačního asynchronního motoru s trvale připojeným kondenzátorem se přenáší šnekovým převodem na hlavní hřídel a přes její další šnekový převod na výstupní ovládací hřídel. Posuv šneku na hlavní hřídeli je závislý na hodnotě zatěžovacího momentu servomotoru a je převáděn na momentové vypínače.

Pohyb výstupního hřídele elektropohonu se převádí na polohové a signalizační vypínače a případně i na vysílač polohy.

Při umístění na volném prostranství doporučujeme elektropohon opatřit lehkým zastřešením proti přímému působení atmosférických vlivů. Značně se prodlouží celková životnost zařízení.

Při umístění elektropohonu v pracovním prostředí s teplotou pod -10°C, v prostředí s relativní vlhkostí nad 80%, v prostředí pod přístřeškem a v prostředí tropickém je nutné vždy použít topného článku.

Použití servomotorů do prostorů s prachem nehořlavým a nevodivým je možné, pokud nebude nepříznivě ovlivňována jejich funkce. Přitom je třeba důsledně dodržovat ČSN 343205. Prach se doporučuje setřít při dosažení vrstvy cca 1mm.

Poznámka:

Za prostory pod přístřeškem se považují ty, kde je zabráněno dopadu atmosférických srážek pod úhly 60° od svislice.

Umístění elektropohonu musí být takové, aby chladící vzduch měl k němu volný přístup. Minimální vzdálenost od stěny pro vstup vzduchu je 40mm. Prostor, ve kterém je elektropohon umístěn, musí být proto dostatečně velký, čistý a větraný.

2. Hodnocení rizik

Při zkoušení funkce sestavy pohon/armatura dbejte na bezpečnost, především se nedotýkejte vnitřních částí armatury, která Vám může způsobit **vážné poranění**.

Nedemontujte víko elektropohonu pod napětím. Může dojít k **úrazu** elektrickým proudem.

Výměnu těsnících prvků lze provádět pouze tehdy, je-li zrušen tlak v armatuře (na obou stranách armatury).

3. Použití

Servomotory řady JS jsou určeny k přestavování armatur, případně jiných zařízení, pro která jsou svými vlastnostmi vhodné, vratným otočným pohybem a úhlem natočení výstupní části do 90°. Nejčastěji jsou montovány na kulových kohoutech nebo zavíracích a škrťcích klapkách.

Servomotory se základními přípojovacími rozměry jsou konstruovány pro přímou montáž na armatury. Spojení servomotoru s armaturou je umožněno přírubou podle ČSN EN ISO 5211. K přenášení pohybu výstupního

hřídele servomotoru na armatury jsou servomotory opatřeny demontovatelnými spojkami, do kterých se následně vyrobí otvor dle výstupní hřídele použité armatury.

Jiné použití než k ovládání armatur je nutné konzultovat s dodavatelem.

4. Pracovní podmínky

Při umístění na volném prostranství doporučujeme opatřit servomotor lehkým zastřešením proti přímému působení atmosférických vlivů. Stříška by měla přesahovat přes obrys servomotoru alespoň o 10 cm ve výšce 20 – 30 cm.

Při umístění servomotorů v pracovním prostředí s teplotou pod -10°C , v prostředí s relativní vlhkostí nad 80% nebo na volném prostranství je nutné vždy použít topného článku, který je namontován u všech servomotorů.

Použití servomotorů do prostorů s prachem nehořlavým a nevodivým je možné, pokud nebude nepříznivě ovlivňována funkce elektromotoru. Přitom je třeba důsledně dodržovat ČSN 34 3205. Prach se doporučuje setřít při dosažení vrstvy cca 1 mm.

Poznámky:

Za prostory pod přístřeškem se považují ty, kde je zabráněno dopadu atmosférických srážek pod úhly do 60° do svislice. Umístění elektromotoru musí být takové, aby chladicí vzduch měl k němu volný přístup a aby vyfukovaný oteplený vzduch se do něj znovu nenasával. Minimální vzdálenost od stěny pro vstup vzduchu je 40 mm. Prostor, ve kterém je motor umístěn, musí být proto dostatečně velký, čistý a větraný.

Pracovní poloha servomotoru je libovolná, pokud není elektromotor pod armaturou, tj. osa elektromotoru není více než 15° pod vodorovnou rovinou.

5. Technické parametry

Parametry

- Výstupní moment **34 až 598 Nm** (dle. verze)
- Odpovídá IEC IP67
- Každá jednotka má dva STOP spínače
- ISO patice pro přimontování, výstup je realizován formou náboje s vnitřním čtyřhranem
- Polykarbonátový kryt, hliníkový základ s povrchovou úpravou
- Indikátory pozice
- Ruční ovládání
- Verze 230 VAC, 24 VAC, 24 VDC, 12 VDC
- Teplota okolí: -10°C – 60°C , vlhkost 30-95%

Příslušenství (na objednávku)

- 1) Vyhřívání
- 2) Dva přídatné polohové spínače
- 3) Proporcionální regulace
- 4) Potenciometr – $5\text{k}\Omega$
- 5) Zabudovaný LED indikátor pozice
- 6) 12 VDC, 24 VDC, 24 VAC, 220-440 VAC (3-fáz)



Tabulka hodnot

MODEL	MOMENT	Doba otočení o 90°	Proud (230V AC)	Manuální ovládání	Hmotnost	Příruba ISO 5211
	[N.m]	[s]	[A]		[kg]	

JS-01	34	12	0.29	Páka	1.7	F03, F04, F05, F07
JS-02	49	12	0.4	Páka	1.8	F03, F04, F05, F07
JS-03	167	10	0.69	Páka	4.4	F05, F07
JS-03H	203	12	0.69	Kolo	7.9	F07, F10, F12
JS-04H	373	36	0.69	Kolo	8.6	F07, F10, F12
JS-05H	492	36	1.0	Kolo	8.8	F07, F10, F12
JS-06H	598	36	1.1	Kolo	9.1	F07, F10, F12

6. Technický popis

Servomotory JS se skládají ze dvou základních částí:

- **silová část** je tvořena jednofázovým nebo třífázovým asynchronním elektromotorem, převodovou skříní se šnekovým převodem pro výstupní hřídel zajišťující samosvornost, zařízením pro ruční ovládání s ručním kolem
- **ovládací část** se skládá z jednotky signalizačních a polohových spínačů, svorkovnice a topného článku, ukazatele polohy

7. Nastavení servomotoru

Dorazové šrouby – mechanické dorazy

Dorazové šrouby se používají k omezení pracovního úhlu servomotoru na hodnotu 90° v souladu s koncovými polohami armatur „zavřeno“ nebo „otevřeno“.

Dorazové šrouby jsou umístěny na vnější straně servomotoru (pod zátkami na kabelové vývodky). Mezi šrouby je také umístěna vnější ochranná zemnicí svorka a otvor se závitovou zátkou pro mazání převodu hlavního výstupního hřídele.

Při pohledu na dorazové šrouby je pravý šroub určen pro polohu „zavřeno“ a levý pro polohu „otevřeno“ (toto platí při poloze servomotoru krytem vzhůru). Přitom se předpokládá, že výstupní hřídel se při otáčení směrem „zavírá“ pohybuje ve směru hodinových ručiček.

Nastavení dorazových šroubů se provede tak, že se nejprve dorazové šrouby uvolní, potom se servomotoru s armaturou přestaví do polohy „zavřeno“ a příslušným dorazovým šroubem otáčíme tak dlouho, dokud neucítíme zvýšený odpor při kontaktu šroubu s dorazovou plochou uvnitř servomotoru. Dorazový šroub se zajistí řádným dotažením jeho pojišťovací matice. Potom se výstupní hřídel servomotoru otočí o 90° do polohy „otevřeno“ a obdobným způsobem se seřídí dorazový šroub pro polohu „otevřeno“.

Při seřizování dorazových šroubů je nutné dbát na to, aby vačky jednotky signalizačních a koncových spínačů, zajištěné šrouby na výstupní hřídeli nedeformovali vlastní vypínače.

Před seřizováním dorazových šroubů raději uvolnit zajišťovací šrouby těchto vaček!

V obou koncových polohách výstupního hřídele servomotoru musí souhlasit poloha místního mechanického ukazatele polohy se značkami na štítku ukazatele!

8. Balení a skladování

Servomotory se při dopravě k tuzemským odběratelům přepravují nezabalené. Pro přepravu servomotorů se pak používá krytých dopravních prostředků nebo přepravních skříní.

Při dodávkách servomotorů zahraničním odběratelům musí být servomotory opatřeny obalem. Druh obalu a jeho provedení musí být přizpůsoben podmínkám dopravy a vzdálenosti místa určení.

Po obdržení servomotorů od výrobce je nutno překontrolovat, zda nedošlo během dopravy k jejich poškození. Porovnejte, zda údaje na štítcích servomotoru souhlasí s objednávkou a s průvodní dokumentací. Případné nesrovnalosti, závady a poškození hlase ihned dodavateli.

Nebude-li nezabalený motor ihned montován, musí být skladován v bezprašné místnosti s teplotou v rozsahu od -25°C do $+50^{\circ}\text{C}$, s relativní vlhkostí do 80%, prosté žíravých plynů a par, chráněné proti škodlivým klimatickým vlivům. Jakákoliv manipulace při teplotách nižších než -25°C je zakázána. Je nepřípustné skladovat servomotory venku, nebo v prostorách nechráněných proti dešti, sněžení a námraze. Přebytečný konzervační tuk odstraňte až před uvedením servomotoru do provozu. Při skladování servomotorů po dobu delší než 3 měsíce doporučujeme vložit do svorkovnicové skříně sáček se silikagelem nebo jiným vhodným vysoušedlem.

9. Ověření funkce přístroje a jeho umístění

Před započítím montáže znovu prohlédněte servomotor, zda nebyl během skladování poškozen. Činnost elektromotoru lze ověřit připojením na síť přes vypínač a krátkodobým spuštěním. Stačí sledovat, zda se elektromotor rozběhne a pootočí se výstupní hřídel. Servomotory musí být umístěny tak, aby byl snadný přístup ke kolu ručního ovládání a svorkovnicové skříně. Též je nutné znovu ověřit, zda umístění odpovídá ustanovením odst. „Pracovní podmínky“. Vyžadují-li místní podmínky jiný způsob montáže, je nutná dohoda s výrobcem.

10. Montáž na armaturu

Servomotor usadíme na armaturu tak, aby výstupní hřídel armatury spolehlivě zapadla do spojky servomotoru. S armaturou se servomotor spojí šrouby. Otáčením ručního kola se provede kontrola správného spojení servomotoru s armaturou. Sejmeme víko svorkovnicové skříně a provedeme elektrické připojení servomotoru podle schématu vnitřního zapojení.

Servomotor musí být řádně jištěn jak proti přetížení, tak proti zkratu.

Krátkým spuštěním elektromotoru zjistíme, zda se servomotor točí správným směrem. Pokud tomu tak není, přepojí se navzájem dva fázové vodiče na svorkovnici elektromotoru a zkontroluje se správná funkce koncových vypínačů.

U servomotorů s třífázovým elektromotorem pak přepojíme některé dva vodiče na svorkách U,V,W.

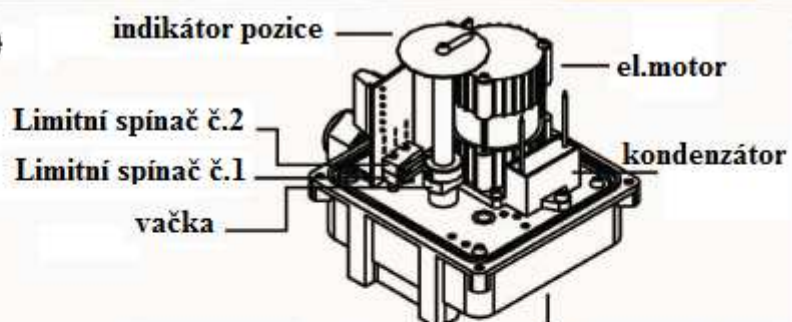
11. Seřízení servomotoru s armaturou a uvedení do provozu

Po usazení servomotoru na armaturu a ověření mechanického spojení přistoupíme k vlastnímu nastavení a seřízení. Nastavení a seřízení může provádět jen osoba s předepsanou kvalifikací.

Není dovoleno provádět tyto práce bez řádného prostudování tohoto montážního návodu!

- 1) Servomotor ručně přestavíme do mezipolohy.
- 2) Servomotor připojíme na síť a krátkým spuštěním uprostřed pracovního úhlu ověříme správný směr otáčení výstupního hřídele.
- 3) Servomotor přestavíme elektricky do blízkosti polohy „zavřeno“, zbytek přestavení do polohy „zavřeno“ provedeme pomocí ručního kola. V této poloze „zavřeno“ nastavíme polohovou a signalizační jednotku podle bodu 5. Stejný postup volíme i pro polohu „otevřeno“.
- 4) **Nastavení polohových a signalizačních vypínačů několikrát ověříme!**

JS-01 Serie
JS-02



JS-03 Serie

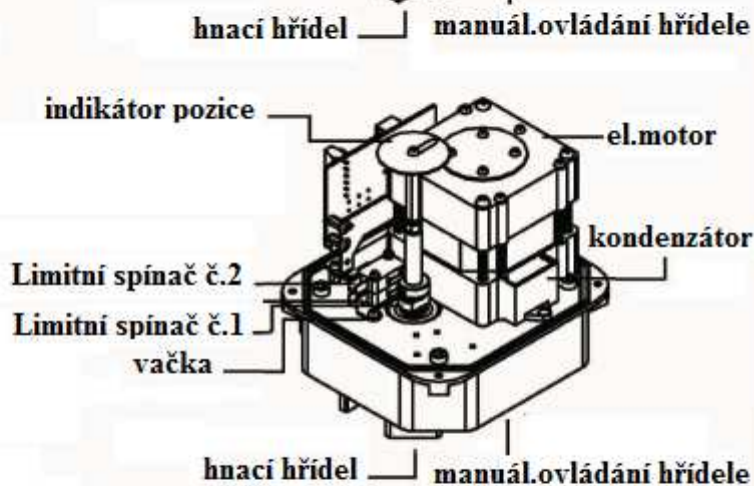
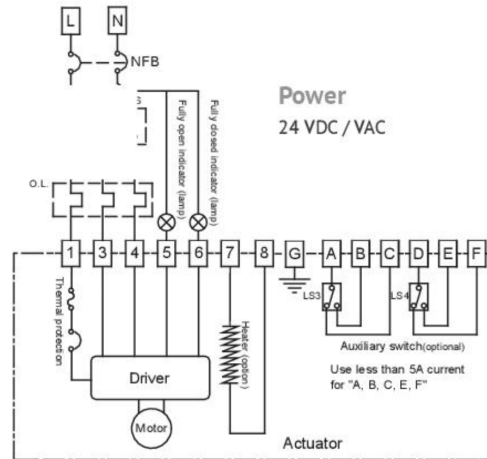
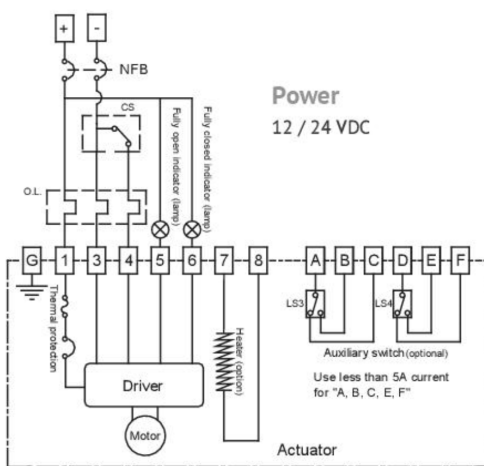
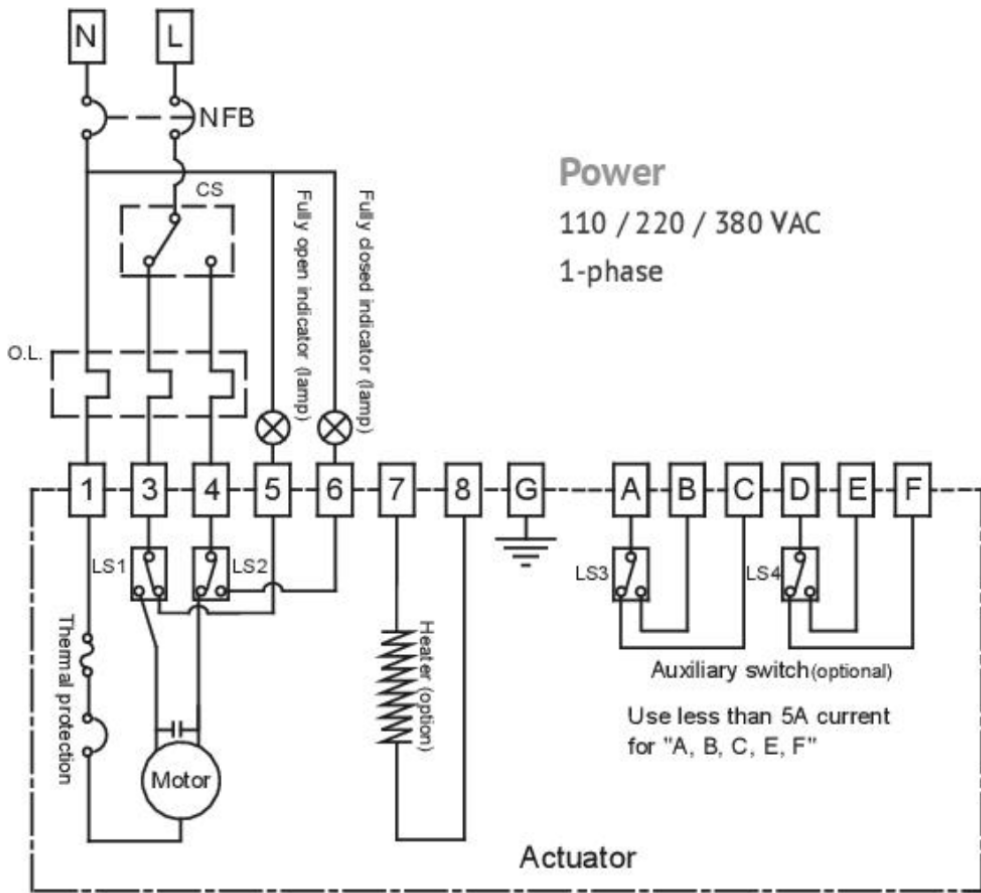


SCHÉMA VAČKY:



POTŘEBA NÁŘADÍ : hexagonální klíč 2.5x1



Důležité upozornění !

Při seřizování, opravě a údržbě servomotor zabezpečíme předepsaným způsobem, aby nedošlo k jeho připojení na síť a tím i k možnosti úrazu elektrickým proudem nebo otáčením ozubených kol.

Při reverzaci chodu servomotorů s jednofázovým elektromotorem nesmí ani na okamžik být fáze na obou vývodech rozběhového kondenzátoru, jinak může dojít k jeho vybití přes kontakty koncových nebo momentových vypínačů a tím k jejich spečení.

Při vypadnutí tepelné ochrany zabudované v elektromotoru, je nutné počítat s tím, že se – pokud je na svorkách elektromotoru napájecí napětí – po vychladnutí tepelné ochrany servomotor automaticky rozběhne.

Po seřízení servomotoru zkontrolujte jeho funkci pomocí ovládacího obvodu. Zejména zkontrolujte, zda se servomotor rozbíhá a zda je elektromotor po vypnutí příslušného vypínače bez napětí. Pokud tomu tak není, vypněte ihned napájecí napětí servomotoru, aby nedošlo k poškození elektromotoru a vyhledejte závadu.

12. Obsluha a údržba

Obsluha servomotorů vyplývá z podmínek provozu a zpravidla je omezena na předávání impulsů k jednotlivým funkčním úkolům. V případě přerušení dodávky el. proudu provedeme přestavení ovládaného orgánu ručním kolem.

Obsluha dbá na to, aby byla prováděna předepsaná údržba, servomotor chráněn před škodlivými účinky okolí a povětrnostními vlivy, které nejsou uvedeny v odstavci „Pracovní podmínky“.

Údržba servomotoru spočívá v případné výměně vadných dílů a seřizování ovládacích jednotek.

Náhradní díly nejsou součástí běžné dodávky servomotoru, dodávají se na základě zvláštní objednávky.

Tuková náplň je stálá po dobu životnosti servomotoru, která činí minimálně 6 let. Pokud by byl servomotor provozován i po této době, je nutné provést nové promazání silových částí servomotoru.

Nejdéle 6 měsíců po uvedení do provozu a pak aspoň 1x za rok je třeba dotáhnout spojovací šrouby mezi armaturou a servomotorem.

Některé možné chyby a způsob jejich odstranění:

Název chyby	Způsob odstranění chyby
Servomotor se otáčí opačným směrem než je definováno.	Zkontroluje se přívod fázového vodiče L1 na svorkovnici servomotoru.
Servomotor se v koncové poloze nerozebíhá.	Zaklínovaný resp. Přilepený ovládací element armatury (talíř, koule) v sedle. Servomotor přestavte ručním kolem do mezipolohy a zopakujte kontrolu chodu. Jestliže se závada opakuje, doporučuje se servisní zásah na armatuře.
Armatura netěsní a propouští v uzavřené poloze.	Polohový spínač KPZ rozeprve obvod motoru a chod servomotoru zastaví dříve než armatura dojde do koncové polohy ZAVŘENO. Je potřeba seřídít polohu ZAVŘENO podle servisního návodu.
Tepelná ochrana rozeprve obvod napájení motor a servomotor se zastaví.	Servomotor pracuje s provozními údaji nad dovolenými hodnotami: -překročený dovolený provozní režim -překročená dovolená teplota okolí Po vychladnutí vinutí motoru tepelná ochrana opětovně sepne obvod napájení motoru a běh servomotoru pokračuje na základě regulační odchylky. Doporučuje se servisní zásah.