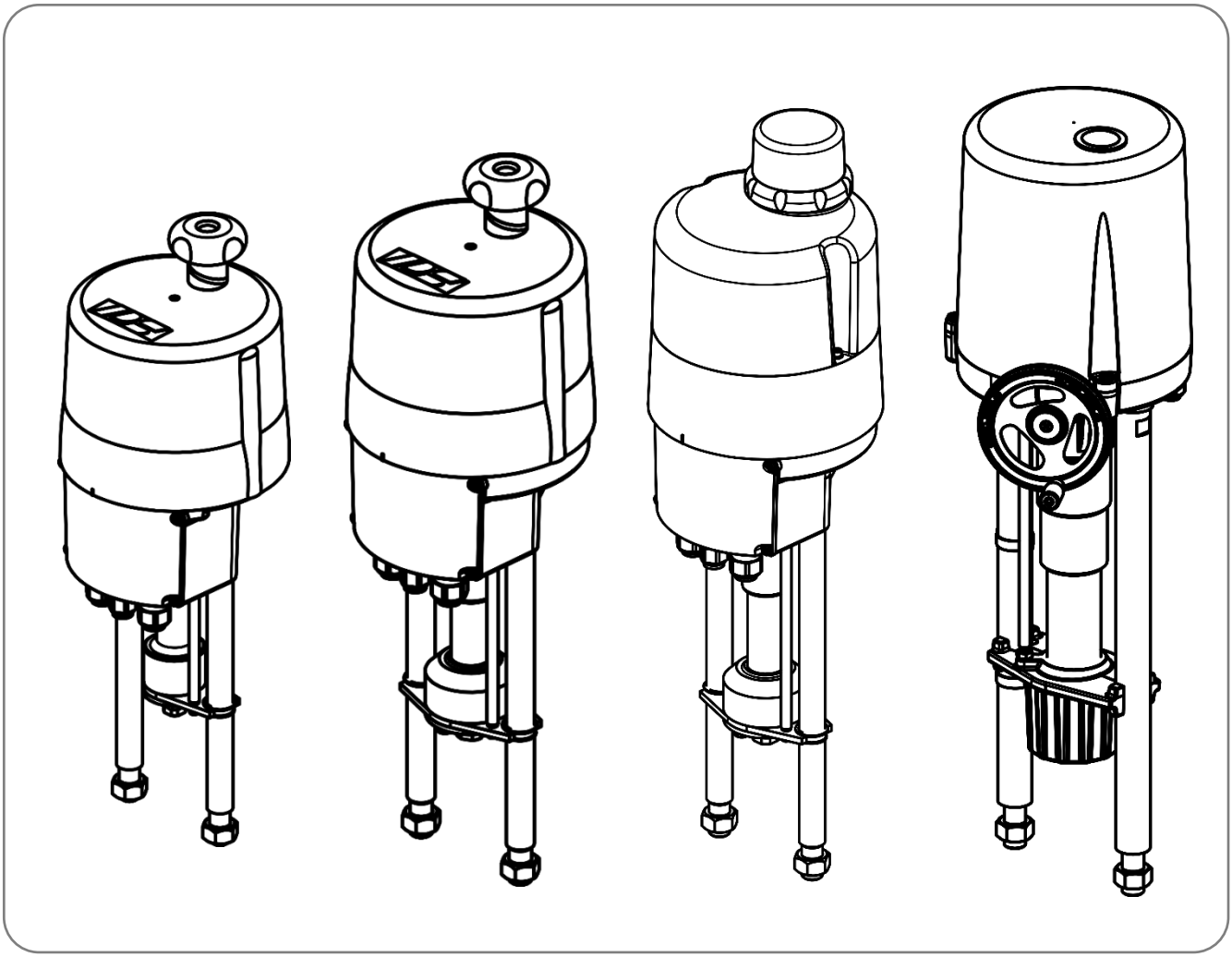
Návod k obsluze

PS-AMS1x PSL model 4



Verze 2024/02/07

©2024 PS Automation GmbH

Změny vyhrazeny!

Obsah

1. Použité symboly a bezpečnost ... 3
2. Použití v souladu s určením ... 4
3. Skladování ... 4
4. Provozní podmínky ... 4
   4.1 Montážní polohy ... 5
5. Princip činnosti ... 5
6. Ruční ovládání ... 6
7. Montáž na armaturu ... 6
7. Montáž na armaturu ... 7
   7.1 PS-AMS PSL202-214 ... 7
   7.2 PS-AMS PSL320-325 ... 9
   7.3 Vypnutí koncovou polohou závislé na síle ... 10
8. Otevření krytu ... 11
9. Elektrické připojení ... 11
   9.1 Bezpečnostní upozornění ... 11
   9.2 Schéma zapojení ... 12
   9.3 Síťové připojení ... 13
      9.3.1 Síťové připojení jednofázové AC / DC ... 13
      9.3.2 Síťové připojení třífázové AC (volitelně) ... 13
      9.3.3 Síťové připojení PS-AMS PSL320/325 s namontovanou lokální řídicí jednotkou PSC.2 ... 14
   9.4 Rozhraní ... 15
      9.4.1 Komunikační rozhraní ... 15
      9.4.2 Vstupy ... 16
      9.4.2.1 Zadání požadované hodnoty s galvanickým oddělením ... 16
      9.4.2.2 Procesní skutečná hodnota pro regulátor procesů (volitelně) ... 16
      9.4.2.3 Binární vstupy s galvanickým oddělením ... 16
      9.4.2.4 Binární vstup zabezpečení proti poruchám Fail-Safe (volitelně) ... 16
      9.4.3 Výstupy ... 17
      9.4.3.1 Kontinuální zpětná vazba polohy ... 17
      9.4.3.2 Přídavný polohový spínač (volitelně) ... 17
      9.4.3.3 Zdroj napětí pro procesní snímač (volitelně) ... 17
      9.4.3.4 Poruchové relé ... 17
      9.4.3.5 Rozhraní sběrnice (volitelně) ... 17
   9.5 Příslušenství ... 18
      9.5.1 Vyhřívání spínacího prostoru (volitelně) ... 18
      9.5.2 Nastavení přídavných polohových spínačů ... 18
10. Indikátor provozního stavu – ovládací prvky ... 19
11. Zavření krytu ... 19
12. Provoz ... 20
   12.1 Druhy provozu v koncových polohách ... 20
      12.1.1 Vypnutí pomocí síly/krouticího momentu ... 20
      12.1.2 Automatické vypnutí pomocí dráhy ... 20
      12.1.3 Vypnutí pomocí dráhy ... 21
13. Uvedení do provozu ... 21
   13.1 Automatické uvedení do provozu ... 21
   13.2 Ruční uvedení do provozu ... 22
14. Stavová hlášení ... 22
   14.1 Poruchové relé ... 22
   14.2 Náprava poruch ... 22
15. Údržba a opravy ... 22
16. Bezpečnostní upozornění pro přepravu ... 23
17. Příslušenství ... 23
18. Náprava poruch ... 24
19. Originální prohlášení o vestavbě pro neúplné stroje a ES prohlášení o shodě ... 27

1. Použité symboly a bezpečnost

Obecná nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů

Pohony PS-AMS PSL jsou vyrobené podle stavu techniky a jsou provozně bezpečné. Přesto mohou z pohonů vycházet nebezpečí, jsou-li používány nevyškoleným nebo přinejmenším nezasvěceným personálem anebo nesprávně nebo k jinému, než určenému účelu.

Tím hrozí například

- nebezpečí pro zdraví a život uživatele nebo třetí osoby,
- nebezpečí pro věcné hodnoty uživatele,
- narušení bezpečnosti a funkce pohonu.

Je třeba zajistit, aby si každá osoba, která je v provozu pověřená instalací, uvedením do provozu, obsluhou, údržbou a opravou pohonů, přečetla tento návod k obsluze a zvláště tuto kapitolu „Bezpečnost“ a porozuměla mu.

Práce s povědomím o bezpečnosti

- Pohony smí obsluhovat pouze proškolený a oprávněný obslužný personál.
- Je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu, existující národní předpisy pro prevenci úrazů a rovněž případné pracovní, provozní a bezpečností pokyny provozovatele.
- V návodu k obsluze uvedené postupy vypnutí je třeba dodržovat při všech pracích jako instalace, uvedení do provozu, vystrojování, provoz, změna podmínek použití a způsobů provozu a rovněž údržba, inspekce a oprava.
- Před každým otevřením krytu je třeba pohon odpojit od sítě a zajistit proti neúmyslnému opětnému zapnutí.
- Před prací v oblastech možná vedoucích napětí je třeba zajistit, aby byly bez napětí.
- Je třeba zajistit, aby byly pohony vždy provozovány v bezvadném stavu. Z vnějšku rozpoznatelné škody a nedostatky a rovněž změny provozního chování, které mohou narušit bezpečnost, je třeba ihned oznámit.

Upozornění na nebezpečí

V tomto návodu jsou použity následující symboly nebezpečí:

Pozor! Hrozí obecná nebezpečí, která mohou vést k věcným a/nebo k životu nebezpečným zraněním.

Opatrně! Mohou být přítomna životu nebezpečná elektrická napětí! Hrozí nebezpečí věcných škod anebo osobních škod s nebezpečím ohrožení života.

Nebezpečí! Tento symbol varuje před hrozícím nebezpečím pro zdraví osob. Nerespektování těchto upozornění může mít za následek zranění.

Pozor! Dodržujte manipulační předpisy. Elektrostaticky citlivé součásti.

Další upozornění

- Při údržbě, inspekci a opravě přímo po provozu je třeba počítat se zvýšenými povrchovými teplotami na motoru. Nebezpečí popálení!
- Při dodatečném vybavení a provozu pohonu s díly příslušenství PS je třeba dodržovat k nim existující návody k obsluze.
- Přípojky pro signální vstupy a výstupy jsou oddělené dvojitou izolací od proudových obvodů, u nichž hrozí nebezpečí dotyku.

2. Použití v souladu s určením

- Lineární pohony PS-AMS1x PSL jsou vyrobené výhradně pro použití jako elektrické pohony armatur. Jsou určené pro smontování s armaturami a jejich motorové ovládání.
- Každé toto přesahující použití platí za použití v rozporu s určením. Za z toho vzniklé škody výrobce neodpovídá.
- Pohony se nesmějí provozovat mimo mezní hodnoty uvedené v listu technických údajů, katalogu anebo dokumentaci zakázky. Jednání v rozporu s tím vylučuje odpovědnost výrobce za z toho vzniklé škody.
- K použití v souladu s určením patří i dodržování výrobcem předepsaných podmínek pro provoz, údržbu a opravy.
- Za použití v souladu s určením se nepovažují instalace a nastavení pohonu a rovněž jeho údržba. Při tom je třeba učinit zvýšená bezpečnostní opatření!
- Pohony smějí používat, udržovat a opravovat pouze osoby, které jsou s tím obeznámené a jsou informované o nebezpečích. Je třeba dodržovat příslušné národní předpisy pro prevenci úrazů.
- Svévolné změny na pohonech vylučují odpovědnost výrobce za z toho vzniklé škody.
- Napájecí napětí se smí zapnout pouze po řádném zavření krytu, resp. svorkové skříně.

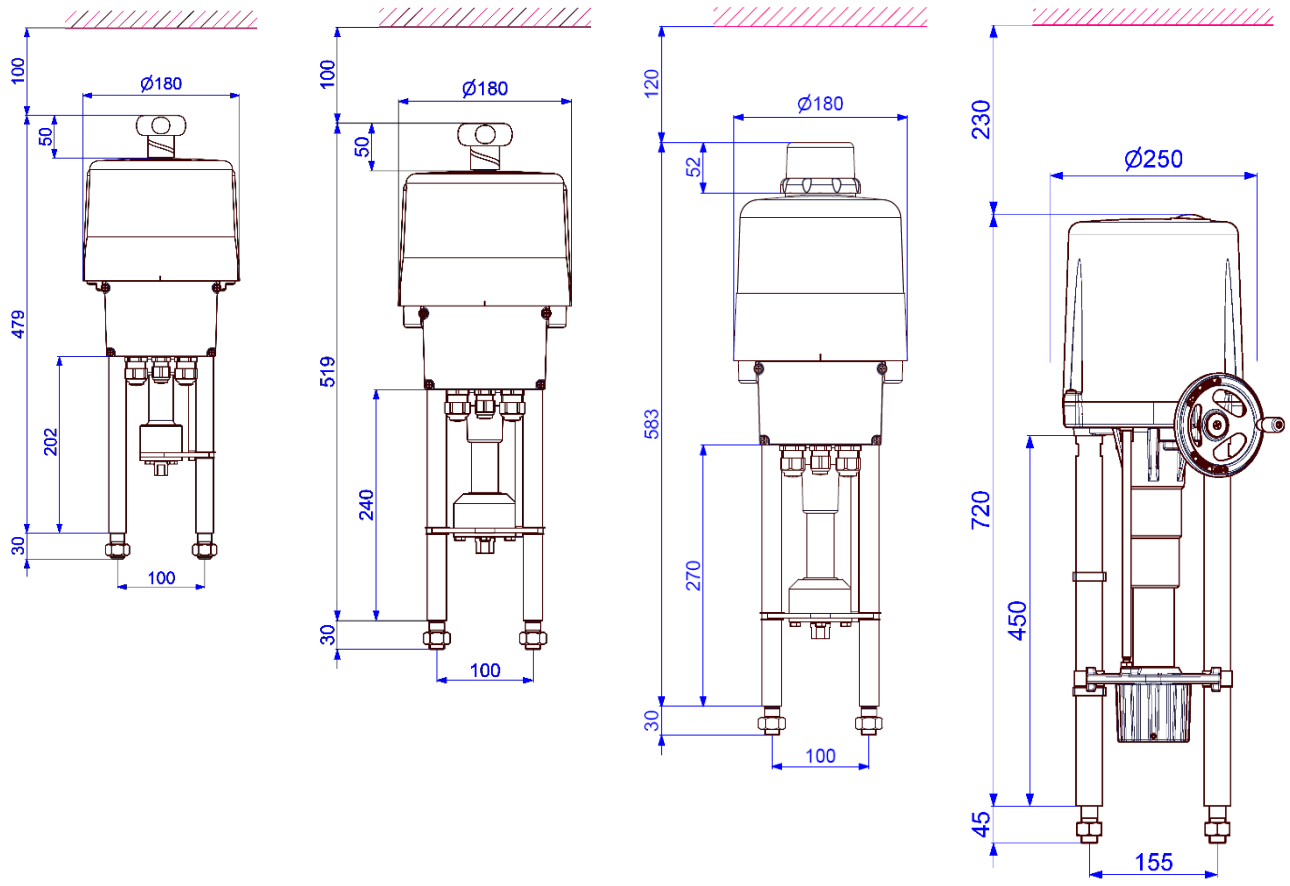
3. Skladování

Pro správné skladování musí být dodrženy následující body:

- Skladování pouze v dobře větraných, suchých prostorách
- Skladování v regále, na dřevěném roštu aj. na ochranu před zemní vlhkostí
- Zakrytí proti prachu a špíně
- Chraňte pohony před mechanickými poškozeními

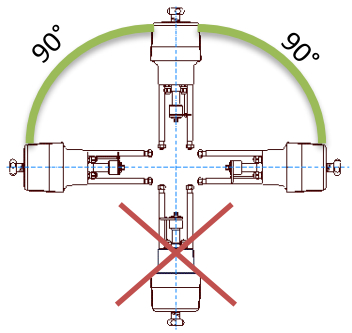
4. Provozní podmínky

- Pohony lze ve standardním provedení provozovat při teplotách prostředí -20 °C až +60 °C.
- Druhy provozu jsou podle DIN EN 60034-1: S2 pro krátkodobý a S4 pro pravidelný provoz. (Hodnoty specifické pro pohon viz listy technických údajů specifické pro pohon.)
- Na ochranu před vlhkostí a prachem jsou pohony dimenzované podle EN 60529 s druhem krytí IP65, resp. IP67.
- Pohony se musí vestavět s dostatečným volným prostorem pro sejmutí krytu (obr. 1, rozměry standardních pohonů).



Obrázek 1: Montážní rozměry

4.1 Montážní polohy



Obrázek 2: Montážní poloha

Použití venku:

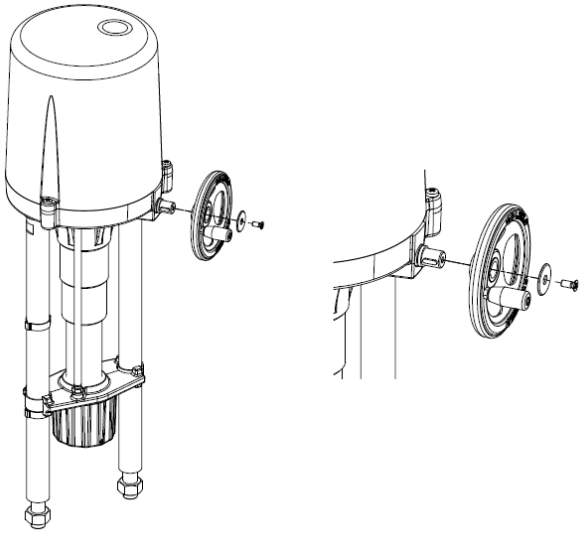
Při použití venku, silně kolísajících teplotách prostředí nebo vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme použití vyhřívání spínacího prostoru a rovněž zvýšeného druhu krytí IP (volitelné příslušenství).

5. Princip činnosti

Pohony PS-AMS PSL jsou vyrobené pro použití jako elektrické servopohony ventilů. Sloupky pohonu slouží k připevnění na ventilu. Podle konstrukce ventilu je potřebná tyčová lucerna nebo speciální montážní deska ventilu. Mechanický výkon generuje stejnosměrný motor 24 V, který je ovládán elektronicky prostřednictvím pulzně šířkové modulace (PWM). Absolutně kódované zpětné vedení probíhá prostřednictvím přesného potenciometru. Moment motoru je přenášen přes vícestupňovou čelní převodovkou na vřeteno s lichoběžníkovým závitem.
Toto vřeteno převádí odevzdávaný krouticí moment přes automaticky brzdicí matici vřetena na axiální sílu. Z toho vyplývající zdvihový pohyb matice vřetena je přenášen přes spojku na vřeteno ventilu.
V případě výpadku napájení a při seřizování je možné nouzové ovládání pohonů prostřednictvím ručního kolečka (viz kapitolu 6/Ruční ovládání), vyjma použití jištění před výpadkem sítě PSCP.

6. Ruční ovládání

K ovládání pohonu při výpadku napětí nebo při nastavování (instalace ventilu a nastavení koncových poloh) je přítomno ruční kolečko. Nejprve se musejí ruční kolečko namontovat podle obrázku 3.

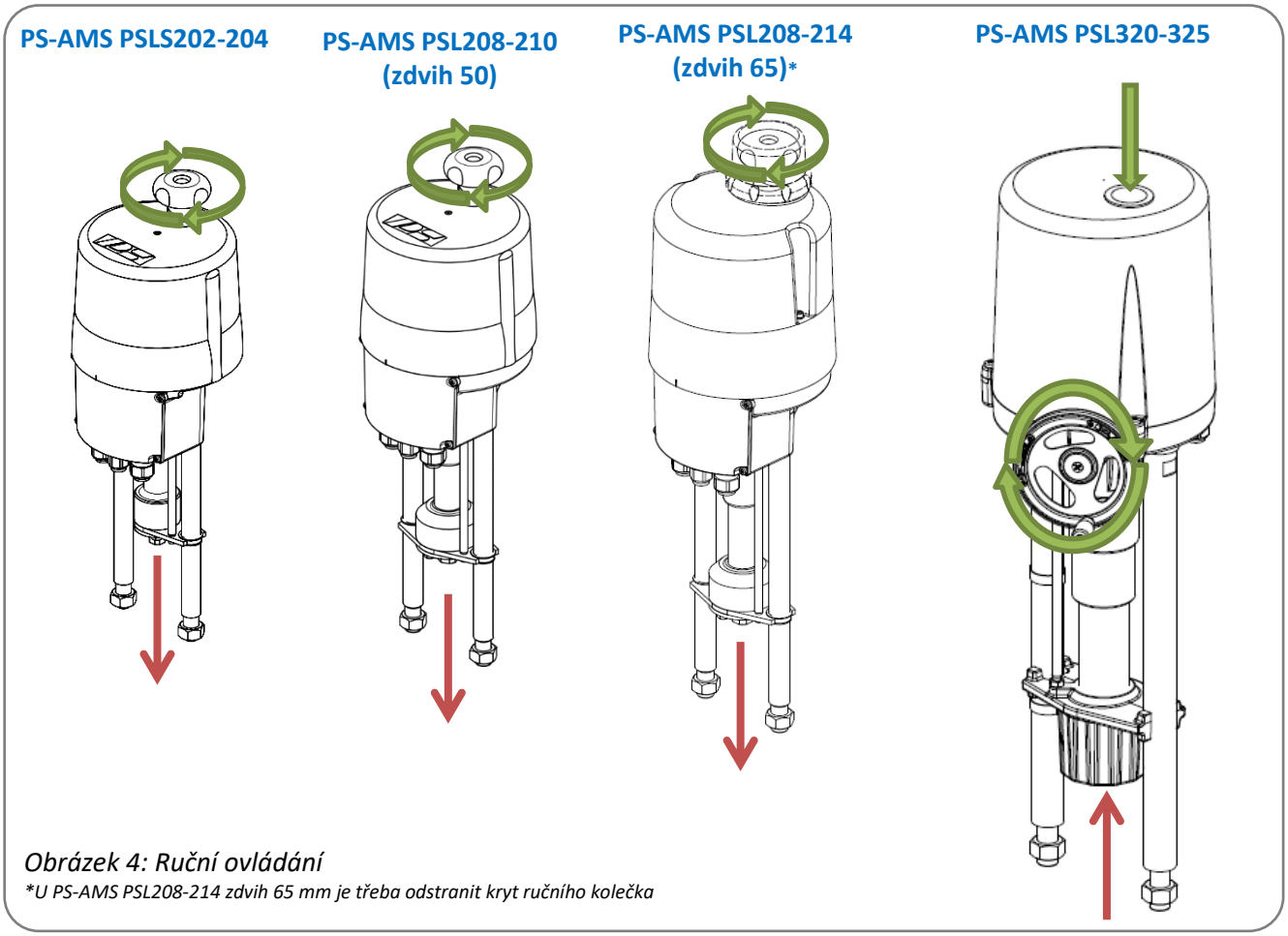


Obrázek 3: Montáž ručního kolečka

Při ručním provozu se nesmí přejet maximální zdvih pohonu!
Při nedodržení: Vážné poruchy funkce, poškození pohonu!

Ruční kolečko ovládejte pouze ručně. Ruční kolo nevyměňujte ani jej neovládejte silou nebo motorem.
Při nedodržení: Poškození pohonu!

- U pohonů konstrukčních řad PS-AMS PSL202-214 běží ruční kolečko při provozu motoru také. Nemusí být pro ruční ovládání zaaretované.
- Pohony PS-AMS PSL320-325 disponují odjistitelným ručním kolečkem, které při provozu motoru stojí. Pro ruční ovládání se musí tlačítko na krytu stisknout dolů.



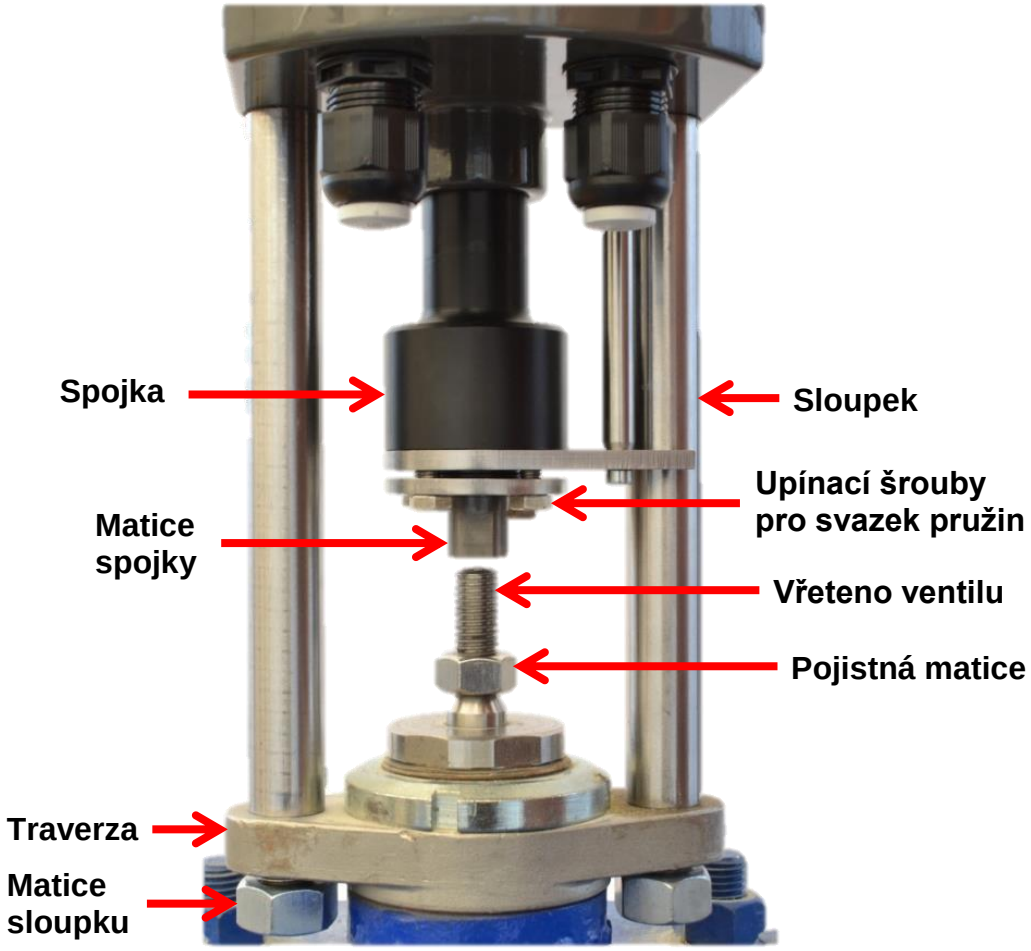
Obrázek 4: Ruční ovládání
**U PS-AMS PSL208-214 zdvih 65 mm je třeba odstranit kryt ručního kolečka*

7. Montáž na armaturu

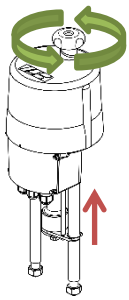
7.1 PS-AMS PSL202-214

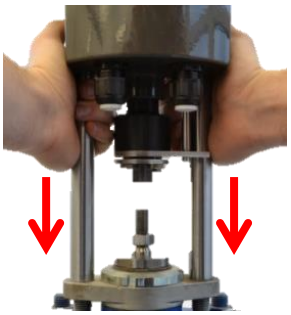
Upozornění: Na obrázku je zde ukázána instalace PS-AMS PSL204. Kroky jsou u všech modelů identické!

Při instalaci pohonu na ventil se jím smí pojíždět výhradně prostřednictvím ručního kolečka, ne však elektricky.
Při nedodržení: Nebezpečí stlačení, poškození pohonu a/nebo armatury.

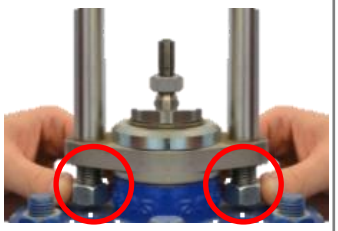


①
Ujistěte se, že lze maticí spojky otáčet rukou

② 
Rukou zcela zasuňte spojku

③ 
Nasaďte pohon

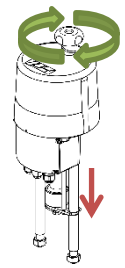
④

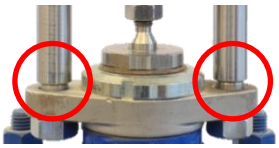


Traverza
Matice
cca 5 mm

Ponechte vzdálenost cca 5 mm od traverzy

⑤





Hrana sloupku
Traverza
cca 5 mm

Vysuňte spojku rukou tak, aby matice spojky dosedala na vřeteno ventilu. Otáčejte dále, aby vznikla mezi hranou sloupku a traverzou mezera cca 5 mm

⑥

Našroubujte matici spojky tak, aby sloupky znovu dosedaly na traverzu

Opakujte kroky ⑤ a ⑥, dokud nebude vřeteno ventilu 12 mm (M8, M12), resp. 16 mm (větší než M14) zašroubované hluboko do matice spojky

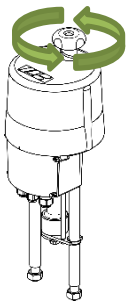
⑧

Kontrujte matici spojky

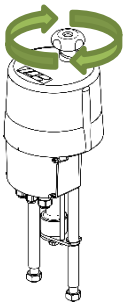
⑨

Utáhněte upínací šrouby do kříže momentem 8 Nm

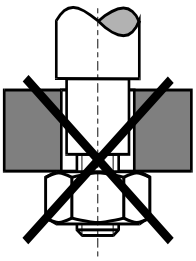
⑩



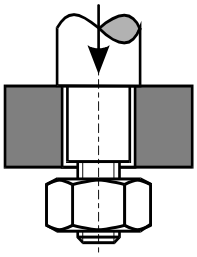
nebo



Posuňte rukou spojku tak, aby sloupky dosedaly na traverzu

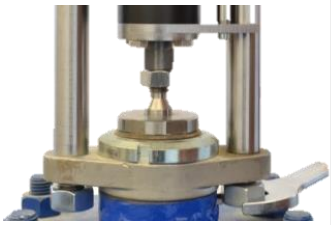


CHYBNĚ



SPRÁVNĚ

⑪

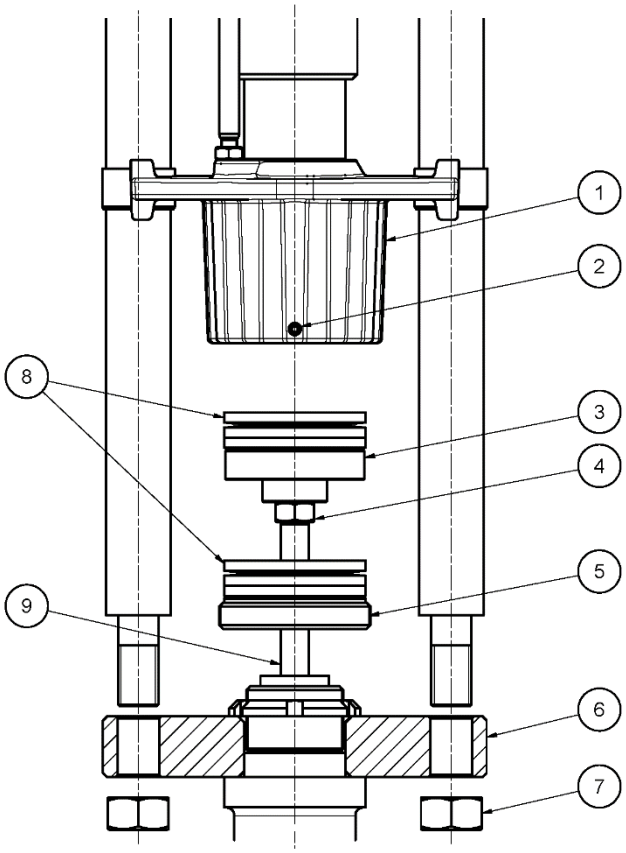


Utáhněte pevně matice sloupků

Před utahováním připevňovacích matic musí být výstupky sloupků zcela zanořené v otvorech montážní desky ventilu. Případně je třeba polohu pohonu ručním kolečkem upravit. Při nedodržení: Poškození pohonu!

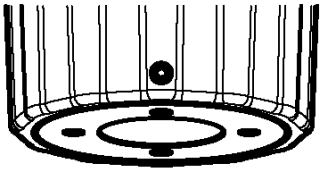
7.2 PS-AMS PSL320-325

Při instalaci pohonu na ventil se jím smí pojíždět výhradně prostřednictvím ručního kolečka, ne však elektricky.
Při nedodržení: Nebezpečí stlačení, poškození pohonu a/nebo armatury.



Obrázek 5: Instalace ventilu standardní pohon

1	=	matice vřetena
2	=	stavěcí šroub
3	=	spojka
4	=	zajištění pojistnými maticemi
5	=	čelní matice
6	=	montážní deska ventilu
7	=	připevňovací matice
8	=	talířové pružiny
9	=	vřeteno ventilu

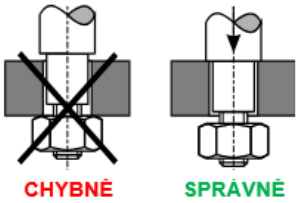


Obrázek 5..1

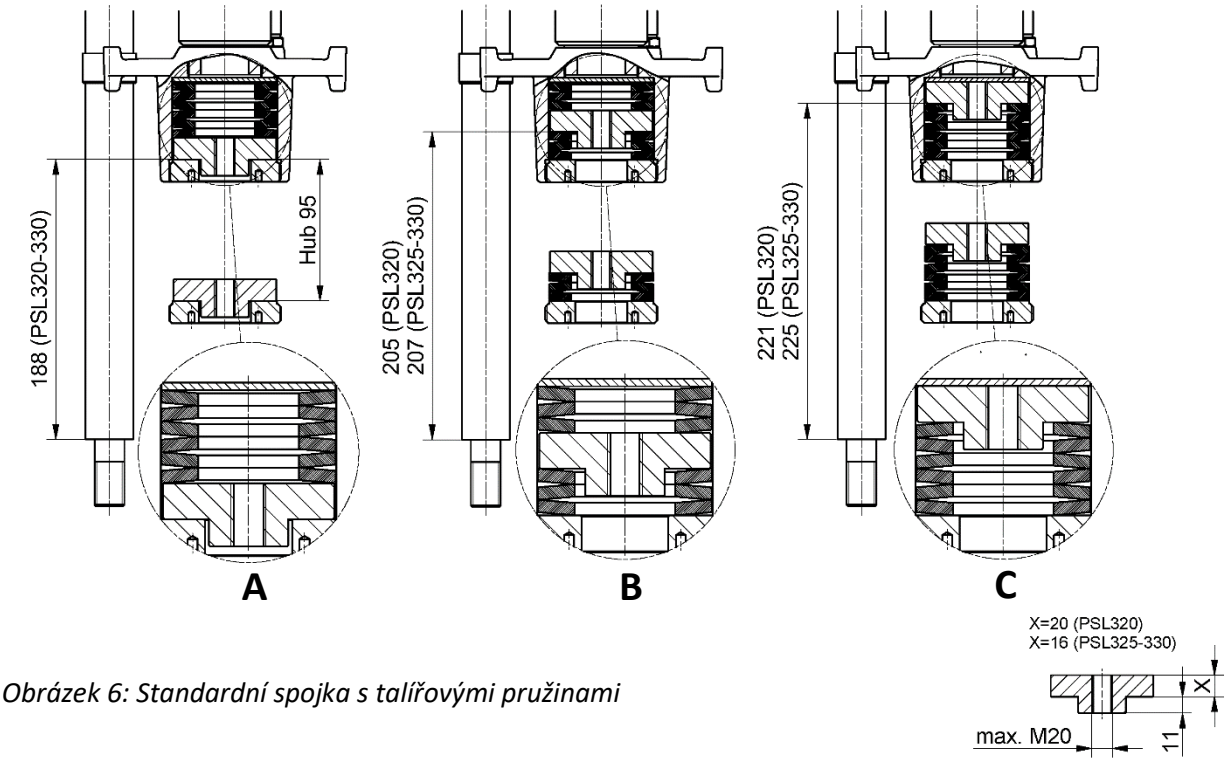
Ventil musí disponovat vhodným přípravkem k uchycení sloupků pohonu.
Při instalaci standardního pohonu je třeba dodržet následující kroky:

- Vyšroubujte čelní matici (pol. 5) z matice vřetena (pol. 1) a zatlačte ji přes vřeteno ventilu (pol. 9).
- Zkontrolujte, zda je spojka (pol. 3) vyvrtaná vhodně k vřetenu ventilu. Případně ji vyvrtejte a/nebo dořízněte závit.
- Nasuňte nebo našroubujte spojku na vřeteno ventilu a svrtejte nebo zakolíkujte, resp. zajistěte pojistnou maticí (pol. 4, vrstvení pružin hrnků proveďte podle *Obrázek 6* na straně 10)
- Vsuňte sloupky pohonu do otvorů montážní desky ventilu (pol. 6) a utáhněte připevňovacími maticemi (pol. 7).
- Ručně natáhněte matici vřetena a zcela ji protáhněte přes talířové pružiny a spojovací kus, nasaďte čelní matici a mírně ji zašroubujte, natáhněte matici vřetena dále a natlačte talířové pružiny natolik, aby čelní matice mohla být dotažena k dorazu dodaným čelním klíčem, pak čelní matice je zarovnána se spodní hranou vřetenové matice a stacionární nevyčnívající (obrázek 5.1), v případě potřeby stlačte talířové pružiny dále ručním kolem.
- Utáhněte stavěcí šroub s vnitřním šestihranem (pol. 2), pojistná matice je zajištěna proti uvolnění.

Před utahováním připevňovacích matic musí být výstupky sloupků zcela zanořené v otvorech montážní desky ventilu. Případně je třeba polohu pohonu ručním kolečkem upravit. Při nedodržení: Poškození pohonu!



7.3 Vypnutí koncovou polohou závislé na síle



Obrázek 6: Standardní spojka s talířovými pružinami

Navrstvení talířových pružin se řídí podle druhu ventilu. Jsou možná 3 různá navrstvení:

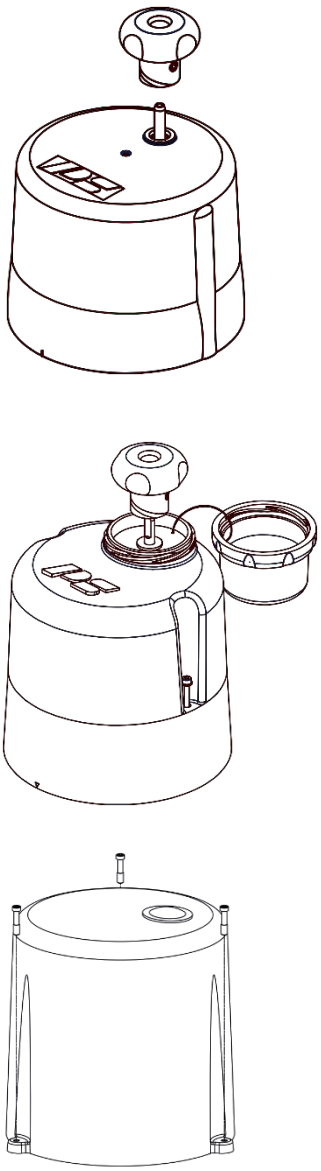
A: Navrstvení pro průchozí ventil se směrem zavírání „vřeteno ventilu zasouvající se“ (*Obrázek 7*)
B: Navrstvení pro třícestný ventil (*Obrázek 7*)
C: Navrstvení pro průchozí ventil se směrem zavírání „vřeteno ventilu vysouvající se“ (*Obrázek 7*)

Pro třícestné ventily s navrstvením pružin „B“ se zkracuje nastavovaná dráha talířových pružin s z níže uvedeného diagramu pružin na polovinu!

Principiálně platí:
U průchozích ventilů je třeba nejprve nastavit polohu ZAVŘENO v závislosti na síle/dráze, poté polohu OTEVŘENO v závislosti na dráze.
U třícestných ventilů lze třeba obě koncové polohy nastavit v závislosti na síle/dráze.

8. Otevření krytu

Respektujte výstražné nálepky na krytu pohonu!



Obrázek 7: Otevření krytu

PS-AMS PSL202 – PS-AMS PSL210 (IP65)

Uvolněte ruční kolečko a sejměte je.
Vysuňte kryt oběma rukama nahoru a sejměte jej.

Pro elektrické připojení se nemusí otevřít kryt.

PS-AMS PSL214 a PS-AMS PSL202-210 (IP67)

Otevřete kryt ručního kolečka.
Uvolněte ruční kolečko a sejměte je.
Uvolněte připevňovací šrouby krytu.
Sejměte kryt směrem nahoru.

Pro elektrické připojení se nemusí otevřít kryt.

PS-AMS PSL320 – PS-AMS PSL325

Uvolněte připevňovací šrouby krytu.
Sejměte kryt směrem nahoru.

9. Elektrické připojení

9.1 Bezpečnostní upozornění

Elektrické připojení smí provést pouze kvalifikovaný elektrikář.

Při elektrických pracích na dotyčném zařízení je třeba dodržovat předpisy pro prevenci nehodovosti UVVBGV-A2.
Pro zajištění bezpečnosti osob a věcí a zachování funkceschopnosti je třeba dodržet normu EN 60204-1 (VDE 0113 část 1).

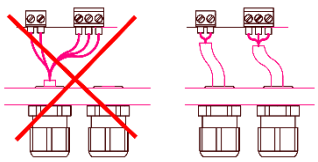
Síťové kabely musí vyhovovat největšímu naměřenému příkonu proudu přístroje a normám IEC 227 a IEC 245. Žlutozelené vodiče se smějí použít pouze k připojení na svorku ochranného vodiče.

Při vedení kabelů skrz kabelové průchodky na straně pohonu je třeba dodržet minimální poloměr ohybu.

Elektrické servopohony PS-AMS PSL nedisponují žádným vnitřním elektrickým odpojovacím zařízením, a proto musí být opatřen vypínačem nebo výkonovým vypínačem v instalaci budovy. Ten musí být v bezprostřední blízkosti přístroje a snadno přístupný pro uživatele. Důležité je označení vypínače jako odpojovacího zařízení pro přístroj.

Instalace budovy a rovněž nadproudové ochrana a přepěťové ochrany musejí být provedené podle normy DIN IEC 60364-4-41, třída ochrany I, resp. třída ochrany III při 24VAC/24VDC a DIN IEC 60364-4-44 podle použité kategorie přepětí pohonu.

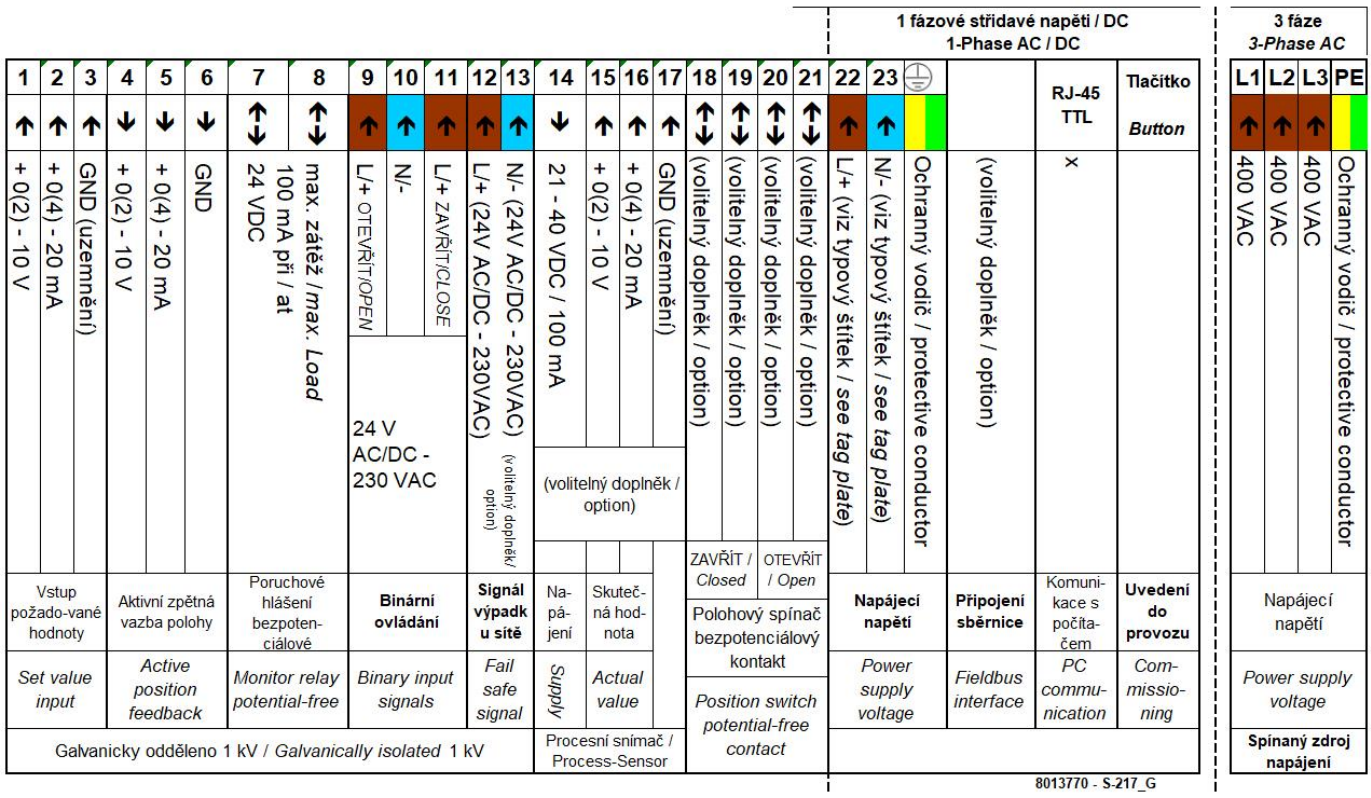
Všechna síťová připojovací a řídicí vedení musí být mechanicky vhodnými opatřeními před připojovacími svorkami zabezpečená proti neúmyslnému uvolnění.
Síťové připojení a řídicí vedení se nesmějí vést společně v jednom vedení, vždy je třeba použít dvě oddělená vedení!



Připojení ochranného vodiče PE se musí provést na místě označeném na pouzdru PE **!**

9.2 Schéma zapojení

Elektrické zapojení se provede podle konstrukční velikost ve skříni svorkovnice integrované do pohonu nebo pod kryt pohonu. Po zapojení je třeba znovu pečlivě zavřít víko skříně svorkovnice, resp. kryt pohonu, a také kabelové průchodky, aby byl zaručen druh krytí pohonu.
V případě zvláštních provedení platí případně odlišné schéma zapojení.



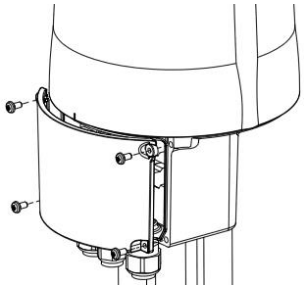
Obrázek 8: Elektrické připojení

9.3 Síťové připojení

9.3.1 Síťové připojení jednofázové AC / DC

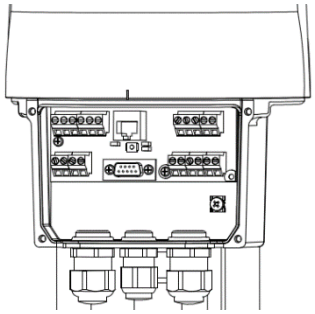
Elektrické připojení smí provést pouze kvalifikovaný elektrikář.

Odpojte zdroj napětí.
Zajistěte proti nedovolenému zapnutí.



Otevřete svorkovou skříň.

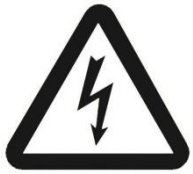
Ve svorkové skříni se nacházejí svorky pro pevná i pružná vedení pro připojení k průřezům žil 0,14 mm² až 2,5 mm², a také zemnicí PE svorka na skříni.



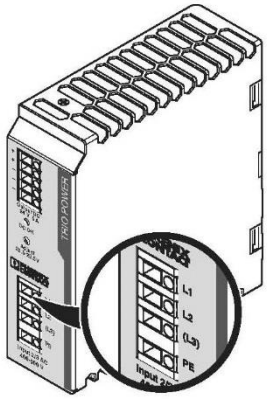
Pozor: Dodržujte, prosím, síťové napětí uvedené na typovém štítku pohonu a maximální příkon pohonu!

Připojte kabely napájení a ovládání na připojovací svorky (podle schéma zapojení).

9.3.2 Síťové připojení třífázové AC (volitelně)



Odpojte zdroj napětí.
Zajistěte proti nedovolenému zapnutí.

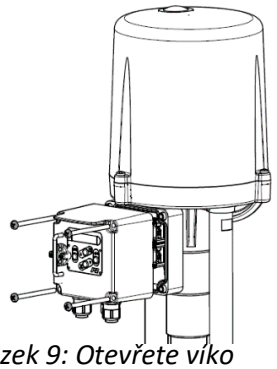


Připojení tří fází se provádí přímo na namontovaný síťový zdroj.

Připojte kabely napájení a ovládání na připojovací svorky (podle schéma zapojení pro 3 fáze).

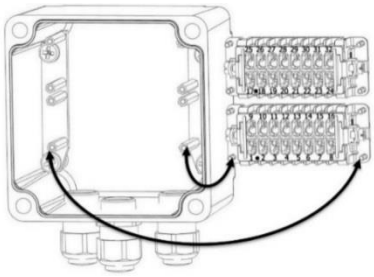
9.3.3 Síťové připojení PS-AMS PSL320/325 s namontovanou lokální řídicí jednotkou PSC.2

Odpojte zdroj napětí.
Zajistěte proti nedovolenému zapnutí.



Obrázek 9: Otevřete víko

Uvolněte víko z lokální řídicí jednotky.



Obrázek 10: Síťové připojení

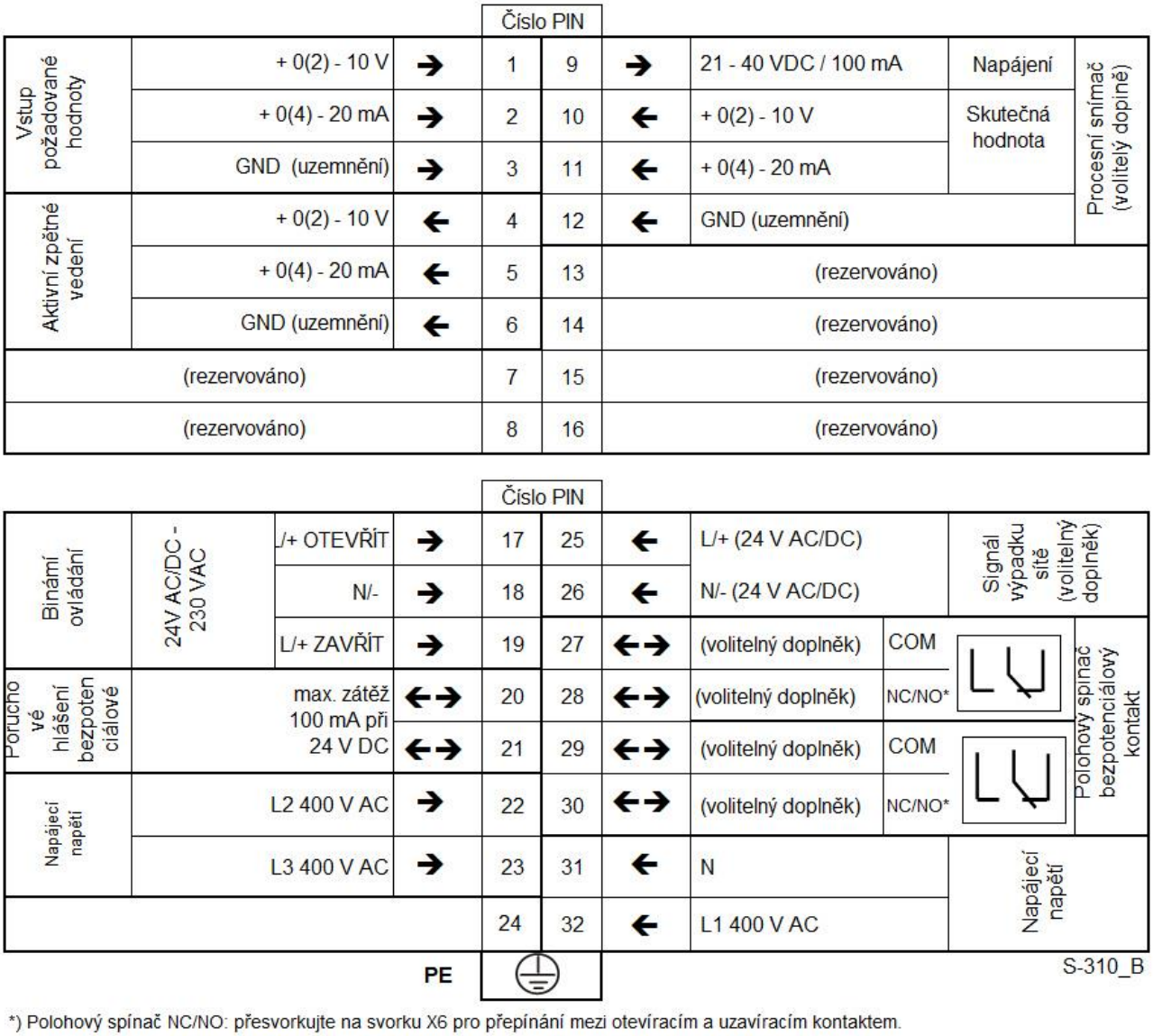
Kabely veďte skrze kabelové průchodky do vnitřního prostoru víka. Pro připojení kabelů je třeba povolit 4 přídržné šrouby dotyčného konektorového modulu uvnitř víka z rámu. Připojení kabelů se pak provádí na zadní straně modulu.
Každý konektorový modul obsahuje 16 číslovaných šroubových svorek pro pevná i pružná vedení o průřezech žil 0,14 mm² až 2,5 mm².

			Číslo PIN				
Vstup požadované hodnoty	+ 0(2) - 10 V	→	1	9	→	21 - 40 VDC / 100 mA	Napájení
	+ 0(4) - 20 mA	→	2	10	←	+ 0(2) - 10 V	Skutečná hodnota
	GND (uzemnění)	→	3	11	←	+ 0(4) - 20 mA	
Aktivní zpětné vedení	+ 0(2) - 10 V	←	4	12	←	GND (uzemnění)	Procesní snímač (volitelný doplněk)
	+ 0(4) - 20 mA	←	5	13		(rezervováno)	
	GND (uzemnění)	←	6	14		(rezervováno)	
(rezervováno)			7	15		(rezervováno)	
(rezervováno)			8	16		(rezervováno)	

				Číslo PIN				
Binární ovládání	24V AC/DC - 230 VAC	L/+ OTEVŘÍT	→	17	25	←	L/+ (24V AC/DC)	Signál výpadku sítě (volitelný doplněk)
		N/-	→	18	26	←	N/- (24V AC/DC)	
		L/+ ZAVŘÍT	→	19	27	↔	(volitelný doplněk)	Uzavřený NC
Poruchové hlášení bezpotenciálové		max. zátěž 100 mA při 24 VDC	↔	20	28	↔	(volitelný doplněk)	ZAVŘÍT
			↔	21	29	↔	(volitelný doplněk)	Otevřený NC
Napájecí napětí	ZAVŘÍT NO kontakt	(volitelný doplněk)	↔	22	30	↔	(volitelný doplněk)	OTEVŘÍT
	Otevřený kontakt NO	(volitelný doplněk)	↔	23	31	←	N/- (viz typový štítek)	Napájecí napětí
PE			→	⏚	32	←	L/+ (viz typový štítek)	

S-223_224_E

Obrázek 11: Schéma zapojení pro připojení do rozvodné skříně s PSC.2 nebo zásuvkové skříně – 1 fázové střídavé napětí/ DC



*) Polohový spínač NC/NO: přesvorkujte na svorku X6 pro přepínání mezi otevíracím a uzavíracím kontaktem.

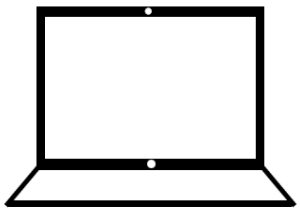
Obrázek 12: Schéma zapojení pro připojení do rozvodné skříně s PSC.2 nebo zásuvkové skříně – 3 fáze střídavé napětí

Připojte kabely napájení a ovládání na připojovací svorky podle schéma zapojení.

9.4 Rozhraní

Pohon PS-AMS PSL má ve svorkové skříni několik rozhraní, které lze konfigurovat prostřednictvím software pro parametrizaci PSCS (viz návod k obsluze PS-AMS PSCS) nebo lokální řídicí jednotky PSC.2.

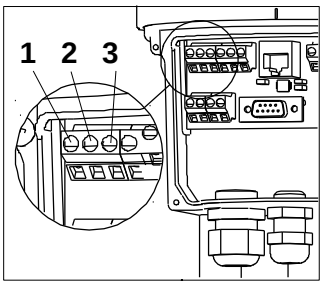
9.4.1 Komunikační rozhraní



Pro komunikaci a parametrizaci pomocí počítače se připojí komunikační kabel do zdířky RJ45. V programu PSCS lze nastavit parametry pohonu.
-> Viz návod k obsluze PS-AMS PSCS

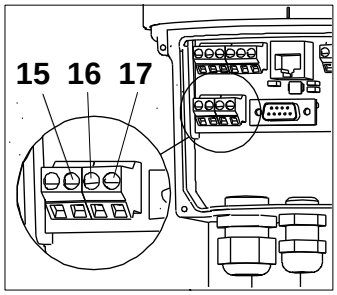
9.4.2 Vstupy

9.4.2.1 Zadání požadované hodnoty s galvanickým oddělením



Na svorky 1 až 3 se připojí parametrizovatelná požadovaná hodnota pro pravidelný provoz v rozsahu 0(4)-20 mA nebo 0(2)-10 V. Použití rozdělené akční veličiny je rovněž možné.

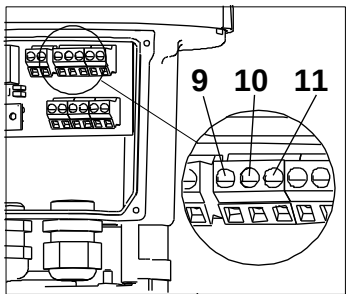
9.4.2.2 Procesní skutečná hodnota pro regulátor procesů (volitelně)



V případě použití volitelného regulátoru procesů v pohonu slouží svorky 15 až 17 k připojení parametrizovatelné skutečné procesní hodnoty v rozsahu 0-20 mA nebo 0-10 V z procesního snímače.

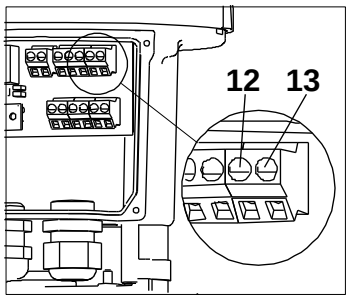
Pozor!
Dále (9.4.2.3 a 9.4.2.4) popsané binární vstupy mají vůči zadání požadované hodnoty prioritu: Když je pohon parametrizován jako regulační pohon, neřídí se při příchodu binárních signálů zadáním požadované hodnoty. Teprve po odpojení signálů najede opět do polohy odpovídající požadované hodnotě.

9.4.2.3 Binární vstupy s galvanickým oddělením



Na svorky 9 až 11 se připojí binární signály otevřít/zavřít. Jako standard jsou tyto vstupy dimenzovány pro připojení 24 V až 230 V. Viz schéma zapojení. Tak je pohon provozován jako regulátor.

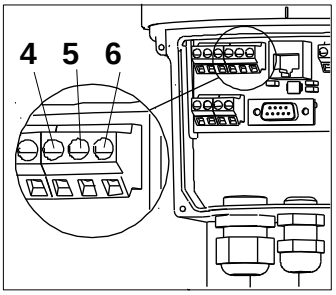
9.4.2.4 Binární vstup zabezpečení proti poruchám Fail-Safe (volitelně)



Prostřednictvím volitelně dodávaného vstupu Fail-Safe (svorky 12 a 13) může pohon díky napětí 24 V až 230 V AC najet do přednastavené bezpečnostní polohy. Tento vstup je nadřazený binárnímu vstupu s galvanickým oddělením.

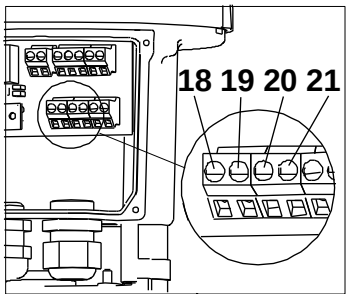
9.4.3 Výstupy

9.4.3.1 Kontinuální zpětná vazba polohy



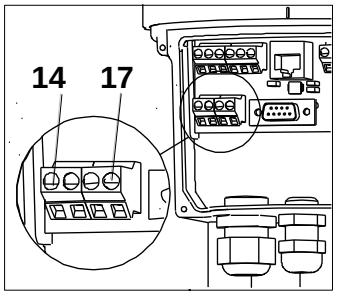
Na svorky 4 až 6 lze připojit parametrizovatelnou skutečnou hodnotu polohy v rozsahu 0 (4)-20 mA nebo 0 (2)-10 V.

9.4.3.2 Přídavný polohový spínač (volitelně)



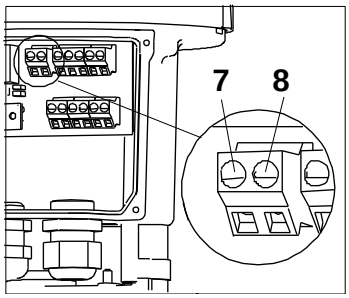
Spínací body dvou volitelně dodávaných přídavných polohových spínačů lze nastavit mechanicky prostřednictvím spínacích vaček. Přepínače lze připojit na svorky 18/19, resp. 20/21 jako bezpotenciálové rozpínací nebo zapínací kontakty. Standardní přepínače jsou dimenzovány pro maximálně 230 V AC/10 A (6 A indukční). Speciální pozlacené přepínače pro nízký výkon (do 100 mA a 30 V) jsou k dostání na vyžádání.

9.4.3.3 Zdroj napětí pro procesní snímač (volitelně)



Tento výstup (svorky 14 + 17) dodává neregulované napětí 21-40 V DC, maximálně 100 mA pro napájení jednoho z procesních snímačů zvoleného volitelným regulátorem procesů v pohonu.

9.4.3.4 Poruchové relé



Prostřednictvím toho bezpotenciálového kontaktu lze předávat poruchová hlášení jako souhrnné poruchové hlášení na řídicí stanoviště procesů (svorky 7 + 8). Konfigurace se provádí prostřednictvím komunikačního software PSCD.

9.4.3.5 Rozhraní sběrnice (volitelně)

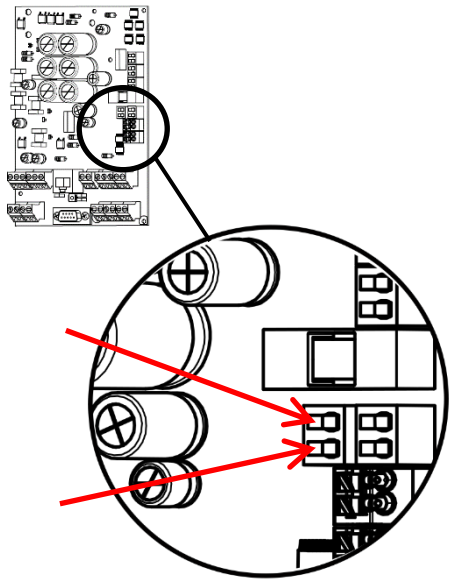
Rozhraní sběrnice je pro pohony PS-AMS PSL k dostání volitelně s připojením na řadovou svorkovnici nebo na vně se nacházející konektor.

-> Viz zvláštní návod k obsluze sběrnice PS-AMS (PSPDP)

9.5 Příslušenství

9.5.1 Vyhřívání spínacího prostoru (volitelně)

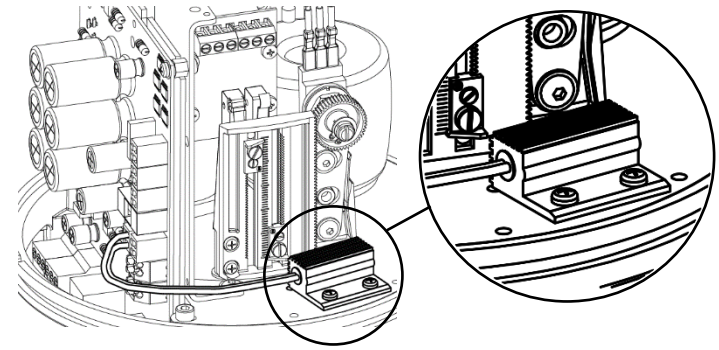
Pohony PS-AMS PSL lze volitelně opatřit vyhříváním spínacího prostoru. Při použití venku, silně kolísajících teplotách okolního prostředí nebo při vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme jejich použití kvůli předcházení kondenzaci uvnitř pohonu.



Obrázek 13: Připojení vyhřívání

V pohonech PS-AMS je vyhřívání spínacího prostoru napájeno prostřednictvím zdroje napětí pohonu, není tedy nutné připojit je samostatně do sítě. Pokud je dovybaven topný odpor, musí se připojení ke svorkám hlavní desky provést podle obrázku vedle.

Vyhřívání je k dostání ve dvou různých provedeních (pro 24 V AC/DC nebo 115-230 V AC). Vyberte, prosím, podle zdroje napětí pohonu.

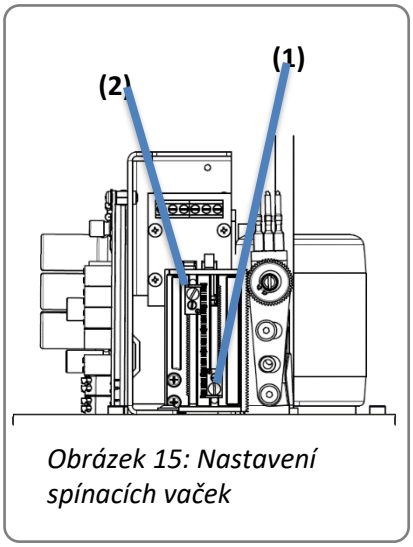


Obrázek 14: Montáž vyhřívání

Montáž topného odporu probíhá pomocí přiložených šroubů na zobrazeném místě na základovou desku. V případě, že se vedení kabelu provádí interně, je třeba dbát na to, aby nebyl kabel zmáčknutý těsněním krytu a nedotýkaly se ho pohybující se konstrukční díly.

9.5.2 Nastavení přídavných polohových spínačů

Pro pohony PS-AMS PSL lze jako volitelný doplněk dodat dva polohové spínače pro zpětnou vazbu polohy namontované ve výrobním závodě.
Jsou provedeny jako bezpotenciálové rozpínací nebo zapínací kontakty se stříbrnými kontakty pro spínací proudy 10 mA až 5 A při maximálně 230 V. V případě menších spínacích proudů 0,1 mA až 30 mA při maximálně 30 V je třeba použít speciální přepínače se zlatými kontakty. Na svorkách 18/19 a 20/21.

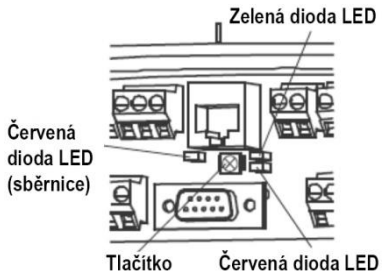


Obrázek 15: Nastavení spínacích vaček

Spínací vačky pro ovládání přepínačů se nacházejí na spínacím plechu a lze je nastavit pomocí plochého šroubováku. Vačka 1 ovládá přepínač pro matici vřetena zasouvanou do pohonu, vačka 2 pro vysouvanou matici vřetena.

Nastavení potenciometru se nesmí měnit. V případě nedodržení: Poškození pohonu.

10. Indikátor provozního stavu – ovládací prvky



Obrázek 16: Indikátor provozního stavu

Ve svorkové skříni, resp. na hlavní desce pod krytem pohonu se nachází po jedné červené a zelené světelné diodě (LED) pro indikaci provozních a poruchových stavů.
Další červená dioda LED (volitelný doplněk) se nachází v oblasti rozhraní sběrnice a signalizuje stavy sběrnice -> Viz návod k obsluze sběrnice PS-AMS.

Ve svorkové skříni, resp. na hlavní desce pod krytem pohonu se nachází tlačítko pro spuštění automatického chodu přizpůsobení pohonu ventilu.

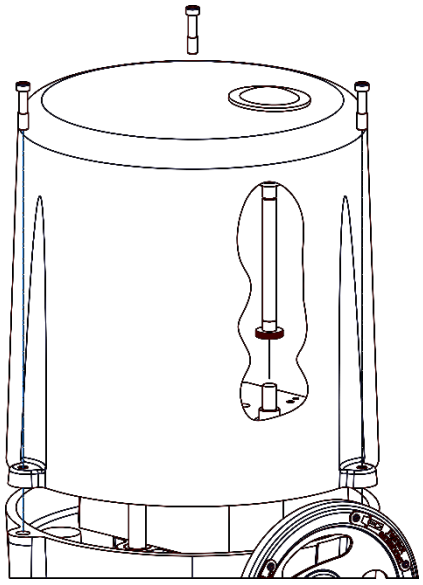
11. Zavření krytu

PS-AMS PSL202 – PS-AMS PSL210 (IP65)
Respektujte k tomu výstražné nálepky na krytu pohonu.

PS-AMS PSL202 – PS-AMS PSL210 (IP67) a PS-AMS PSL214 (IP67)

- Nasaďte lehce kryt na pohon tak, aby dva připevňovací šrouby ležely nad příslušnými závitovými otvory.
- Přitáhněte lehce šrouby vhodným klíčem na vnitřní šestihran. Případně kryt lehce posuňte, pokud šrouby nezabírají.
- Stlačte kryt pohonu dolů tak, aby sklouzl přes O-kroužek pohonu.
- Utáhněte pevně šrouby.

PS-AMS PSL320 – PS-AMS PSL325 (IP65)



Obrázek 17: Zavření krytu

- Zkontrolujte, zda je těsnicí kroužek správně zafixovaný na obvodu krytu.
- Nasaďte kryt na pohon tak, aby 3 připevňovací šrouby ležely nad příslušnými závitovými otvory a ovládací tlačítko leželo nad výsuvným čepem pouzdra pohonu.
- Utáhněte připevňovací šrouby krytu vhodným šroubovákem.

12. Provoz

Během provozu jsou všechny interní parametry, jako například potřebný moment motoru a aktuální poloha, a rovněž provozní stavy pohonu permanentně sledovány. Tím je zajištěno, že pohon reguluje s optimální přesností a armatura se vždy správně zavře. Odchylky lze zjistit pomocí software PSCS nebo lokální řídicí jednotky PSC.2 (viz odpovídající návody k obsluze), nebo pomocí nastavitelných parametrů poruchového relé ohlásit na řídicí stanoviště procesů. Tím je zaručena maximální bezpečnost zařízení.

12.1 Druhy provozu v koncových polohách

Vypnutí pohonu PS-AMS v koncových polohách lze optimálně přizpůsobit charakteristice ventilu pomocí software PSCS (pomocí speciálního datového kabelu). To vede odpovídajícím způsobem k různému provoznímu chování pohonu. Případné přejetí nebo nedosažení koncové polohy lze zjistit prostřednictvím parametrizovatelného poruchového relé nebo komunikačního software PSCS.

12.1.1 Vypnutí pomocí síly/krouticího momentu

Pohon dosáhne při každém najetí do koncové polohy nastaveného maximálního krouticího momentu. Když se posune doraz v armatuře, například následkem opotřebení těsnění sedla, pak pohon v rámci své potenciální dráhy pojíždění změní bod vypnutí.

12.1.2 Automatické vypnutí pomocí dráhy

Pohon zůstane při najíždění do koncové polohy stát v pozici, která byla nalezena při automatickém uvedení do provozu na dorazu (v armatuře nebo v pohonu). Pokud se posune doraz v armatuře, pohon body vypnutí NEZMĚNÍ, vypne se tedy vždy v původně nalezené pozici.

12.1.3 Vypnutí pomocí dráhy

Pohon zůstane při najíždění do koncové polohy stát v pozici, která byla nalezena při manuálním uvedení do provozu. Tato koncová poloha je definovaná nezávisle na dorazech v armatuře nebo pohonu.

13. Uvedení do provozu

Elektrické připojení a uvedení do provozu při použití síťového napětí smí provádět pouze vyškolený odborný personál!

Během uvádění do provozu se nedotýkejte žádných připojovacích vedení.

Pohon se při expedici z výrobního závodu nachází ve stavu „neinicializováno“, tzn. že zelená dioda LED pomalu bliká. V tomto stavu **nedojde** k reakci na zadání požadované hodnoty nebo jiné jízdní příkazy. Pro provoz pohonu je nutné jej přizpůsobit ventilu.

V závislosti na druzích vypnutí uvedených v „12.1 Druhy provozu v koncových polohách“ existují následující možnosti uvedení do provozu:

- **Automatické uvedení do provozu**, kdy v minimálně jedné koncové poloze dojde k vypnutí „pomocí síly/krouticího momentu“ nebo k „automatickému vypnutí pomocí dráhy“.
- **Manuální uvedení do provozu**, kdy v obou koncových polohách dojde k vypnutí pomocí dráhy.

V závislosti na dotyčné situaci je třeba zvolit následující postup:

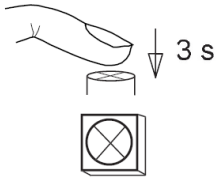
Pozor!
K elektrickému ovládání pohonu smí dojít pouze po montáži na armaturu!

Pozor! Dodržujte manipulační předpisy.
Elektrostaticky citlivé součásti.

13.1 Automatické uvedení do provozu

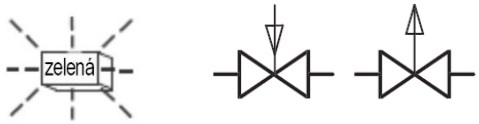
(K dispozici pouze, když je min. jedno vypnutí v koncové poloze nastaveno na „krouticí moment“ nebo „dráha automaticky“.)

①



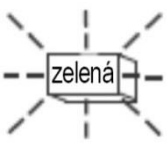
Podržte tlačítko uvedení do provozu stisknuté po dobu 3 s
(pro polohu tlačítka viz Obrázek 16)

②



Ladění běží (zelená dioda LED bliká, pohon najíždí do koncových poloh)

③

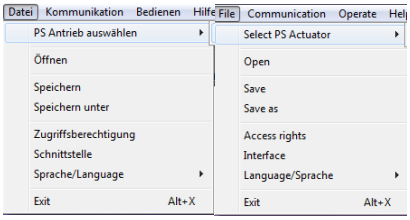


Zelená dioda LED svítí – pohon úspěšně uvedený do provozu a připravený

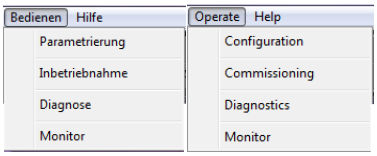
13.2 Ruční uvedení do provozu

①

Připojte pohon pomocí USB kabelu PSCS k počítači a spusťte software PSCS

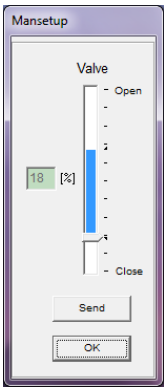
② 

V software zvolte typ pohonu a rozhraní

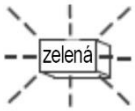
③ 

Zvolte Obsluha > Uvedení do provozu vyp. a potvrďte dialog pomocí OK

④ V případě ručního uvedení do provozu je třeba trvale vložit správnou požadovanou hodnotu pro polohu zavření, resp. binární ovládací signál pro zavírací jízdu.

⑤ 

Pomocí lišty nastavte polohu zavření a zkontrolujte pomocí „odeslat“; uložte pomocí OK

⑥ 

Zelená dioda LED svítí – pohon úspěšně uvedený do provozu a připravený

Upozornění
Opustí-li požadovaná parametrizovaná dráha od nastavené polohy zavření možnou dráhu pojíždění, pak se dráha pro provoz zmenší na vyplývající maximálně možnou hodnotu.

14. Stavová hlášení

14.1 Poruchové relé

Poruchové relé umožňuje zaznamenat hlášení poruch a provozních stavů na bezpotenciálových svorkách 7 a 8 o maximální zátěži
24 V DC/100 mA jako signál pro řídicí stanoviště procesů. Hlášení vydávaná jako souhrnné poruchové hlášení lze parametrizovat prostřednictvím PSCS. Pokud není závada a pohon je napájen, je kontakt na svorkách 7 a 8 sepnutý.

-> Viz návod k obsluze PS-AMS PSCS

14.2 Náprava poruch

Viz tabulku na straně 24. Jsou v ní vysvětlené také blikací kódy diod LED pro indikaci stavů.

15. Údržba a opravy

Pohony PS-AMS PSL jsou za podmínek používání uvedených v listu technických údajů bezúdržbové. Převodovky jsou namazané na dobu životnosti a nepotřebují žádné domazávání. Čištění pohonů se provádí nasucho a bez čisticích prostředků. Používejte měkké hadříky, nepoužívejte materiály způsobující oděr.

Pozor!
Během údržby a oprav se pohon nesmí elektricky ovládat.

16. Bezpečnostní upozornění pro přepravu

Při přepravě a skladování musí být kabelové průchodky a připojovací příruba zakryty, aby se zabránilo průniku vlhkosti a cizích těles. Při přepravě je třeba použít vhodný obal, který zabrání škodám na laku pohonu a krytu indikace polohy.

17. Odstavení z provozu a likvidace

- Odpojte přípojku síťového napětí a zajistěte proti neúmyslnému opětnému zapnutí.
- Otevřete kryt.
- Odstraňte externí přípojky.
- Sejměte pohon z ventilu.

Likvidace

Podle směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) se zde popsaná zařízení nesmí likvidovat prostřednictvím firem zabývajících se likvidací komunálního odpadu.

Pokud nemůžete nebo nechcete zajistit likvidaci specializovanou firmou, můžete zařízení vrátit výrobci, který za paušální poplatek zajistí jeho řádnou likvidaci.

18. Příslušenství

K přizpůsobení pohonů je k dispozici rozsáhlý program příslušenství. Následně naleznete krátký výběr. Technické údaje zjistíte v příslušných listech technických údajů. Rádi vám poradíme i telefonicky.

Příslušenství/volitelné doplňky

Přídavný poloh. spínač	2WE	bezpotenciálové přídavné poloh. spínače se stříbrnými kontakty (0,1 A – 5 A spínací proud)
Přídavný poloh. spínač zlatý	2WE zlaté	bezpotenciálové přídavné poloh. spínače se zlatými kontakty (0,1 mA – 100 mA spínací proud)
Integrovaný regulátor procesů PSIC		Umožňuje samostatnou regulaci procesu (lokální regulační okruh), aniž by byl zapotřebí externí regulátor.
Jištění před výpadkem sítě*	PSCP	Jištění před výpadkem elektrické sítě pomocí superkondenzátorů, bezpečná poloha OTEVŘENO, ZAVŘENO nebo volitelné mezipolohy
Rozhraní sběrnice*		Digitální přenos požadované/skutečné hodnoty v promile nebo procentech a zpětná vazba z monitorovacích a diagnostických údajů prostřednictvím rozhraní sběrnice Profibus DP nebo CANopen. Další rozhraní sběrnic na vyžádání
Lokální řídicí jednotka**	PSC.2	Osvětlený displej pro zobrazení polohy pohonu a stavového hlášení. Uzamykatelný volicí spínač pro přepínání automatického a ručního režimu a zastavení. Ovládací tlačítka pro ruční postup, ovládání nabídky a přizpůsobení parametrů. Zobrazení diagnostických informací
Dálkově ovládaná lokální řídicí jednotka		pro montáž odděleně od pohonu (vč. propojovacího kabelu 10 m)
Datový kabel software	PSCS-USB	USB datový kabel pro komunikace mezi pohonem a počítačem (Windows) se software PSCS
Vstup pro příkaz nouzová jízda*	FSP	Vstup pro signál nouzová jízda. Volně nastavitelná bezpečná poloha. Standardně dimenzováno pro 24 V
IP67		zvýšený druh krytí IP67 k dispozici
Vyhřívání	HR	Vyhřívání spínacího prostoru k zabránění kondenzaci

* = nelze dovybavit

** = lze dovybavit pro PS-AMS PSL202…214, nelze dovybavit pro PS-AMS PSL320/325

18. Náprava poruch

Červená LED				Zelená LED						
Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp	Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp			
								Stav	**Pravděpodobná příčina**	**Možná náprava**
			x				x	Pohon nereaguje, obě diody LED jsou tmavé	1) Není k dispozici napájecí napětí 2) Přítomné napájecí napětí neodpovídá napájecímu napětí uvedenému na typovém štítku	1) Zkontrolujte síťové připojení 2) Připojte správné napájecí napětí
			x	x				Pohon nepojíždí celou dráhu armatury	1) Nebylo správně provedeno ladění 2) U koncové polohy závislé na dráze byl nastaven příliš malý zdvih	1) Zopakujte ladění 2) Zkontrolujte parametrizovaný zdvih ventilu -> viz návod k obsluze PS-AMS PSCS
			x	x				Pohon nezavírá správně armaturu	1) Nebylo správně provedeno ladění 2) Uzavírací síla/moment pohonu je příliš malý	1) Zopakujte ladění 2) Zkontrolujte dimenzování pohonu
			x	x				Pohon je v normálním provozním stavu, ale nereaguje na změny požadované hodnoty	1) Digitální zadání požadované hodnoty prostřednictvím pevné hodnoty nebo sběrnice je aktivováno 2) Pohon je nakonfigurován jako regulátor procesů	1) Zkontrolujte zadání parametrizované požadované hodnoty -> viz návod k obsluze PS-AMS PSCS 2) Připojte procesní snímač
			x	x				Poloha pohonu neodpovídá zadání požadované hodnoty	Nebyla parametrizovaná nelineární charakteristická křivka	Zkontrolujte parametrizovanou charakteristickou křivku -> viz návod k obsluze PS-AMS PSCS
								Provozní stavy	**Pravděpodobná příčina**	**Možná náprava**
			x	x				Běžný provozní stav		
			x		x			Pohon v režimu ladění		Režim ladění je po dokončení automaticky opuštěn.
			x			x		Pohon není vyladěný		Podle výběru vypnutí v koncové poloze je třeba provést automatické nebo ruční vyladění

Červená LED				Zelená LED						
Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp	Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp			
								Chyba v okolí pohonu	**Pravděpodobná příčina**	**Možná náprava**
		x		x				V rámci dráhy pojíždění byl naměřen příliš velký krouticí moment	1) Pohon není správně vyladěn s ventilem 2) Mechanická překážka na dráze pojíždění 3) Nesprávné dimenzování pohonu	1) Zopakujte ladění 2) Zkontrolujte lehkost chodu armatury a pohonu 3) Zkontrolujte dimenzování pohonu
		x			x			1) Signál skutečné procesní hodnoty chybí nebo je nesprávný (pouze u PSIC) 2+3) Byl překročen maximální rozsah regulace (pouze u PSIC)	1) Signál skutečné procesní hodnoty chybí nebo je nesprávný (pouze u PSIC) 2) Signál skutečné procesní hodnoty mimo nastavený rozsah 3) Procesní snímač nevydává signál	1) Zařiďte správný signál skutečné procesní hodnoty 1) Zkontrolujte polaritu signálu skutečné procesní hodnoty 2) Zajistěte správnou skutečnou procesní hodnotu 3) Zkontrolujte procesní snímač, resp. jeho napájení napětím
		x				x		Pohon najíždí do předem parametrizované polohy	1) Binární vstup zabezpečení proti poruchám obdržel signál. 2) Pohon s volitelným doplňkem PSCP má výpadek napájecího napětí	1) Odpojte signál 2) Zkontrolujte napájecí napětí
		x					x	Signál požadované hodnoty není k dispozici nebo není v parametrizované m rozsahu	1) Není k dispozici signál požadované hodnoty 2) Nesprávná polarita signálu požadované hodnoty 3) Signál požadované hodnoty mimo parametrizovaný rozsah	1) Zařiďte signál požadované hodnoty 2) Zkontrolujte polaritu signálu požadované hodnoty 3) Zkontrolujte rozsah požadované hodnoty
	x			x				Koncová poloha uložená při ladění nedosažena	Znečištěné nebo uvolněné sedlo armatury	Zkontrolujte sedlo armatury
	x				x			Koncová poloha uložená při ladění byla přejeta	Opotřebované nebo vadné sedlo armatury	Zkontrolujte sedlo armatury
	x					x		Napájecí napětí v pohonu příliš nízké	1) Vadné síťové připojení 2) Výkyvy napájecího napětí 3) U pohonu s volitelným doplňkem PSEP to vede k příliš nízkému napětí	1) Zkontrolujte síťové připojení 2) Zkontrolujte napájecí napětí -> viz list technických údajů 3) Kontaktujte servis
Červená LED				Zelená LED						

Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp	Svítí trvale	Bliká rychle	Bliká pomalu	Vyp			
								Chyba v pohonu	**Pravděpodobná příčina**	**Možná náprava**
x				x				Chyba elektroniky	Nesprávný postup zapnutí	Kontaktujte servis
x					x			Chyba elektroniky / neplatná údaje parametrů	1) Během ladění bylo přerušené napájecí napětí 2) Poškození elektronického konstrukčního dílu	1) Nově zaveďte datový záznam parametrů (-> viz návod k obsluze PS-AMS PSCS), poté zopakujte ladění 2) Kontaktujte servis
x						x		Byla dosaženo kritické nebo maximální teploty pohonu.	1) Příliš vysoký počet zapnutí 2) Příliš vysoká teplota okolního prostředí	1) Zkontrolujte nastavení regulace 2) Zkontrolujte teplotu okolního prostředí a co nejvíce ji snižte -> viz údaje v listu technických údajů
x							x	Mechanická chyba v pohonu	Poškození mechanického konstrukčního dílu	Kontaktujte servis

19. Originální prohlášení o vestavbě pro neúplné stroje a ES prohlášení o shodě

Originální prohlášení o vestavbě pro neúplné stroje a ES prohlášení o shodě

My,

PS Automation GmbH
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

prohlašujeme na vlastní odpovědnost, že námi vyrobené elektrické servopohony konstrukčních řad

PSR-E...; PSQx03...; PSQ-E...; PSQ-AMS...; PSL-Mod.4...;
PSL-AMS...; PSF...; PSF-M...; PSF-Q...; PSF-Q-M...

jako neúplný stroj odpovídají požadavkům

směrnice ES o strojních zařízeních 2006/42/ES

Tyto servopohony jsou určené pro sestavení s armaturami.
Uvedení do provozu je zakázáno tak dlouho, dokud nebude zjištěno,
že celý stroj odpovídá ustanovením platné směrnice o strojních zařízeních.
Technické podklady podle přílohy VII část B byly vytvořeny.

Výše uvedené pohony odpovídají dále požadavkům následujících směrnic EU:

2014/30/EU	Elektromagnetická kompatibilita
2014/35/EU	Směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí
2011/65/EU + 2015/863/EU	Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních

dále byly aplikovány následující harmonizované normy:

EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetická kompatibilita (EMC), Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí
EN 61000-6-3: 2007 +A1:2011	Elektromagnetická kompatibilita (EMC), Kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu
EN 61010-1: 2020	Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení

Bad Dürkheim, 2022

Christian Schmidhuber
(jednatel)

Naše pobočky:

Itálie
PS Automazione S.r.l.
Via Pennella, 94
I-38057 Pergine Valsugana (TN)
Tel.: <+39> 04 61-53 43 67
Fax: <+39> 04 61-50 48 62
E-mail: info@ps-automazione.it

Indie
PS Automation India Pvt Ltd.
Srv. No. 25/1, Narhe Industrial Area,
A.P. Narhegaon, Tal. Haveli, Dist.
IND-411041 Pune
Tel.: <+ 91> 20 25 47 39 66
Fax: <+ 91> 20 25 47 39 66
E-mail: sales@ps-automation.in
www.ps-automation.in

Pro další pobočky a partnery prosím naskenujte následující QR kód nebo navštivte naše webové stránky na adrese https://www.ps-automation.com/ps-automation/stanoviste/?lang=cs

PS Automation GmbH
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

Phone: +49 (0) 6322 94980– 0
E-mail: info@ps-automation.com
www.ps-automation.com