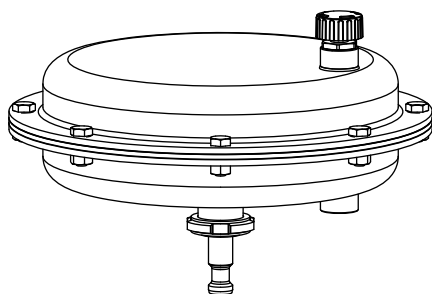


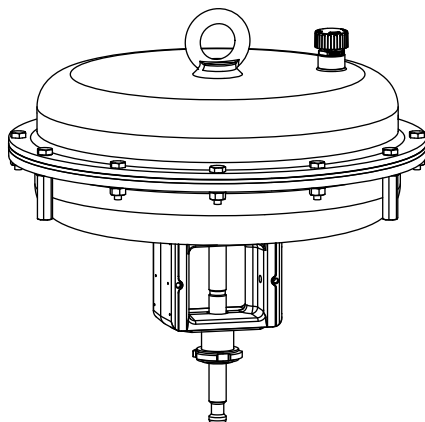
Pneumatické servopohony typ 3271 a typ 3277



Plocha pohonu: 80, 240, 350, 700 cm²



Pneumatický servopohon typ 3271



Pneumatický servopohon
typ 3277 pro přímou montáž

Návod k instalaci a obsluze

EB 8310-6 CS

Vydáno v lednu 2014

Informace a jejich význam



Nebezpečí!

Nebezpečné situace, které mohou způsobit smrt nebo těžká poranění



Upozornění:

Situace, které mohou způsobit smrt nebo těžká poranění



Upozornění:

Zpráva o škodě a funkční poruchy



Poznámka:

Dodatečné informace



Typ:

Praktická doporučení

1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
2	Konstrukce a princip činnosti	6
2.1	Servopohon typ 3271	6
2.2	Servopohon typ 3277	7
2.3	Směr účinku	8
2.3.1	Vedení regulačního tlaku typ 3271	8
2.3.2	Vedení regulačního tlaku typ 3277	8
2.4	Bezpečnostní poloha	8
2.4.1	Směr účinku FA.....	8
2.4.2	Směr účinku FE	8
3	Použití	9
3.1	Standardní provoz	9
3.2	Spínací chod	9
3.3	Provedení	9
4	Obsluha	10
5	Omezení zdvihu	11
5.1	Omezení dolů (FA).....	11
5.2	Omezení nahoru (FE)	11
6	Servis	12
6.1	Odstranění předepnutých pružin (typ 3271 a typ 3277)	12
6.2	Výměna membrány (typ 3271 a typ 3277)	13
6.3	Výměna těsnění táhla servopohonu (typ 3271).....	13
6.4	Výměna těsnění táhla servopohonu (typ 3277).....	14
7	Provedení Fire-Lock (pouze typ 3271)	14
8	Otočení směru působení	15
8.1	Otočení FA → FE u typu 3271	15
8.2	Otočení FE → FA u typu 3271	16
8.3	Otočení FA → FE u typu 3277	17
8.4	Otočení FE → FA u typu 3277	18
9	Příloha	19
9.1	Typový štítek	19
9.2	Rozměry a hmotnosti.....	19
9.3	Dotazy na výrobce.....	19

1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Dodržujte pro svou bezpečnost následující pokyny pro montáž, uvedení do provozu a provoz přístroje.

- Příklad smí instalovat a uvádět do provozu pouze odborný personál, který byl seznámen s uváděním tohoto přístroje do provozu a jeho provozem.
- Odborným personálem se ve smyslu tohoto návodu k instalaci a obsluze rozumí osoby, které na základě svého odborného vzdělání, vědomostí, zkušeností a znalosti příslušných norem dokážou posoudit jim svěřené práce a identifikovat možná nebezpečí.
- Ohrožení, které může vycházet z regulačního tlaku a z pohyblivých částí servopohonu, je nutné vyloučit vhodnými opatřeními.

Aby se zabránilo věcným škodám, platí mimo jiné:

- Předpokladem je řádná přeprava a skladování přístrojů.

2 Konstrukce a princip činnosti

Servopohony SAMSON typ 3271 a typ 3277 se instalují na zdvihové ventily konstrukční řady 240, 250, 280 a 290.

2.1 Servopohon typ 3271

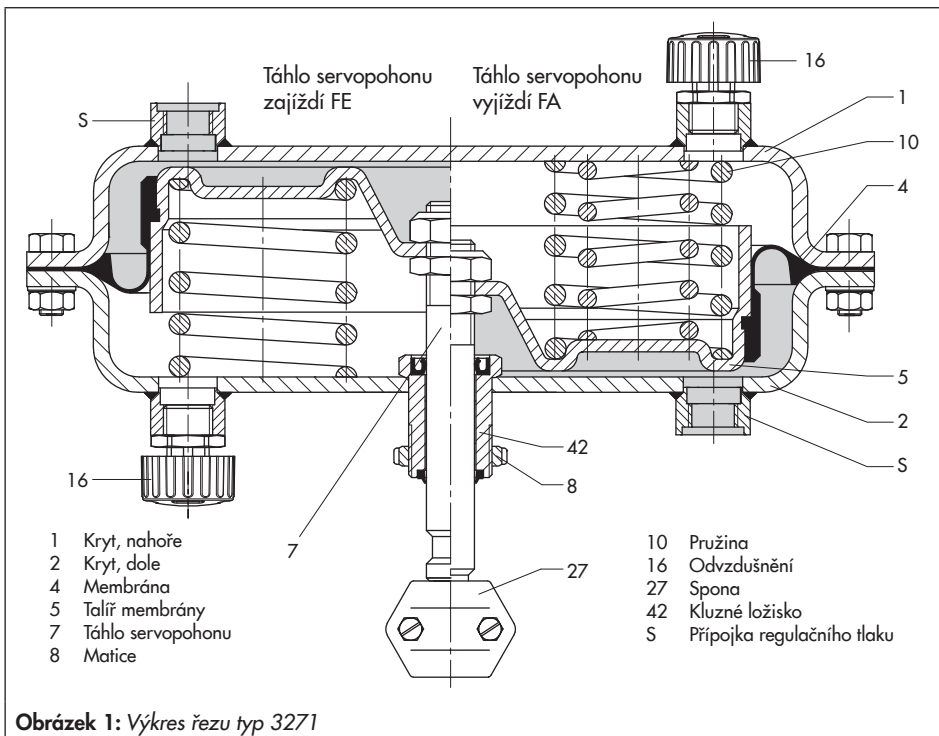
→ viz Obrázek 1

Servopohon se v podstatě skládá ze dvou krytů (1, 2), membrány (4) s talířem membrány (5) a pružin (10).

Regulační tlak (přípojka S) vyvíjí na plochu membrány sílu, kterou vyrovnávají pružiny umístěné v servopohonu (10). Počet a předepnutí pružin určují rozsah jmenovitého signálu (rozsah regulačního tlaku). Zdvih je přitom úměrný regulačnímu tlaku.

Namontováno může být až 30 pružin, částečně i několik zasunutých do sebe.

Sponka (27) spojuje táhlo servopohonu (7) s tyčí kuželky příslušného zdvihového ventilu.

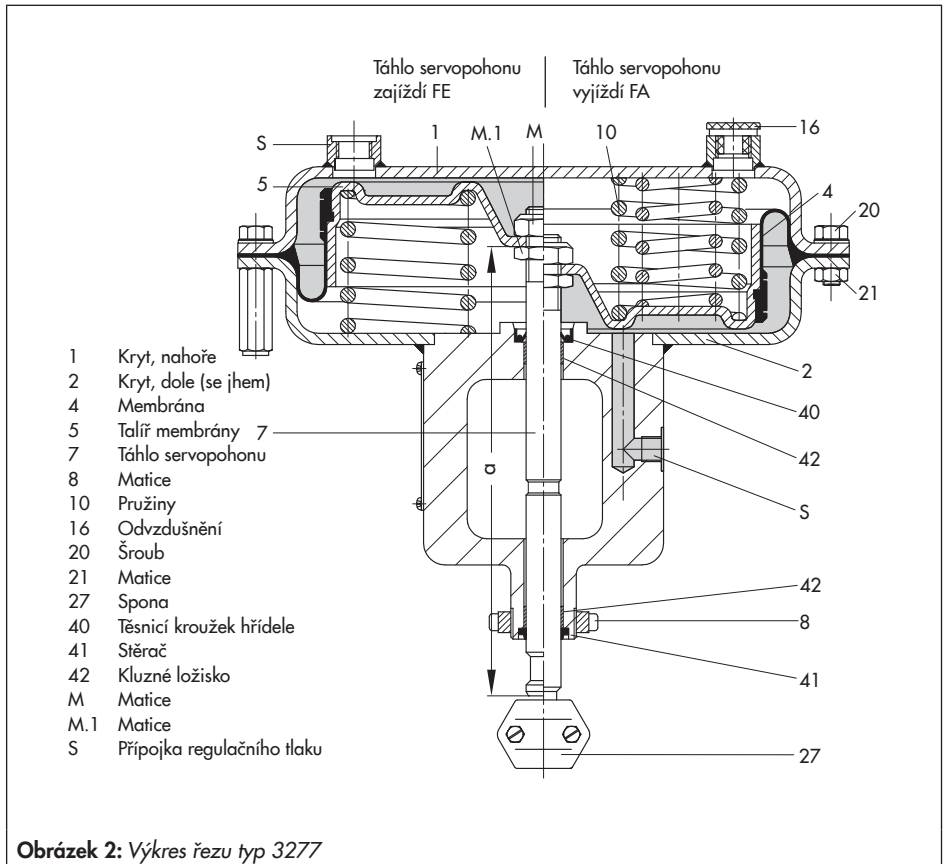


2.2 Servopohon typ 3277

→ viz Obrázek 2

Působení odpovídá typu 3271. U typu 3277 je servopohon vybaven doplňkovým rámem na spodním krytu. Tento rám slouží k přímé montáži polohového regulátoru a/nebo snímače koncových poloh. Výhodou je snímání zdvihu uvnitř rámu chráněné před vnějšími vlivy.

Podrobnosti ohledně instalace a součástí příslušenství jsou v návodech k instalaci a obsluze instalovaných periferních přístrojů.



2.3 Směr účinku

Směr účinku určuje uspořádání pružin a talíře membrány. Při směru účinku síly pružin „táhlo zajíždí“, dále jen „směr účinku FE“, je na přípojku regulačního tlaku na horním víku přiváděn tlakový vzduch. U směru účinku síly pružin „táhlo vyjíždí“, dále jen „směr účinku FA“, je na přípojku regulačního tlaku na spodním krytu přiváděn tlakový vzduch.

Směr účinku servopohonu lze obrátit. Pro přestavbu je nutné demontovat servopohon z ventilu (srov. kap. 8, strana 15).

2.3.1 Vedení regulačního tlaku typ 3271

U servopohonu typu 3271 v provedení „táhlo servopohonu silou pružiny vyjíždí FA“ (Obrázek 1, vpravo) je regulační tlak veden spodní přípojkou regulačního tlaku (S) do spodní membránové komory a pohybuje táhlem servopohonu (7) nahoru proti síle pružiny.

U provedení „táhlo servopohonu silou pružiny zajíždí FE“ (Obrázek 1, vlevo) je regulační tlak veden horní přípojkou regulačního tlaku (S) do horní membránové komory a pohybuje táhlem servopohonu (7) dolů proti síle pružiny.

2.3.2 Vedení regulačního tlaku typ 3277

Pro provedení „táhlo servopohonu silou pružiny zajíždí FA“ (Obrázek 2, vpravo) se u servopohonu typ 3277 s přípojkou regulačního tlaku počítá z boku na rámu, který je se spodní membránovou komorou spojen interním otvorem. Regulační tlak pohybuje táhlem servopohonu proti síle pružiny nahoru.

Polohový regulátor zde připojit pomocí spojovacího bloku, není potřebné další potrubí (podrobnosti jsou v dokumentaci polohového regulátoru).

U provedení „táhlo servopohonu silou pružiny zajíždí FE“ (Obrázek 2, vlevo) je regulační tlak stejně jako u typu 3271 veden horní přípojkou regulačního tlaku (S) do horní membránové komory a pohybuje táhlem servopohonu (7) dolů proti síle pružiny.

2.4 Bezpečnostní poloha

Při výpadku regulačního tlaku určují směr účinku, a tedy i bezpečnostní polohu pružiny zabudované v horní nebo dolní membránové komoře.

2.4.1 Směr účinku FA

Při snížení regulačního tlaku nebo při výpadku pomocné energie pohybují pružiny táhlem servopohonu dolů a zavírají například namontovaný přímý ventil. Ventil se otevře při rostoucím regulačním tlaku proti síle pružin.

2.4.2 Směr účinku FE

Při snížení regulačního tlaku nebo při výpadku pomocné energie pohybují pružiny táhlem servopohonu nahoru a otevírají příslušný přímý ventil.

Ventil se zavře při rostoucím regulačním tlaku proti síle pružin.

3 Použití



POZOR!

Při montáži servopohonu na ventil a jeho demontáži je třeba dodržet návod k instalaci a obsluze příslušného regulačního ventilu.

3.1 Standardní provoz

Pneumatické servopohony typ 3271 a typ 3277 jsou ve standardním provozu dimenzovány na maximální tlak přiváděného vzduchu 6 barů.

3.2 Spínací chod

Aby nedocházelo k poškození servopohonu, smí tlak přiváděného vzduchu při použití servopohonu pro spínací chod (ventil otevřeno/zavřeno) při směru působení FE překročit koncovou hodnotu rozsahu pružin (koncovou hodnotu rozsahu jmenovitého signálu) maximálně o 3 bary.

Příklad:

Rozsah jmenovitého signálu	Bezpečnostní poloha	Max. tlak přiváděného tlaku
0,2 až 1,0 baru	Táhlo servopohonu zajíždí	4 bary
0,4 až 2,0 baru		5 barů
0,6 až 3,0 baru		6 barů

→ Servopohony se sníženým tlakem přiváděného tlaku označte nálepkou „**Max. tlak přiváděného vzduchu je omezen na ... barů**“.

→ Při bezpečnostní poloze „táhlo servopohonu vyjíždí“ a omezení zdvihu smí být tlak přiváděného tlaku **max. o 1,5 baru** vyšší než koncová hodnota.

3.3 Provedení

– Normální provedení

U pneumatických servopohonů typ 3271 a typ 3277 činí plochy membrán 80¹⁾, 240, 350 nebo 700 cm². Horní a spodní kryt servopohonu je vyrobený z ocelového plechu a potažený plastem.

– Nerezavějící provedení

Na přání lze servopohony typ 3271 a typ 3277 s plochou membrány 240, 350 a 700 cm² dodat i s kryty vyrobenými z nerezavějící oceli 1.4301.

– Omezení zdvihu

Servopohony typ 3271 a typ 3277 mohou být od plochy membrány 240 cm² dodány ve zvláštním provedení s mechanicky nastavitelným omezením zdvihu. Zdvih tak lze omezit až na 50 %.

– Provedení Fire-Lock (pouze typ 3271)

Volitelná možnost pro servopohony s plochou membrány 240, 350 a 700 cm². V případě požáru automaticky najede do bezpečnostní polohy a zůstane v ní.

¹⁾ 80 cm² pouze typ 3271

4 Obsluha

**POZOR!**

Poškození servopohonu chybně přivedeným signálem regulačního tlaku! Servopohon zatěžujte regulačním tlakem přes přípojku S pouze na straně odvrácené od pružin!

Platný jmenovitý/pracovní rozsah signálu, se kterým lze projet rozsah zdvihu servopohonu, je uveden na typovém štítku.

Pro bezporuchový provoz servopohonu je důležité, aby byla odvzdušňovací zátka (16) propustná.

**Upozornění:**

Pokud jsou v servopohonu použity předepjaté pružiny, lze to poznat jak z údajů na typovém štítku, tak podle delších šroubů a matic, kterými jsou přišroubovány kryty.

5 Omezení zdvihu

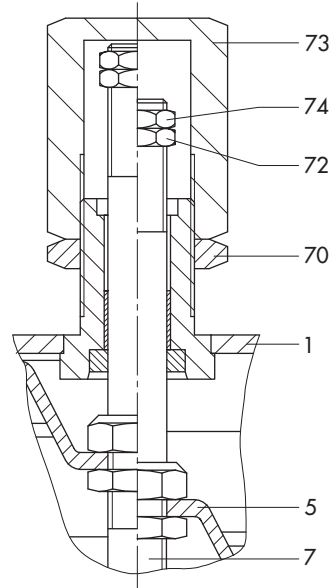
U typu 3271/3277 ve zvláštním provedení lze zdvih servopohonu nastavit až na 50 % nahoru nebo dolů.

5.1 Omezení dolů (FA)

1. Uvolněte kontramatici (70) a odšroubujte víko (73).
2. Uvolněte kontramatici (74) a na seřizovací matici (72) nastavte omezení.
3. Utáhněte kontramatici (74).
4. Našroubujte víko (73) a znovu ho utáhněte kontramaticí (70).

5.2 Omezení nahoru (FE)

1. Povolte kontramatici (70).
2. Nastavte víko (73) na požadované omezení.
3. Znovu utáhněte kontramatici (70).



levá polovina: táhlo servopohonu zajíždí FE
pravá polovina: táhlo servopohonu vyjíždí FA

- 1 Kryt, nahoře
- 5 Talíř membrány
- 7 Tyč servopohonu
- 70 Kontramatice
- 72 Seřizovací matice
- 73 Víko
- 74 Kontramatice

Obrázek 3: Omezení zdvihu

6 Servis



VAROVÁNÍ!

Předejpaté pružiny mohou způsobit zranění!

Před demontáží servopohonu odstraňte předejpatí pružin!

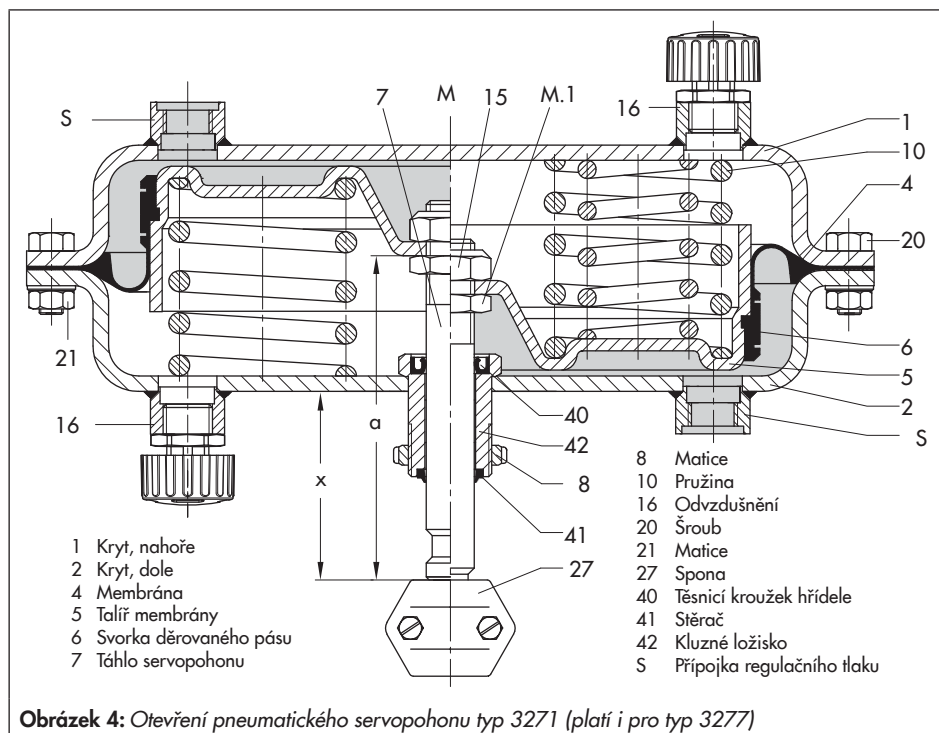


Upozornění:

Předejpaté pružiny jsou označeny nálepkou na servopohonu a lze je identifikovat podle dvou prodloužených šroubů na spodní straně.

6.1 Odstranění předejpatí pružin (typ 3271 a typ 3277)

1. Demontujte servopohon z ventilu.
2. Povolte a vyjměte matice (21) z krátkých šroubů (20) krytu.
3. Matice na dlouhých šroubech rovnoměrně povolte pouze několika otočeními.



6.2 Výměna membrány (typ 3271 a typ 3277)

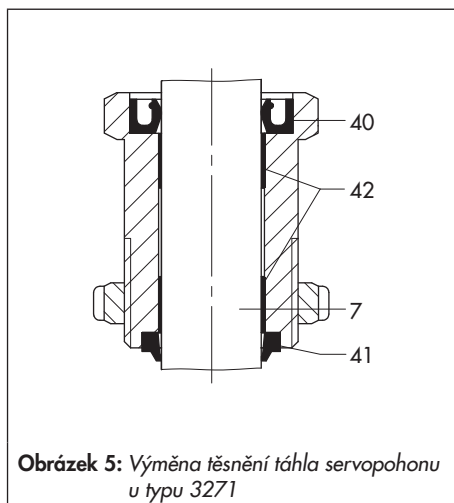
Když membrána už nefunguje spolehlivě a je nutné ji vyměnit, doporučujeme současně vyměnit kluzné ložisko a těsnicí kroužky.

1. Povolte šrouby a matice (20, 21) na obou krytech.
2. Sejměte horní kryt (1) a vyjměte pružiny (10).
3. Vyjměte talíř membrány (5) s membránou (4) a táhlo servopohonu (7) ze spodního krytu.
4. Uvolněte svorku děrovaného pásu (6) a stáhněte membránu z talíře membrány.
5. Nasuňte novou membránu, svorku děrovaného pásu (6) vložte rovnoměrně do připravené drážky a šroub utáhněte maximálně na 6 až 7 Nm. Nezapomeňte vložit podložku na ochranu membrány u stahovacího šroubu.
6. Smontujte servopohon. Dbejte na to, aby se táhlo servopohonu nepoškodilo zejména v oblasti těsnění.
7. Natřete táhlo servopohonu prostředkem na těsnění a mazivem (objednací č. 8152-0043) a talíř membrány a membránu společně zasuňte do spodního krytu (2).
8. Vložte pružiny (10) a nasadte horní kryt (1).
9. Horní a spodní kryt pevně přišroubujte šrouby a maticemi.

Nakonec se servopohon namontuje podle návodu k instalaci a obsluze ventilu.

6.3 Výměna těsnění táhla servopohonu (typ 3271)

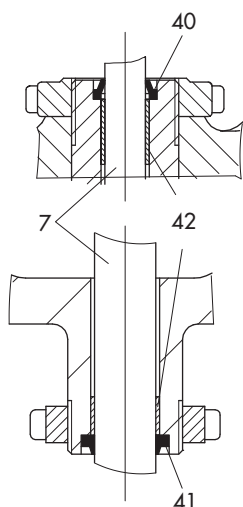
1. Vyjměte talíř membrány (5) s táhlem servopohonu (7) z tělesa ventilu, jak je popsáno v kap. 6.2.
2. Nový těsnicí kroužek hřídele (40) natřete prostředkem na utěsnění a mazivem (objednací č. 8152-0043) a vložte ho na místo.
3. Případně vyměňte rovněž kluzné ložisko (42) a stěrač (41).
4. Smontujte servopohon podle kap. 6.2.



Obrázek 5: Výměna těsnění táhla servopohonu u typu 3271

6.4 Výměna těsnění táhla servopohonu (typ 3277)

1. Vyjměte talíř membrány (5) s táhlem pohonu (7) ze spodního krytu ventilu, jak je popsáno v kap. 6.2.
2. Nový těsnicí kroužek hřídele (40) natřete prostředkem na utěsnění a mazivem (objednací č. 8152-0043) a vložte ho na místo.
3. Případně vyměňte rovněž kluzné ložisko (42) a stěrač (41).
4. Smontujte servopohon podle kap. 6.2.



Obrázek 6: Výměna těsnění táhla servopohonu u typu 3277

7 Provedení Fire-Lock (pouze typ 3271)



Upozornění:

Tato verze servopohonu je bezúdržbová.

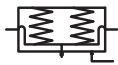
Mezi pružinami v tělese pohonu (pouze 240, 350, 700 cm²) jsou umístěny expanzní patrony. Kdyby v zařízení vypukl požár, dojde při překročení teploty 150 °C po třech minutách k uvolnění patron, které vytlačí talíř membrány do bezpečnostní polohy.

→ Z bezpečnostních důvodů se servopohon po požáru nesmí opravovat!

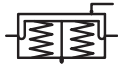
8 Otočení směru působení

U pneumatických servopohonů lze změnit směr působení, a tedy i bezpečnostní polohu. K tomu je v každém případě nutné demontovat servopohon z ventilu.

Bezpečnostní poloha je označena symbolem na typovém štítku:



Táhlo servopohonu vyjíždí FA



Táhlo servopohonu zajíždí FE



VAROVÁNÍ!

Předejpaté pružiny mohou způsobit zranění!

Před demontáží servopohonu odstraňte předejpatí pružin!



Upozornění:

Předejpaté pružiny jsou označeny nálepkou na servopohonu a lze je identifikovat podle dvou prodloužených šroubů na spodní straně.

➔ Odstranění předejpatí pružin: srovnej kap. 6.1, strana 12.

8.1 Otočení FA → FE u typu 3271

➔ Srov. Obrázek 4, strana 12

1. Povolte šrouby a matice (20, 21) na obou krytech.
2. Sejměte horní kryt (1) a vyjměte pružiny (10).
3. Vytáhněte táhlo servopohonu (7) s talířem membrány (5) a membránou (4) ze spodního krytu (2).
4. Odšroubujte matici (M), přitom přidržte matici (M.1). Matici (M.1) nepovolujte z táhla servopohonu. Pokud se přesto povolí, nastavte rozměr „a“ od horní hrany matice po konec táhla servopohonu podle Obrázek 4 a podle následující tabulky:

Servopohon cm ²	Rozměr „a“ v mm
80	98,25
240	
350	107,25
700	144 ¹⁾ u jmenovitého zdvihu 30 a 40 mm

¹⁾ 125 mm u zvláštního provedení (15 mm zdvih, 0,4 až 1,2 baru)

5. Zvedněte talíř membrány s membránou a nasadte ho zpět, ale obráceně, pevně přišroubujte matici (M).
6. Táhlo servopohonu natřete těsnicím prostředkem a mazivem (objednací č. 8152-0043). Talíř membrány s membránou položte do horního krytu, vložte pružiny a spodní kryt nasuňte nad táhlo pohonu.
7. Oba kryty pevně přišroubujte šrouby a maticemi.

8. Našroubujte odvzdušnění (16) z horní do dolní přípojky regulačního tlaku (S).
→ Pružiny servopohonu, které tlačí zdola proti talíři membrány, nechají zajet táhlo servopohonu. Regulační tlak se přes horní přípojku (S) dostává do horní komory membrány, takže se stoupajícím regulačním tlakem vyjíždí táhlo servopohonu proti síle pružin.
9. Označte změnu bezpečnostní polohy na typovém štítku!
9. Našroubujte odvzdušnění (16) z dolní do horní přípojky regulačního tlaku (S).
→ Pružiny servopohonu, které tlačí shora proti talíři membrány, nechají vyjet táhlo servopohonu. Regulační tlak se přes horní přípojku (S) dostává do dolní komory membrány, takže se stoupajícím regulačním tlakem zajíždí táhlo servopohonu proti síle pružin.
10. Označte změnu bezpečnostní polohy na typovém štítku!

8.2 Otočení FE → FA u typu 3271

- Srov. Obrázek 4, strana 12
1. Vyšroubujte šrouby a matice (20, 21) a zvedněte horní kryt (1).
 2. Vytáhněte táhlo servopohonu (5) s talířem membrány (4) a membránou (7) ze spodního krytu (2). Vyjměte pružiny (10).
 3. Odšroubujte matici (M), přitom přidržujte matici (M.1).
 4. Dbejte na to, abyste táhlo pohonu nepoškodili v místech, kde je utěsnění.
 5. Zvedněte talíř membrány s membránou a nasadte ho zpět, ale obráceně, pevně přišroubujte matici (M).
 6. Natřete táhlo servopohonu prostředkem na těsnění a mazivem (objednací č. 8152-0043) a talíř membrány a membránu společně zasuňte do spodního krytu.
 7. Vložte pružiny a nasadte horní kryt.
 8. Oba kryty pevně přišroubujte šrouby a maticemi.

8.3 Otočení FA → FE u typu 3277

→ Srov. Obrázek 2, strana 7



Upozornění:

Pohony s plochou 700 cm² (zdvih = 30 mm), které jsou namontovány na ventily se zdvihem 15 mm, se při montáži na ventil předeplínají cca o 75 %.

Rozsah regulačního tlaku je u servopohonů předeplátých na ventilu označen na typovém štítku.

1. Povolte šrouby a matice (20, 21) na obou krytech.
2. Sejměte horní kryt (1) a vyjměte pružiny (10).
3. Vytáhněte táhlo servopohonu (7) s talířem membrány (5) a membránou (4) a ze spodního krytu se jhem (2).
4. Odšroubujte matici (M), přitom přidržujte matici (M.1) nebo pomocí vhodného nástroje zafixujte táhlo pohonu. Matici (M.1) nepovolujte z táhla servopohonu. Pokud se přesto povolí, nastavte rozměr „a“ od horní hrany matice po konec táhla servopohonu podle Obrázek 2, strana 7 a podle následující tabulky:

Servopohon cm ²	Rozměr „a“ v mm
120	Táhlo servopohonu bez matice
350	209
700	246

5. V místě utěsnění natřete táhlo servopohonu těsnicím prostředkem a mazivem (objednací č. 8152-0043).

6. Otočte horní kryt (1) a vložte táhlo servopohonu s talířem membrány, membránou a plechem membrány, pokud je jím zařízení vybaveno.
7. Vložte pružiny (10) a jeho se spodním krytem nasuňte nad táhlo servopohonu.
8. Oba kryty znovu přišroubujte. U typu 3277 odstraňte odvodušnění (16).
 - Pružiny servopohonu, které tlačí zdola proti talíři membrány, nechají zajet táhlo servopohonu. Regulační tlak se přes horní přípojku (S) dostává do horní komory membrány, takže se stoupajícím regulačním tlakem vyjíždí táhlo servopohonu proti síle pružin.
9. Označte změnu bezpečnostní polohy na typovém štítku!

8.4 Otočení FE → FA u typu 3277

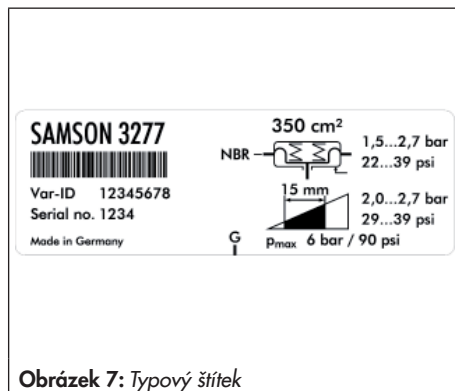
→ Srov. Obrázek 2, strana 7

1. Uvolněte šrouby a matice (20, 21) na obou krytech a zvedněte horní kryt (1).
 2. Vytáhněte táhlo servopohonu s talířem membrány, membránou a plechem membrány, pokud je jím zařízení vybaveno, ze spodního krytu se jhem (2).
 3. Odšroubujte matici (M), přitom přidržujte matici (M.1) nebo pomocí vhodného nástroje zafixujte táhlo servopohonu.
 4. Otočte talíř membrány s membránou a znovu našroubujte matici (M).
 5. Táhlo servopohonu natřete v místě utěsnění těsnicím prostředkem a mazivem (objednací č. 8152-0043).
 6. Zasuňte táhlo servopohonu s talířem membrány, membránou a plechem membrány, pokud je jím zařízení vybaveno, do spodního krytu se jhem (2).
 7. Vložte pružiny (10) a nasadte horní kryt, přišroubujte pomocí šroubů, matic a podložek.
 8. Do horní přípojky regulačního tlaku (S) našroubujte odvzdušnění (16).
- Pružiny servopohonu, které tlačí shora proti talíři membrány, nechají vyjet táhlo servopohonu. Regulační tlak se přes horní přípojku (S) dostává do dolní komory membrány, takže se stoupajícím regulačním tlakem zajíždí táhlo servopohonu proti síle pružin.
9. Označte změnu bezpečnostní polohy na typovém štítku!

9 Příloha

9.1 Typový štítek

Typové štítky pro pneumatické servopohony typu 3271 a 3277 jsou vyrobené z plastu a lepí se na kryt. Obsahují veškeré údaje potřebné pro identifikaci:



Obrázek 7: Typový štítek

- Výrobce, typové číslo
- Var. ID jako čárový kód a text
- Výrobní číslo
- Země, ve které bylo zařízení vyrobeno
- Plocha membrány v cm^2
- Materiál membrány NBR nebo EPDM
- Symbol pro bezpečnostní polohu FA nebo FE, zde je vyobrazeno: FA
- Rozsah jmenovitého signálu v barech nebo psi
- Symbol pro pracovní zdvih v mm
- Rozsah signálu u předepjatých pružin
- Závit pro pneumatickou přípojku v G, NPT nebo Rc
- Přípustný tlak přiváděného vzduchu p_{max}

9.2 Rozměry a hmotnosti

→ Údaje o rozměrech, hmotnostech a provedeních servopohonu naleznete v typovém listu ► T 8310-1.

9.3 Dotazy na výrobce

V případě dotazů uveďte tyto informace:

- Typové číslo a číslo výrobku
- Účinná plocha
- Jmenovitý rozsah signálu (rozsah pružin) v barech
- Provedení servopohonu a směr působení



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Německo
Telefonní: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8310-6 CS

2015-10-22 · Czech / Český