



Obr. 1 ■ Servopohon typ 3271

Návod na montáž a obsahu

EB 8310

Vydanie október 2004

Obsah	strana
1	Konštrukcia a princíp činnosti..... 3
2	Obsluha..... 6
2.1	Reverzácia smeru pôsobenia (bezpečnostná poloha)..... 6
2.1.1	Typ 3271..... 6
2.1.2	Pohon s ručným kolesom..... 8
2.2	Výmena membrány a tesniaceho krúžku 10
2.3	Obmedzenie zdvihu 11
2.4	Ručná prevádzka u typu 3271 s bočným ručným kolesom 12
2.4.1	Normálna prevádzka so zablokovaným ručným kolesom 12
2.4.2	Tyč pohonu sa pri výpadu pomocnej energie vysúva 12
2.4.3	Tyč pohonu sa pri výpadu pomocnej energie zasúva 12
2.4.4	Tyč pohonu sa pri existencii pomocnej energie vysúva 13
2.4.5	Tyč pohonu sa pri existencii pomocnej energie zasúva 13
3	Popis typového štítu..... 14
4	Spätne dopyty u výrobcu 15

Všeobecné bezpečnostné pokyny



- *Prístroj smie byť montovaný a uvádzaný do prevádzky len odborným personálom, ktorý je oboznámený s montážou, uvádzaním do prevádzky a prevádzkou tohto výrobku.*
Odborný personál v zmysle tohto návodu na montáž a obsluhu sú osoby, ktoré na základe svojho technického vzdelania, svojich znalostí a skúseností ako aj svojich znalostí dotýkajúcich sa noriem sú určené pre dané práce a môžu identifikovať možné nebezpečenstvá.
- *Nebezpečenstvá, ktoré môžu vychádzať od radiaceho tlaku a pohyblivých dielov pohonu, je potrebné vylúčiť vhodnými opatreniami.*
- *Predpokladajú sa odborný transport a správne skladovanie prístroja.*

1 Konštrukcia a princíp činnosti

Servopohony **typ 3271** slúžia pre montáž na servoventily konštrukčného radu 240, 250, 260 a 280.

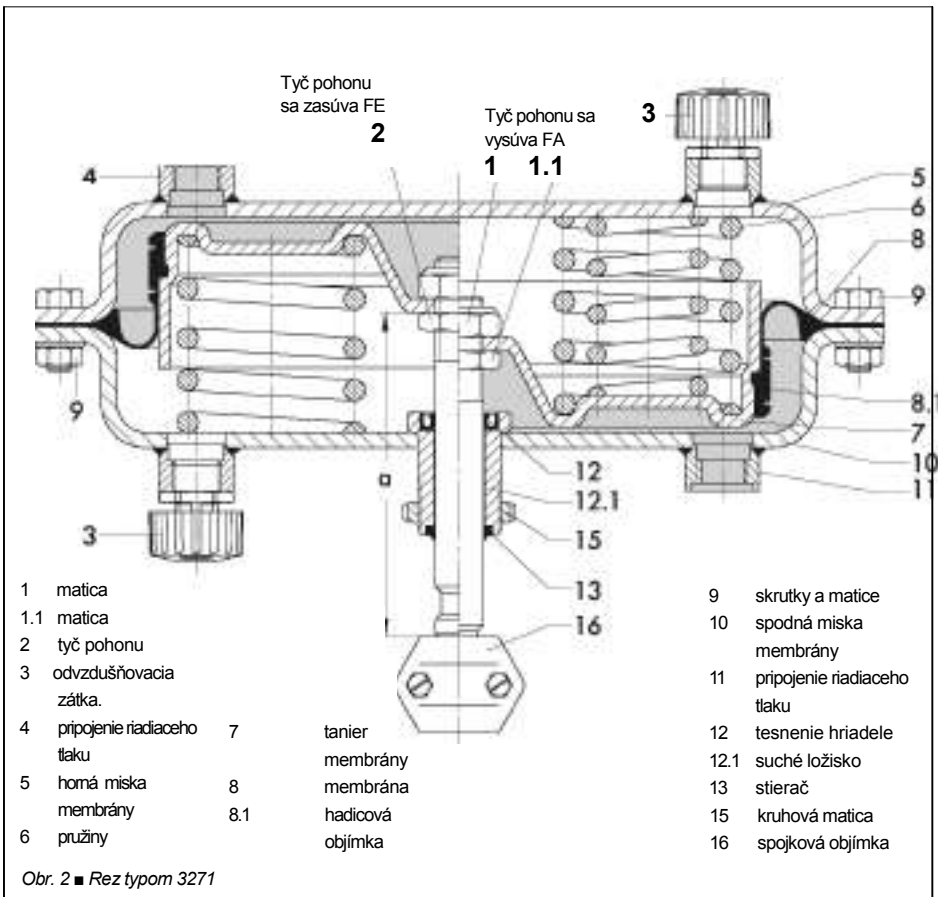
Typ 3271-5, prevedenie s telesom z hliníkovej zliatiny a plochou pohonu 60 a 120 cm², slúži pre montáž na servoventily typu 3510 a konštrukčného radu 240. Servopohon typ 3271 sa skladá v podstate z dvoch membránových misiek, rolovanej membrány a pružín.

Pohony s ručným prestavením sú dodatočne vybavené s ručným kolesom priamo na membránovej skrini alebo bočne

na lucerne servoventilu. Prítom sa tyč pohonu pohybuje vretenom. Pohon typ 3271 môže byť vybavený ako osobitné prevedenie s mechanicky nastaviteľným obmedzením zdvihu (obr. 6).

Riadiaci tlak vytvára na plochu membrány silu, ktorá je vyvážená pružinami (6), umiestnenými v pohonu. Počet a predpätie pružín určujú pri zohľadnení menovitého zdvihu rozsah menovitého signálu (rozsah riadiaceho tlaku), pričom zdvih je úmerný k riadiacemu tlaku.

Môže byť zabudovaných až 30 pružín, čiastočne viac razy nasadených do seba.



Konštrukcia a princíp činnosti

U servopohonu „tyč pohonu sa vysúva FA“ sa riadiaci tlak privádza cez pripojenie riadiaceho tlaku (11) na spodnú membránovú komoru, pohybuje tyčou pohonu smerom hore.

U servopohonu „tyč pohonu sa zasúva FE“ sa riadiaci tlak privádza cez pripojenie riadiaceho tlaku (4) na hornú membránovú komoru, pohybuje tyčou pohonu dolu.

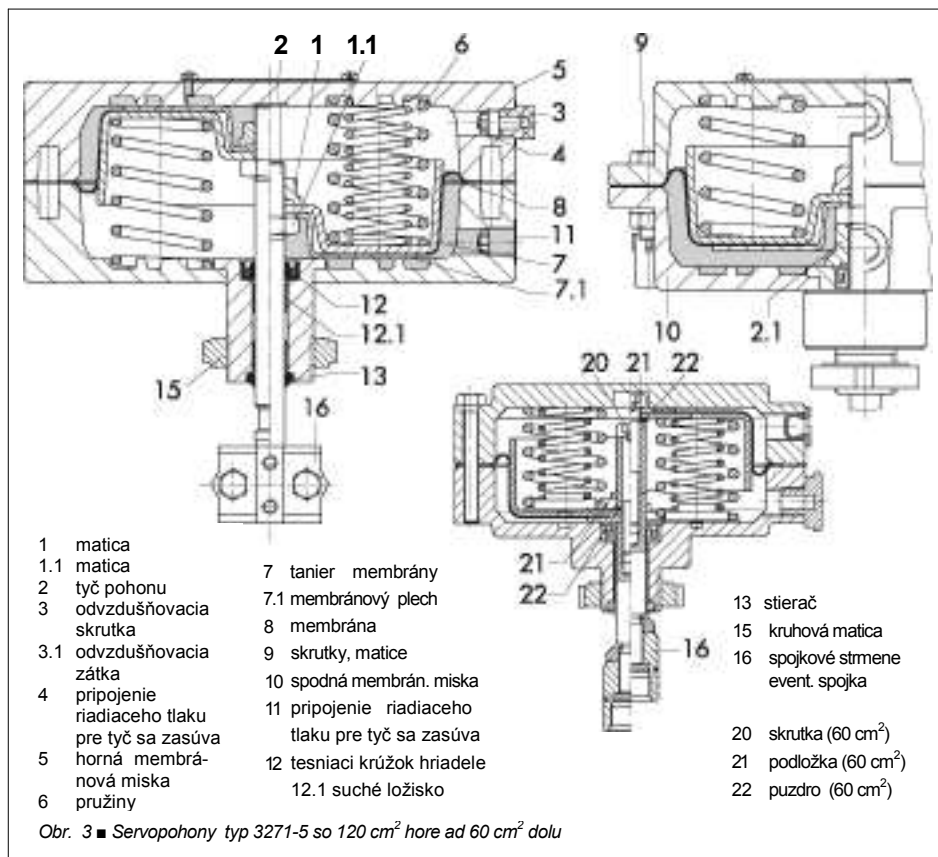
Spojkové objímky event. spojka(16)

Spájajú tyč pohonu (2) s tyčou kužielky servoventilu.

Bezpečnostná poloha

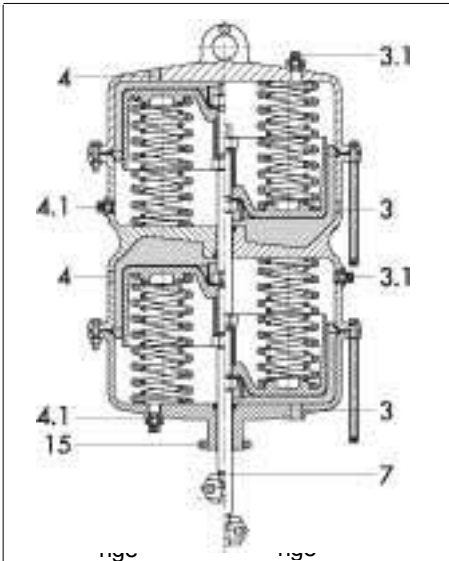
Pri výpadu riadiaceho tlaku určujú pružiny, montované v hornej alebo dolnej membránovej komore, smer pôsobenia a tým bezpečnostnú polohu pohonu.

Tyč pohonu sa pružinami vysúva
Pri znížení riadiaceho tlaku alebo pri



Výpadu pomocnej energie pohybujú pružiny tyčou pohonu dolu a zatvárajú pripojený ventil. Otvorenie ventilu sa vykonáva pri stúpajúcom riadiacom tlaku proti sile pružín.

Tyč pohonu sa pružinami zasúva
Pri znižovaní riadiaceho tlaku alebo pri výpadu pomocnej energie pohybujú pružiny tyčou pohonu hore a otvárajú pripojený ventil. Zatváranie ventilu sa uskutočňuje pri stúpajúcom riadiacom tlaku proti sile pružín.



3 pripoj. riad.	4.1 odvzdušňov.
tlaku	zátka
3.1 odvzdušňov.	15 kruhová

Ob. 4 ■ Tandemový pohon

Tandemový servopohon (obr. 4) obsahuje dve spojené membrány. Riadiaci tlak vytvára na oboch membránach dva razy tak veľkú prestavnú silu ako na jednoduchom pohone.

U pohonov s dodatočným ručným prestavením (obr. 5) sa po uvoľnení aretácie (protimatica) pohybuje tyč pohonu pomocou vretena. Pri bočnom usporiadaní ručného kola (obr. 8) vykonáva sa prestavenie cez kužeľovú alebo šnekovú prevodovku.

Upozornenie:

Pre montáž a demontáž pohonu na servoventil pozri návod na montáž a obsluhu príslušného servoventilu. Pohony s 2800 cm² majú hmotnosť 450 kg a nemôžu sa montovať na mieste stavby.

Dôležité!

Pneumatické servopohony sú dimenzované pre maximálny tlak napáj. vzduchu 6 bar. Aby sa zamedzilo poškodeniu pohonu, nesmie tlak napájacieho vzduchu pri nasadení pohonu pre **prepínaciu prevádzku** (ventil otv./zat.) pri bezpečnostnej polohe **tyč pohonu sa zasúva** prekročiť koncovú hodnotu rozsahu pružín (koncovú hodnotu rozsahu menovitého signálu) o viac ako 3 bar. Pohony s redukovaným tlakom napájacieho vzduchu je potrebné označiť s nálepkou "max. napájací tlak obmedzený na ... bar". Pri bezpečnostnej polohe **tyč pohonu sa zasúva** a obmedzení zdvihu smie tlak napájacieho vzduchu ležať max. 1,5 bar nad koncovou hodnotou.

2 Obsluha

Dôležité! Pohon sa smie zaťažovať riadiacim tlakom len na odvrátenej strane pružín. Pre bezporuchovú prevádzku pohonu je dôležité, aby odvzdušňovacia zátka (3) sa neupchala. U prevedení s ručným kolesom dbať na to, že aby sa pri pneumatickom ovládaní servoventilu mohla tyč kuželky voľne pohybovať, musí byť ručné koleso v "neutrálnej polohe" (obr. 5 pri 240 až 700 cm² a obr. 8 pri 1400 a 2800 cm²).

2.1 Reverzácia smeru pôsobenia

U pneumatických servopohonov môže sa smer pôsobenia a tým bezpečnostná poloha meniť. Toto nie je možné na kompletne montovanom servoventile, preto sa musí pohon od servoventilu odpojiť. Bezpečnostná poloha "tyč pohonu vysúva" alebo "tyč pohonu zasúva" je označená na typovom štítku u pohonu typu 3271 s FA a FE a u typu 3271 -5 so značkou.



Pozor!

Pri demontáži pohonu s predpätými pružinami (viditeľné predĺženými skrutkami a maticami na membránových komorách) vždy uvoľňovať rovnomerne najskôr krátko a potom dlhé skrutky a matice.

2.1.1 Typ 3271

Reverzácia z „tyč pohonu sa vysúva“ na „tyč pohonu sa zasúva“ (obr. 2)

1. Vyskrutkovať skrutky (9) a matice na membránových miskách.
2. Odobrať hornú membránovú miskú (5) a vybrať pružiny (6).
3. Zo spodnej membránovej misky (10) vytiahnuť tyč pohonu (2) s membránovým tanierom (7) a membránou.
4. Odskrutkovať maticu (1), pritom pridržať proti na matici (1.1).
Pozor, aby sa tyč pohonu nepoškodila na miestach utesnenia..

Dôležité!

Matica (1. 1) sa nesmie od tyče pohonu uvoľniť, je zabezpečená s bezpečnostným lakom. Ak bola napriek tomu uvoľnená, potom je bezpodmienečne potrebné dodržať vzdialenosť a od homej hrany matice až ku koncu tyče pohonu podľa obr. 2 a nasledujúcej tabuľky.

Pohon cm ²	Vzdialenosť a v mm (obr. 2)
120	100,5, pri koncu závitu 89
240	98,25
350	107,25
700	1 25 pri men. zdvihu 15 (0,4...1,2 bar) 144 pri men. zdvihu 30 a 40 mm
1400	230
2800	430

5. Zdvihnúť membránový tanier s membránou a opäť nasadiť obrátene, pevne priskrutkovať maticu (1).
6. Tyč pohonu natrieť s tesniacim a maz. prostriedkom (obj. č. 8152-0043).
7. Membránový tanier s membránou vložiť do hornej membránovej misky, vložiť pružiny (6) a dolnú membránovú miskú nasunúť cez tyč pohonu.
8. Membránové misky pevne zoskrutkovať so skrutkami a maticami.
9. Odvzdušňovaciu zátku (3) naskrutkovať z horného do spodného pripojenia radiaceho tlaku.

Pružiny pohonu, ktoré teraz tlačia zospodu proti membránovému tanieru, nechajú tyč pohonu sa zasunúť. Riadiaci tlak postupuje cez pripojenie (4) do hornej membránovej komory, takže so stúpajúcim riadiacim tlakom sa tyč pohonu proti sile pružiny vysúva.

10. Zmenenú bezpečnostnú polohu vyznačiť na typovom štítku!

U servopohonu typu 3271-5 postupovať rovnakým spôsobom, avšak dodatočne montovať membránový plech (7.1).

U prevedenia s mikroventilom dodatočne montovať puzdro (2.1) pre obmedzenie zdvihu.

U pohonu 3271 -52 so 60 cm² musí sa uvoľniť skrutka (20), potom demontovať objímku (21) a podložku (22).

Reverzácia z „tyč pohonu sa zasúva“ na „tyč pohonu sa vysúva“ (obr. 2)

1. Vyskrutkovať skrutky (9) a maticu a odobrať hornú membránovú miskú (5).
2. Membránový tanier (7) a membránu s tyčou pohonu (2) vytiahnuť zo spodnej membrán. misky (10). Vybrať pružiny (6).
3. Odskrutkovať maticu (1), pritom pridržať na matici (1.1). Pozor, aby sa nepoškodila tyč pohonu na miestach utesnenia.
4. Zdvihnúť membránový tanier s membránou a obrátene opäť nasadiť, pevne priskrutkovať maticu (1).
5. Tyč pohonu natrieť s tesniacim a maz. prostriedkom (obj. č. 8152-0043) a s membránovým tanierom a membránou spolu nasunúť do spodnej membránovej komory.
6. Vložiť pružiny (6) a nasadiť hornú membránovú miskú.
7. Membránové misky pevne zoskrutkovať so skrutkami a maticami.
8. Odvzdušňovaciu skrutku (3) naskrutkovať zo spodného do horného pripojenia radiaceho tlaku.

Pružiny pohonu, ktoré teraz tlačia zhora proti membránovému tanieru, nechajú tyč pohonu sa vysunúť. Riadiaci tlak postupuje cez pripojenie (11) do spodnej membránovej komory, takže so stúpajúcim riadiacim tlakom sa tyč proti sile pružiny zasúva.

9. Zmenenú bezpečnostnú polohu vyznačiť na typovom štítku!

U servopohonu typ 3271-5 postupovať rovnakým spôsobom, avšak dodatočne montovať membránový plech (7.1).
U pohonu pre mikroventil montovať puzdro (2.1) pre obmedzenie zdvihu.

U pohonu 3271 -52 so 60 cm² musí sa uvoľniť skrutka (20), potom demontovať objímku (21) a podložku (22).

2.1.2 Pohony s ručným prestavením

len 240, 350 a 700 cm² (obr. 5)

1. Uvoľniť protmaticu (20) a uvoľniť pružiny pohonu (6) ručným kolesom (17), protmatica (20) musí byť uvoľnená.
2. Uvoľniť závitový kolík (26) a odskrutkovať prevlečnú maticu (25) od spojky (22).
3. Vyraziť upínacie puzdro (23) a odobrať krúžok (24).
4. Odskrutkovať kruhovú maticu (28) a odobrať prírubový diel (21).

Reverzácia z „tyč pohonu sa vysúva“ na „tyč pohonu sa zasúva“

⇒ Reverzáciu vykonať ako je popísané v kap. 2.1.1. Namiesto „matica (1)“ musí ale byť „vreteno s maticou“ (27).

Po reverzácii smeru pôsobenia:

1. Nasadiť prírubový diel a prevlečnú maticu (25), potom upevniť prírubový diel (21) s kruhovou maticou (28).
2. Namontovať krúžok (24) s upínacím puzdrom (23).
3. Prevlečnú maticu (25) naskrutkovať na spojku (22) až na doraz a zabezpečiť s kolíkovými skrutkami (26).

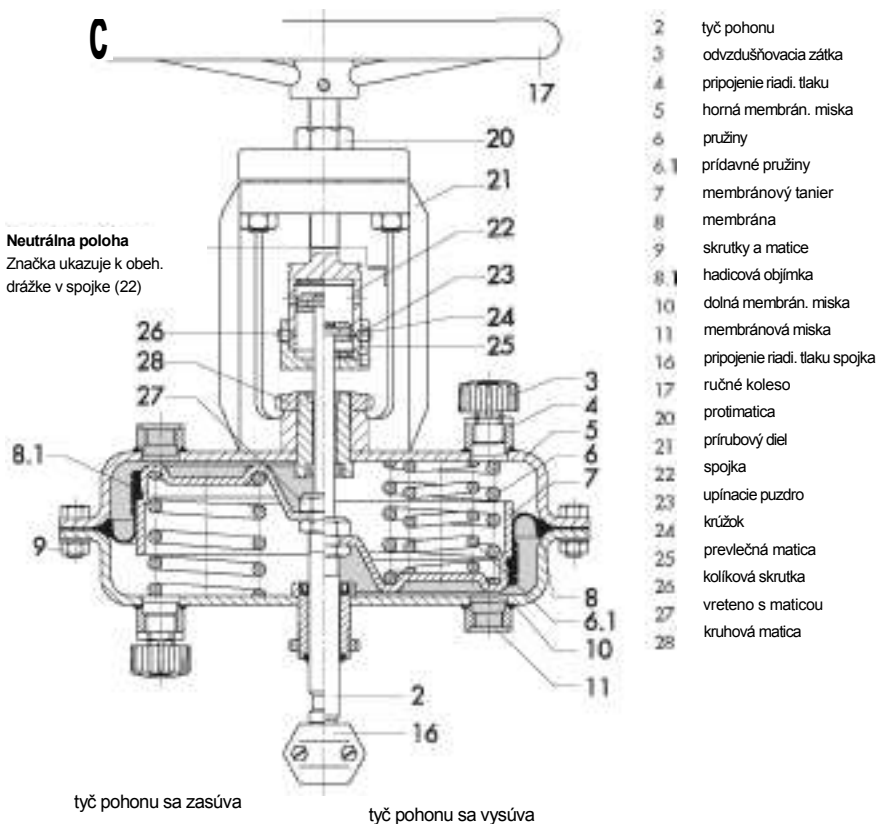
Reverzácia z „tyč pohonu sa zasúva“ na „tyč pohonu sa vysúva“

⇒ Reverzáciu vykonať ako je popísané v kap. 2.1.1. Namiesto „matica (1)“ musí ale byť „vreteno s maticou“ (27).

Po reverzácii smeru pôsobenia:

1. Nasadiť prírubový diel (21) a prevlečnú maticu (25), potom upevniť prírubový diel s kruhovou maticou (28).

2. Namontovať krúžok (24) s upínacím puzdrom (23).
3. Naskrutkovať prevlečnú maticu (25) až na doraz na spojku (22) a zaistiť s kolíkovými skrutkami (26).



Obr. 5 ■ Servopohon 240, 350 a 700 cm² s ruč. prestavením

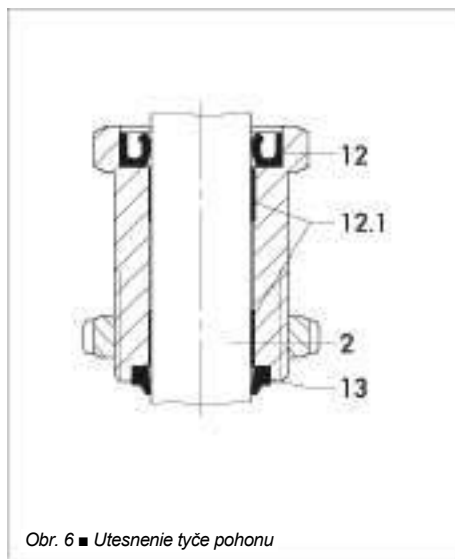
2.2 Výmena membrány a tesniaceho krúžku

Membrána (obr. 2)

1. Membránový tanier (7) s membránou (8) a tyčou pohonu (2) vybrať z membránovej skrine tak, ako je popísané v kap. 2.1.
2. Uvoľniť hadicovú objímku (8.1) a stiahnuť membránu z membránového taniera (odpadá u typu Typ 3271 -5, pretože membrána je držaná membránovým plechom (7.1)).
3. Natiahnuť novú membránu, vložiť hadicovú objímku (8.1) rovnomerne do určenej drážky a pevne dotiahnuť. Dbáť na to, aby bol vložený na upínaciu skrutku podložkový diel na ochranu membrány.
4. Pohon opäť zložiť tak, ako je popísané v kap. 2.1.

Tesniaci krúžok (obr. 6)

1. Vybrať membránový tanier (7) s tyčou pohonu (2) z membránovej skrine tak, ako je popísané v kap. 2.1.
2. Natrieť a vložiť nový tesniaci krúžok hriadele (12) s tesniacim a mazacím prostriedkom (obj. č. 8152-0043).
3. Keď je potrebné, vymeniť taktiež suché ložisko (1 2.1) a stierač (13).
4. Pohon opäť zložiť tak, ako je popísané v kap. 2.1.



2.3 Obmedzenie zdvihu

Osobitné prevedenie typ 3271.

Obmedzenie zdvihu je nastaviteľné až na 50 % zdvihu smerom hore alebo dolu.

Obmedzenie smerom dolu

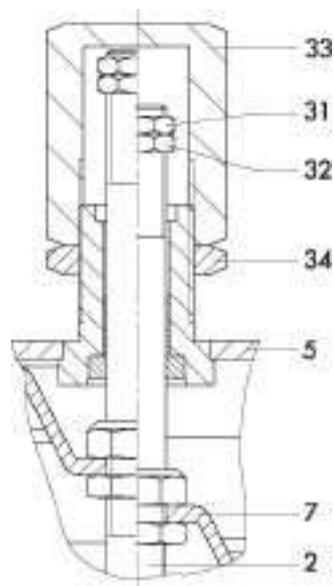
(tyč pohonu sa vysúva):

1. Uvoľniť protimaticu (34) a odskrutkovať kryt (33).
2. Uvoľniť protimaticu (31) a na matici (32) nastaviť želané obmedzenie.
3. Protimaticu (31) opäť pevne dotiahnuť.

Obmedzenie smerom hore

(tyč pohonu sa zasúva):

1. Uvoľniť protimaticu (34) a kryt (33) nastaviť na želané obmedzenie.
2. Protimaticu (34) opäť pevne dotiahnuť.



tyč pohonu sa
zasúva

tyč pohonu sa
vysúva

- 2 tyč pohonu
- 7 membránový tanie
- 31 protimatica
- 32 matica
- 33 kryt
- 34 protimatica

Obr. 7 ■ Obmedzenie zdvihu

2.4 Ručná prevádzka u typu 3271 s bočným ruč. kolesom

Dôležité! Pre ovládanie ručného kolesa u pohonov 1400 a 2800 cm² nesmú sa používať žiadne doplnkové pomôcky, ako napr. páky alebo kľúče.

2.4.1 Normálna prevádzka s blokov. ručným kolesom

Ak sa ručné koleso nepoužíva, prestavenie ventilu sa uskutočňuje pneumatickým riadiacim tlakom.

K tomu musí byť kolík vedľa tyče pohonu v neutrálnej polohe:

Kolík musí byť do príruby ponorený tak ďaleko, že jeho drážka lícuje s hornou hranou príruby.

Ak tomu tak nie je:

- Pre deblokovanie celkom vytiahnuť a otočiť bočný blokovací kolík.
- Ručné koleso otáčať, až kolík dosiahne neutrálnu polohu.
- Otočiť blokovací kolík, až opäť zaskočí pre blokovanie

Nastavenie najjednoduchšie vykonávať v bezpečnostnej polohe.

2.4.2 Tyč pohonu sa vysúva pri výpadu pomocnej energie

Aby sa ventil otvoril, ručné prestavenie sa musí vykonávať proti smere sily pružín pohonu.

- Pre deblokovanie celkom vytiahnuť a otočiť bočný blokovací kolík.

- Ručné koleso otočiť doľava (smer otv./Open/Ouvert), kolík sa zasunie do príruby.
- Na začiatok sa nechá ručné koleso otáčať ľahko, po dosiahnutí prítlačného bodu začína ventil otvárať.
- Po dosiahnutí koncového bodu nadoraz ručné koleso nepretáčať ďalej silou.
Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia.
- Po ukončení ručnej prevádzky kolík otočením ručného kolesa opäť dať do neutrálnej polohy.
- Blokovací gombík otáčať, až opäť pre blokovanie zaskočí.

2.4.3 Tyč pohonu sa zasúva pri výpadu pomocnej energie

Aby sa ventil zatvoril, ručné prestavenie sa musí vykonávať proti smere sily pružín pohonu.

- Pre deblokovanie celkom vytiahnuť a otočiť bočný blokovací kolík.
- Ručné koleso otočiť doprava (smer zatv./Close/Fermé), kolík sa vysunie z príruby.

Na začiatok sa nechá ručné koleso otáčať ľahko, po dosiahnutí prítlačného bodu začína ventil zatvárať.

Pri dosiahnutí koncového bodu nadoraz, neotáčať ručným kolesom ďalej silou.

Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia.

- Po ukončení ručnej prevádzky kolík zatočením ručného kolesa opäť dať do neutrálnej polohy.
- Blokovací gombík otáčať, až opäť pre blokovanie zaskočí

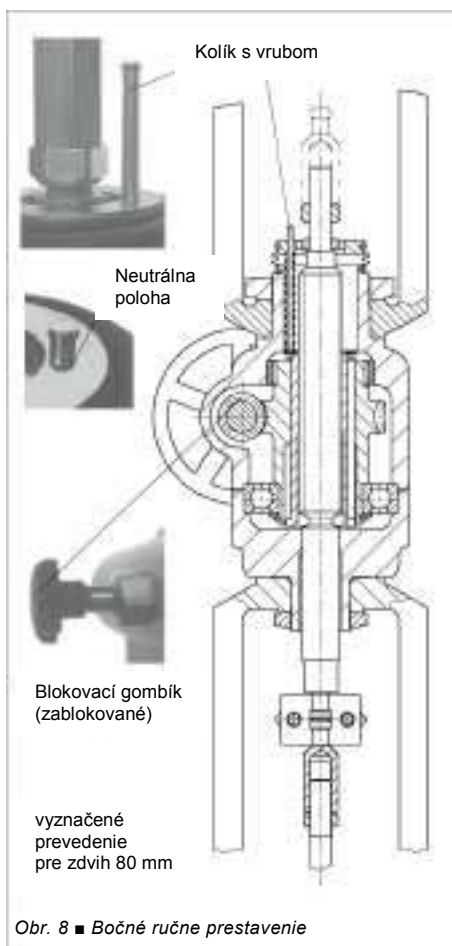
2.4.4 Tyč pohonu sa vysúva pri vloženej pomocnej energii

Aby sa ventil otvoril, musí ručné prestavenie pôsobiť proti smeru sily pružín pohonu. Ventil nesmie zatvoriť ďalej, ako pred deblokovaním.

- Bočný blokovací gombík pre deblokovanie celkom vytiahnuť a otočiť.
- Ručné koleso otočiť doľava (smer otv./Open/Ouvert), kolík sa zasunie do príruby.
Ručné koleso sa nechá ľahko otáčať, poloha kolíka sa už nemení. Po dosiahnutí prítláčného bodu (trvanie závisí od zdvihu ventilu) začína ventil otvárať.
- Pri dosiahnutí koncového bodu nadoraz, neotáčať ručné koleso ďalej silou.
Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia.
- Po ukončení ručnej prevádzky kolíkom otáčaním ručného kolesa opäť dať do neutrálnej polohy.
- Otáčať blokovacím gombíkom, až opäť k blokovaniu zaskočí.

2.4.5 Tyč pohonu sa zasúva pri vloženej pomocnej energii

Aby sa ventil zatvoril, musí ručné prestavenie pôsobiť proti smeru sily pružín pohonu. Ventil nesmie otvoriť ďalej, ako pred blokovaním.



Obr. 8 ■ Bočné ručné prestavenie

- Bočný blokovací gombík pre deblokovanie celkom vytiahnuť a otočiť.
- Ručné koleso otočiť doľava (smer zatv./Close/Fermé), kolík sa vysunie z príruby.

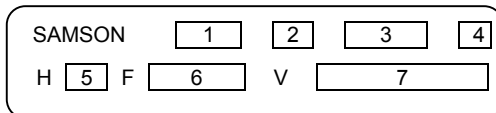
Po dosiahnutí prítlačného bodu (trvanie závisí od zdvihu ventilu) začína ventil zatvárať.

- Pri dosiahnutí koncového bodu nadoraz, neotáčať ručné koleso ďalej silou.

Pozor! Nebezpečenstvo poškodenia.

- Po ukončení ručnej prevádzky kolíkom otáčaním ručného kolesa opäť dať do neutrálnej polohy.
- Otáčať blokovacím gombíkom, až opäť k blokovaniu zaskočí.

3 Popis typového štítku



- 1 Označenie typu
- 2 Zmenový index
- 3 Účinná plocha
- 4 Smer pôsobenia:
FA tyč pohonu sa vysúva
FE tyč pohonu sa zasúva
- 5 zdvih
- 6 rozsah menovitého signálu (rozsah pružín)
- 7 rozsah menovitého signálu s predpätými pružinami

Obr. 9 ■ Typový štítok

4 Spätne dopyty u výrobcu

Pri dopytoch prosíme uvádzať nasledujúce:

- Typ a číslo výrobku
- Účinná plocha
- Rozsah men. signálu
(rozsah pružín) v bar
- Prevedenie pohonu
a smer pôsobenia

Rozmery a hmotnosti

*Prevedení pohonov sú uvedené v typovom
liste T 8310.*



SAMSON AG ■ MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 ■ 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 ■ Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB8310