

Programovatelný elektropneumatický pozicioner
Předpis instalace a údržby



1. *Obsah*
2. *Bezpečnost*
3. *Technické informace*
4. *Doplňky*
5. *Montáž*
6. *Elektrické připojení*
7. *Uvedení do provozu*
8. *Programovací menu*
9. *Popis parametrů*
10. *Údržba*
11. *Výchozí nastavení*
12. *Přehled zobrazení*

1. Obsah

Kapitola	Odstavec
2. Bezpečnost	2.1 Bezpečnost
	2.2 Elektrická bezpečnost
	2.3 Elektromagnetická kompatibilita
3. Technické informace	3.1 Popis
	3.2 Technické údaje
	3.3 Materiály
	3.4 Programovatelné funkce
4. Doplnky	4.1 Blok s manometry
5. Montáž	5.1 Montáž pozicioneru SP500 - základní informace
	5.2 SP500 a lineární pohony
	5.3 SP500 a rotační pohony
	5.4 Připojení vzduchu
6. Elektrické připojení	6.1 Popis
	6.2 Schéma připojení
7. Uvedení do provozu	7.1 2-cestný ventil
	7.2 3-cestný ventil
8. Programovací menu	
9. Programování a nastavení	9.1 SET-UP NOW
	9.2 SP500 MENU
	9.3 MANOP - ruční řízení
	9.4 AUTOS - automatické nastavení
	9.5 SET - volba a nastavení parametrů I.
	9.6 TUNE - volba a nastavení parametrů II.
	9.7 RUN - automatický provoz
	9.8 STRVL a RTIME - diagnostika ventilu
	9.9 RETRN - návrat do SP500 MENU
10. Údržba	10.1 Napájecí vzduch
	10.2 Výměna filtru
11. Výchozí nastavení	
12. Přehled zobrazení	12.1 Hlavní menu
	12.2 Pod-menu

2. Bezpečnost

2.1 Bezpečnost

Pro spolehlivý a bezpečný provoz SP500 je třeba zajištění jeho dopravy, skladování a montáže dle technických podmínek. Montáž, nastavení a údržbu musí provádět kvalifikovaná osoba.

Prioritně je třeba sledovat:

- prostředí instalace
- přístupnost
- osvětlení
- případné ohrožení médií v potrubí
- teplotu
- možnost odstavení systému
- umístění

Pozicioner SP500 by měl být namontován tak, aby byl dostatečný prostor pro otevření vrchního krytu pro zajištění elektrického připojení a napojení tlakového vzduchu. Okolní teplota pro provoz pozicioneru musí být v rozmezí od -10°C do $+80^{\circ}\text{C}$. Krytí pozicioneru je IP65 (dle BS EN 60534-1 1998).

2.2 Elektrická bezpečnost

Pozicioner SP500 je výrobek třídy III a musí být napájen pouze ze zdroje malého napětí (Safe Extra Low Voltage - SELV). Napájení je zajištěno zdrojem řídicího signálu t.j. prostřednictvím proudové smyčky 4 - 20 mA. Pro napájení lze použít i oddělený zdroj malého napětí. Další signály a obvody připojené k SP500 musí splňovat podmínku zařízení SELV. Z důvodu ochrany před nebezpečným napětím je nutno signálové vodiče vést odděleně od silových.

2.3 Elektromagnetická kompatibilita

Výrobek odpovídá nařízení Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 108 / EC a splňuje:

- EN 61326-1: 2006
- EN 61326-2-3: 2006
- EN 55011: 1998 + A1: 1999 + A2: 2002
- EN 61000-4-2: 1995 + A1: 1998 + A2: 2001
- EN 61000-4-3: 2006
- EN 61000-4-4: 2004
- EN 61000-4-5: 2006
- EN 61000-4-6: 2007
- EN 61000-4-11: 2004

Provoz zařízení může být ovlivněn:

- mobilními telefonními přístroji a rádiovými vysílači, které jsou provozovány do cca 1 m od zařízení a signálových vodičů
- vedením vodičů souběžně se silovými napájecími vodiči jiných zařízení

3. Technické informace

3.1 Popis

Pozicioner SP500 "smart" je určen pro přesné řízení ventilů s pneumatickými pohony.

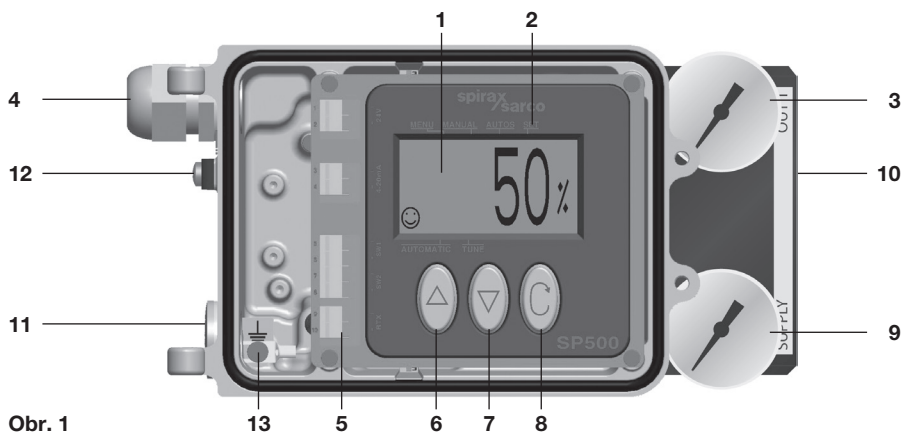
Pozicioner je napájen proudovou smyčkou 4 - 20 mA.

Pozicioner porovnává skutečnou polohu kuželky ventilu (zpětná vazba) s řídicím signálem.

Tlakový vzduch pro pneupohon odpovídá požadované poloze ventilu bez ohledu na diferenční tlak na ventilu a tření vřetene. Zdvih ventilu v % je zobrazován na displeji. Zpětná vazba je u pozicioneru zajištěna Hallovou sondou (pro snímání polohy vřetene je použit magnet).

Využitím Hallova efektu je zajištěno velice přesné a spolehlivé snímání polohy. Protože není pevné mechanické spojení mezi vřetenem a vlastním pozicionerem je snímání odolné proti vibracím.

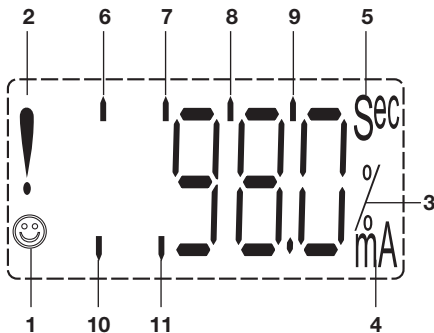
Pozicioner SP500 má mnoho funkcí, které mohou být zadány v programovacím režimu pomocí třech tlačítek a LCD displeje. Pro seřízení pozicioneru s ovládaným ventilem slouží rutina "autostroke". Dále lze nastavit např. rozsah řídicího signálu, charakteristiky, koncové spínače a vyvolat diagnostiku ventilu. Protože není mechanické spojení mezi pozicionerem a vřetenem ventilu, tak vlastní montáž je velice snadná a časově nenáročná. Pozicioner SP500 je dodáván se soupravou, která slouží k jeho upevnění na třmen nebo sloupky pohonu dle standardu NAMUR.



Obr. 1

Pol. Část

1. LCD display
2. Označení zvolené volby (šipka)
3. Manometr - výstupní tlak pro pneupohon
4. Průchodka pro el.připojení
5. Svorkovnice
6. Ovládací tlačítko - zvyšování
7. Ovládací tlačítko - snižování
8. Tlačítko "enter"
9. Manometr - tlak napájecího vzduchu
10. Blok s manometry - doplněk
11. Vstup - slouží pro možnost napojení koncových spínačů a výstupního signálu
12. Zemní svorka - venkovní
13. Zemní svorka - vnitřní



Obr. 2

Č. Význam

1. 😊 indikace vše OK
2. ! indikace zpoždění dosažení správné polohy
3. symbol % pro zdvih
4. indikace hodnoty vstupního proudu v mA
5. zobrazení SEC pro časový údaj
6. stav v hlavním menu
7. provoz v ručním režimu
8. provoz autokalibrace
9. stav pro SET menu
10. automatický provoz pozicioneru
11. stav pro TUNE menu

3.2 Technické údaje

Vstupní řídicí signál	4 - 20 mA nominál	
Minimální vstupní proud (napájení přístroje)	3.6 mA	
Minimální tlak napájecího vzduchu	min 1.0 bar nad max.rozsah pohonu (Pozn: pro pohon PN5120 doporučen tlak 1.5 bar g)	
Maximální tlak napájecího vzduchu	6.0 bar g	
Kvalita nap.vzduchu	suchý, čistý, bez oleje dle ISO 8573-1 class 2:3:1	
Výstupní tlak	0 až 100% tlaku napájecího vzduchu	
Rozsah zdvihu	lineární pohony	10 mm až 100 mm
	rotační pohony	5° až 120°
Akce	jednočinný	
	dvočinný	
Pracovní teplota	-10°C až +80°C	
Maximální průtok vzduchu	4.2 N m ³ /h při 1.4 bar g 8.5 N m ³ /h při 6 bar g	
Stálá spotřeba vzduchu	méně než 0.035 N m ³ /h	
Přívod vzduchu	závit 1/4" NPT	
Přívod elektro	přůchodka Pg 13.5	
Elektrické připojení	svorky s pružnými kontakty pro vodiče 0.2 až 1.5 mm ²	
Krytí	IP65	
Charakteristiky	lineární, ekvi % (poměr 1:50) rychle otevírací (poměr 50:1)	
Rozlišení (maximální)	0.1% z celkového rozsahu	
Hmotnost	2.2 kg	

3.3 Materiály

Část	Materiál	Povrchová úprava
Skříň a kryt	hliníkový odlitek	antikoroziční nátěr RAL5010
Konzole magnetu	hliníkový odlitek	

3.4 Programovatelné funkce

Autostroke	automatické seřízení s pohonem
Volba ventilu	2-cestný, 3-cestný
% zdvihu	0 až 100% nebo 100% až 0% dle konfigurace ventil / pohon
Řízení	přímé / reverzní (4 - 20 / 20 - 4 mA)
Zdvih	volba nastavení zdvihu v % (ventil otevřen / uzavřen)
Zobrazení zdvihu %	zobrazení 0 - 100% nebo MIN-T/MAX-T v případě nastavení
Rozsah řídicího signálu	4 - 20 mA nebo snížený (min. rozpětí 4 mA)
Mrtvé pásmo	citlivost (od 0.2% do max. 10% zdvihu ventilu)
Plné uzavření	možnost volby min / max tlak do pohonu
Charakteristiky	lineární, ekvi % nebo rychle otevírací
Čas přestavení	volba času pro otevírání / uzavírání
Koncové spínače	softwarové nastavení (rozsah 0 - 100%)
Nulování	možnost nulování (výchozí nastavení)
Pozice magnetu	ustavení polohy
Vstupní signál	zobrazení vstupního mA signálu
Auto provoz /odvzdušnění	během programování možnost volby provoz auto nebo odvzdušnění
Záznam dat	celkový počet zdvihů doba provozu

4. Doplnky

4.1 Blok s manometry

Pro pozicioner SP500 lze jako doplněk dodat blok s manometry (viz obr.3). Blok obsahuje dva manometry - jeden pro zobrazení tlaku napájecího vzduchu a druhý pro zobrazení ovládacího tlaku do pneupohonu. Pro dvojčinný pohon blok obsahuje tři manometry: jeden pro zobrazení tlaku napájecího vzduchu, zbývající dva zobrazují tlak do vstupu 1 respektive vstupu 2 pneupohonu. Blok s manometry je upevněn dvěma šrouby M5 (imbus). Před montáží se přesvědčte, že u bloku s manometry jsou správně usazeny těsnící 'O' kroužky.



Obr. 3

4.2 Zpětná vazba a koncové pínače

Do pozicioneru lze instalovat modul pro výstupní signál 4-20 mA, informace o skutečné poloze otevření ventilu. Dále lze použít modul s dvěma koncovými spínači, aktivace a nastavení spínačů se provádí softwarově.

Viz kapitola 6, Elektrické připojení.

Viz odstavec 9.6.7, volba a nastavení parametrů.

Pro instalaci bloků postupujte následovně:

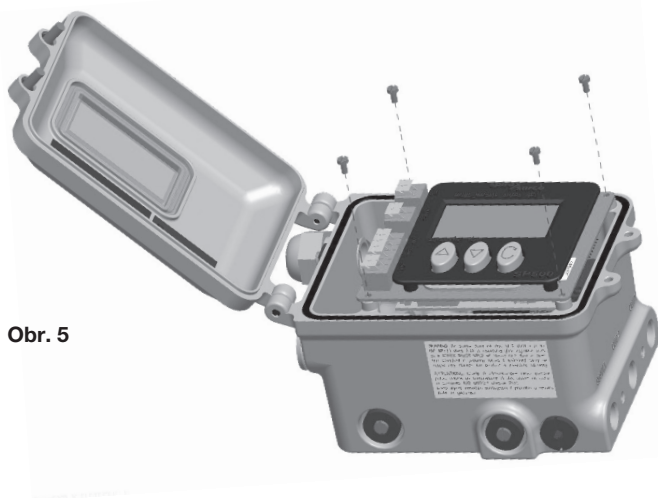
- otevřete pozicioner (obr. 4)

Obr. 4



- odpojte napájení (proudová smyčka)
- odpojte přívod vzduchu
- odšroubujte desku pozicioneru (obr. 5)

Obr. 5

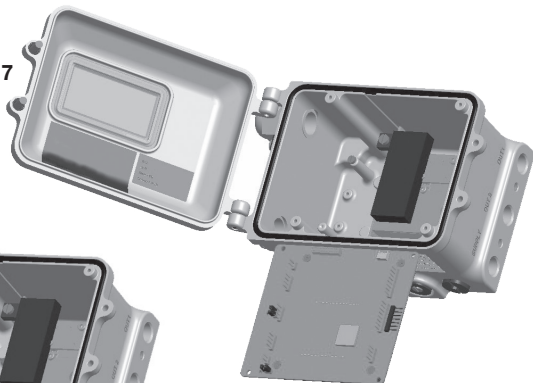


- desku vyklopte a vložte bloky (viz obr. 6, 7, 8 a 9)
- desku vraťte zpět do výchozí polohy a přišroubujte, připojte napájení a tlakový vzduch

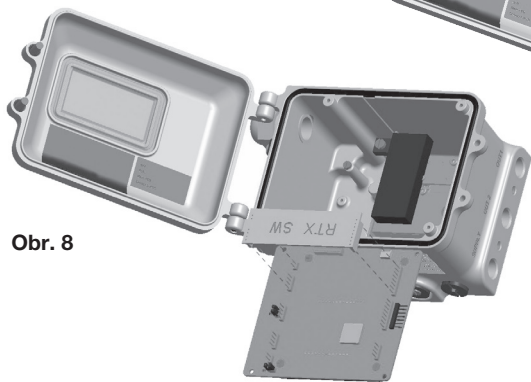
Obr. 6



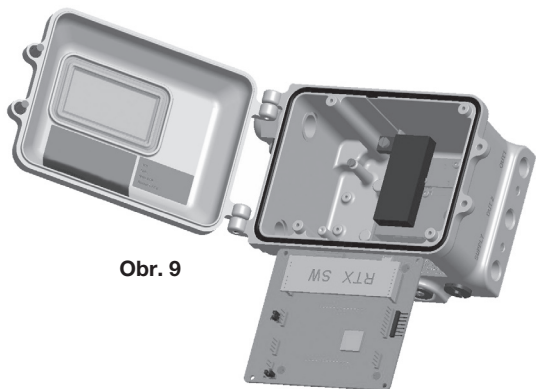
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



4.3 Externí napájení přístroje

Pozicioner SP500 lze napájet samostatným zdrojem 24 Vdc.

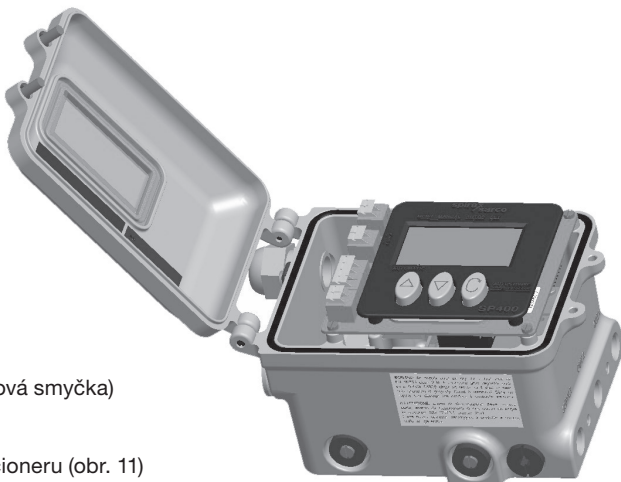
Připojení přístroje je čtyřvodičové. Dva vodiče jsou použity pro řízení proudovou smyčkou a dva slouží pro napojení na externí zdroj 24 Vdc. V případě externího napájení dojde k výraznému snížení úbytku napětí na proudové smyčce (ze 7V při dvouvodičovém připojení na cca 1V). Použití je vhodné zejména při zapojení více přístrojů v jedné proudové smyčce, kdy úbytek napětí by mohl převýšit povolenou hodnotu řídicího zařízení (PLC).

Viz kapitola 6, Elektrické připojení.

Instalaci bloku napájení proveďte následovně:

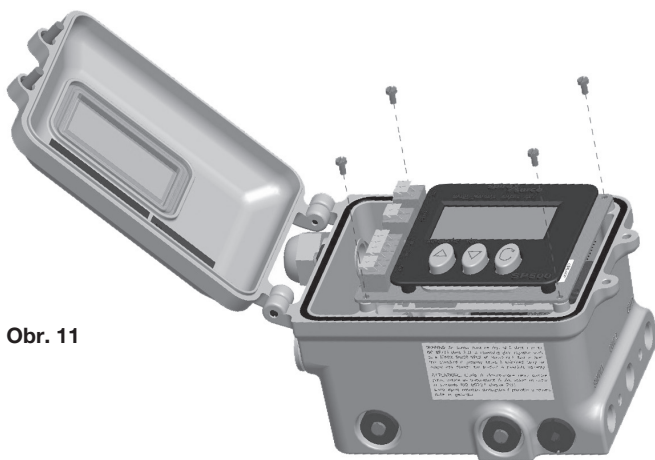
- otevřete pozicioner (obr. 10)

Obr. 10



- odpojte napájení (proudová smyčka)
- odpojte přívod vzduchu
- odšroubujte desku pozicioneru (obr. 11)

Obr. 11

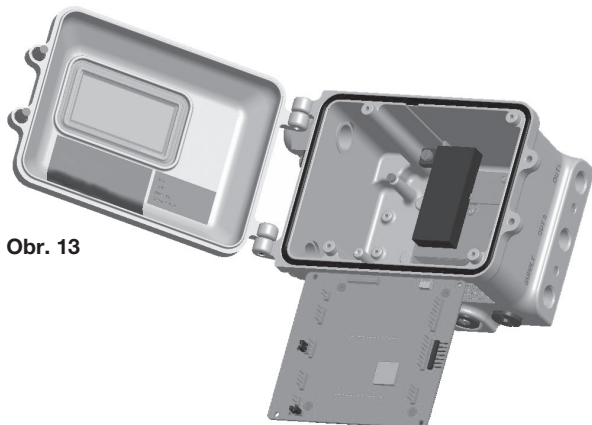


-
- desku vyklopte (viz obr. 12 a 13)

Obr. 12

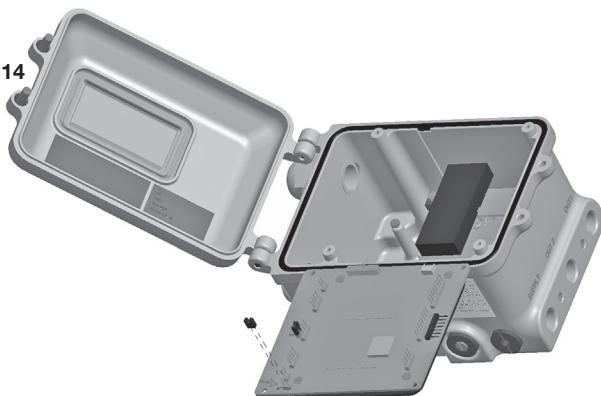


Obr. 13

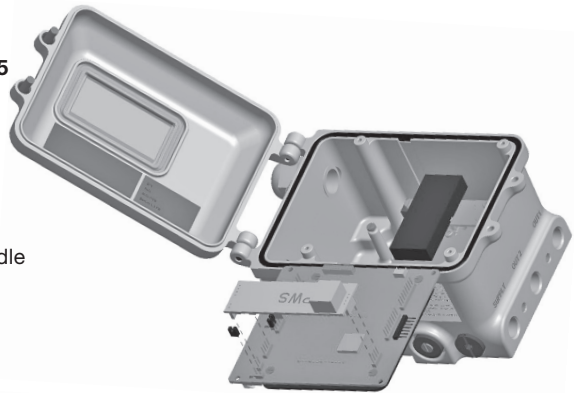


- vysuňte spojku J4 (obr. 14)

Obr. 14

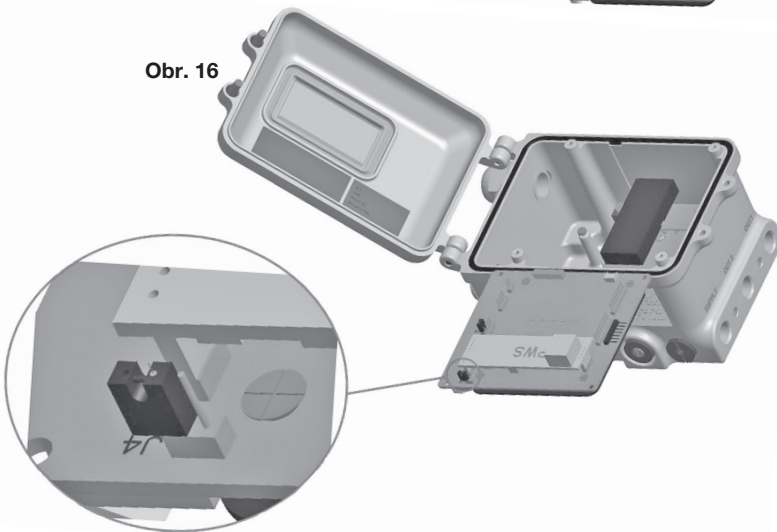


Obr. 15



- vložte blok
Spojku J4 zasuňte do polohy dle
detailu na obr.16

Obr. 16



- desku vraťte zpět do vychozí polohy a přišroubujte, připojte napájení a tlakový vzduch

Schéma pro čtyřvodičové připojení je uvedeno v odstavci 6.2.3, '4 vodičové připojení'.
Pozn.: v tomto případě pozicioner nepracuje pouze s 2 vodičovým připojením.

5.1 Montáž SP500 - základní informace

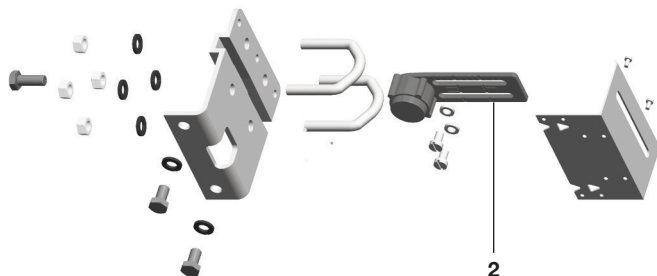
Před instalací SP500 je nutno zajist správné sestavení a seřízení pohonu s regulačním ventilem. Funkčnost sestavy lze ověřit přivedením tlakového vzduchu přímo do pohonu. V případě trhavého pohybu nebo nesprávného zdvihu je třeba provést kontrolu ventilu / pohonu a nové sestavení.

5.1.1 SP500 je dodáván s úchytem dle NAMUR pro upevnění na třmen nebo sloupky pro lineární pohon, pro rotační pohony je dodávána montážní sada VDI/VDE 3845.

5.1.2 Stupeň krytí SP500 je IP65, rozsah okolní teploty -10°C až +80°C.

5.1.4 Před instalací SP500 musí být správně smontován pohon s regulačním ventilem. Pro montáž pohonu s ventilem použijte příslušný Předpis instalace a údržby.

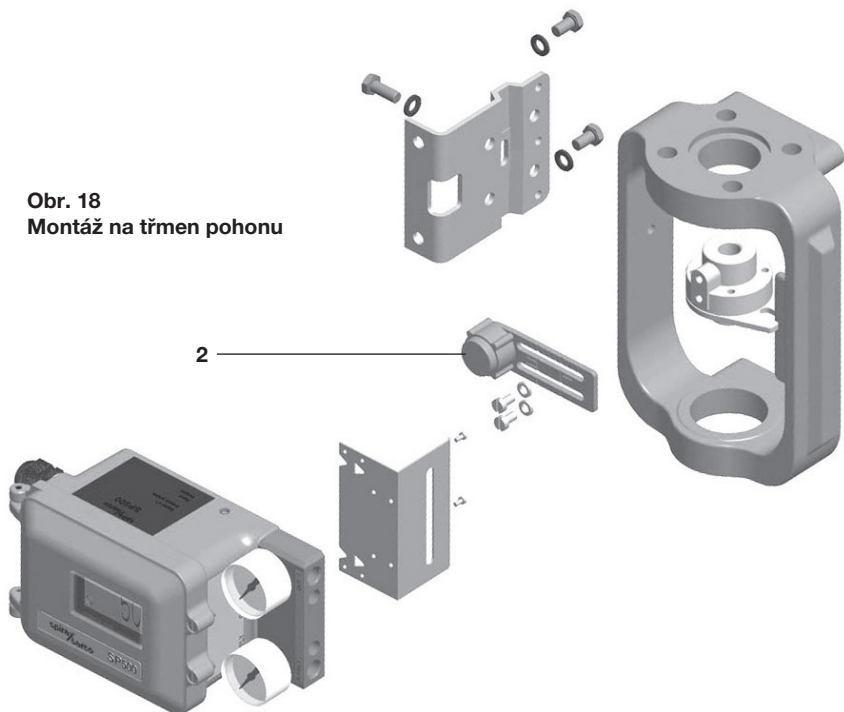
5.2 Postup montáže SP500 s lineárním pohonem

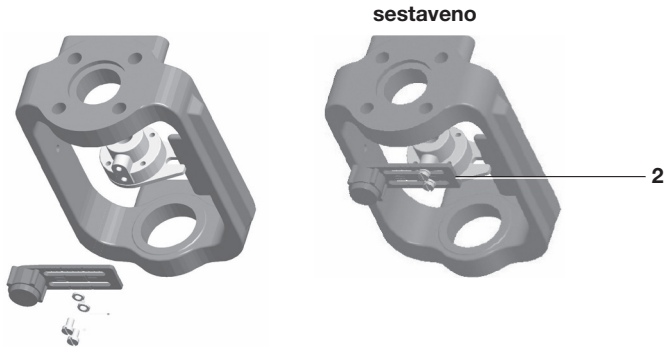


Obr. 17 Montáž na sloupek pohonu

5.2.1 Lehce upevněte konzoli s magnetem (2) ke konektoru pohonu (obr. 19). Konzole musí být upevněna ve vodorovné poloze.

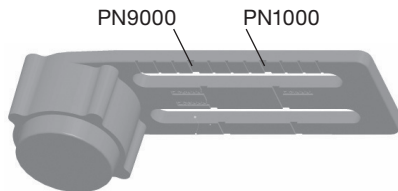
Obr. 18
Montáž na třmen pohonu





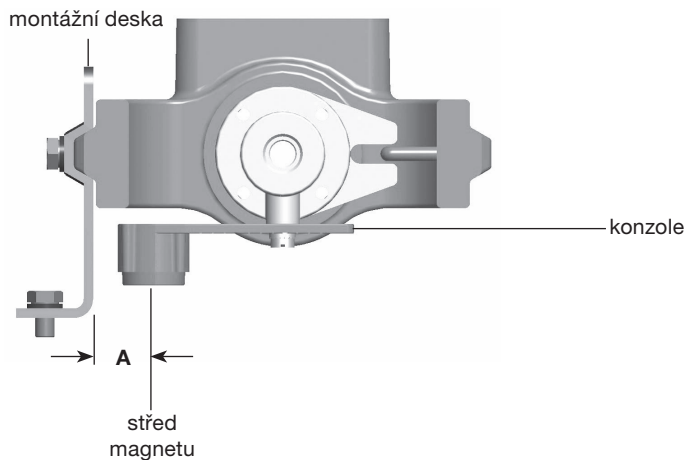
Obr. 19

5.2.2 Konzoli na konektoru lze posunovat do požadované pozice. V případě instalace s pohony Spirax Sarco upevněte konzoli dle značek (obr. 20).



Obr. 20 Konzole se značkami

5.2.3 V případě jiných pohonů proveďte upevnění konzole dle obr. 21. Vzdálenost 'A' (montážní deska - střed magnetu) musí být 25 mm.

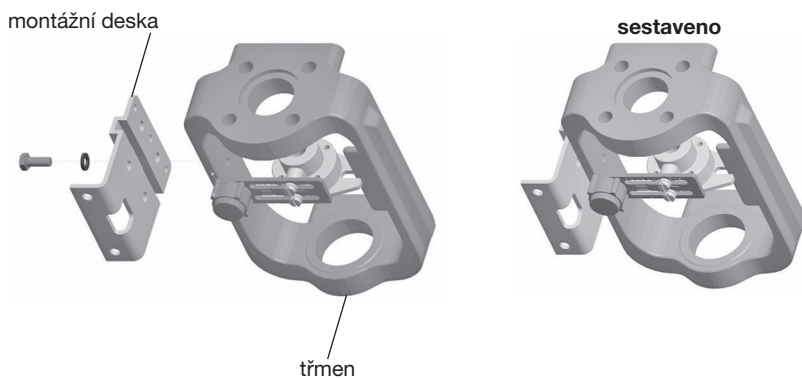


Obr. 21

5.2.4 Lehce upevněte montážní desku pozicioneru k pohonu dle obr. 22 (montáž k pohonu se sloupky) nebo dle obr. 23 (montáž k pohonu se třmenem).

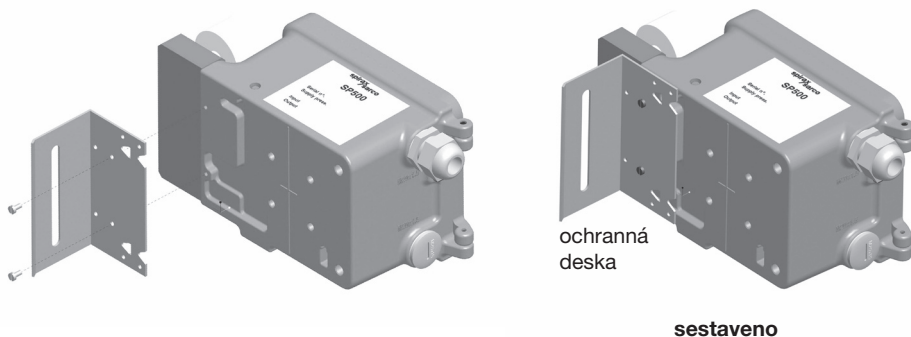


Obr. 22 Montáž ke sloupku pohonu



Obr. 23 Montáž na třmen

5.2.5 Ochrannou desku upevněte k zadní části SP500, šrouby utáhněte (obr. 24, 25).



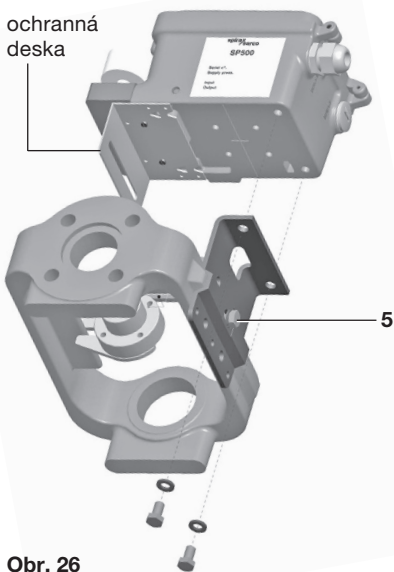
Obr. 24

Obr. 25

5.2.6

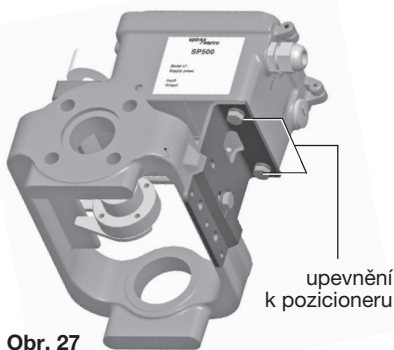
Upevněte pozicioner k montážní desce (obr. 26 a 27).

ochranná deska



Obr. 26

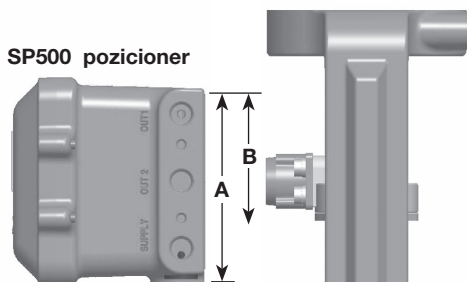
sestaveno



Obr. 27

5.2.7

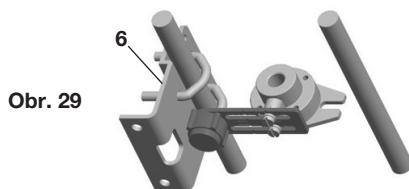
Pozicioner s montážní deskou musí být umístěn vzhledem k pohybu magnetu tak, jak je zobrazeno na obr. 28. Přesná poloha upevnění není důležitá, je však nutno dodržet, aby pohyb magnetu (rozměr **B**) byl vždy uvnitř oblasti pro zajištění správné činnosti snímání (rozměr **A**).



Obr. 28

5.2.8

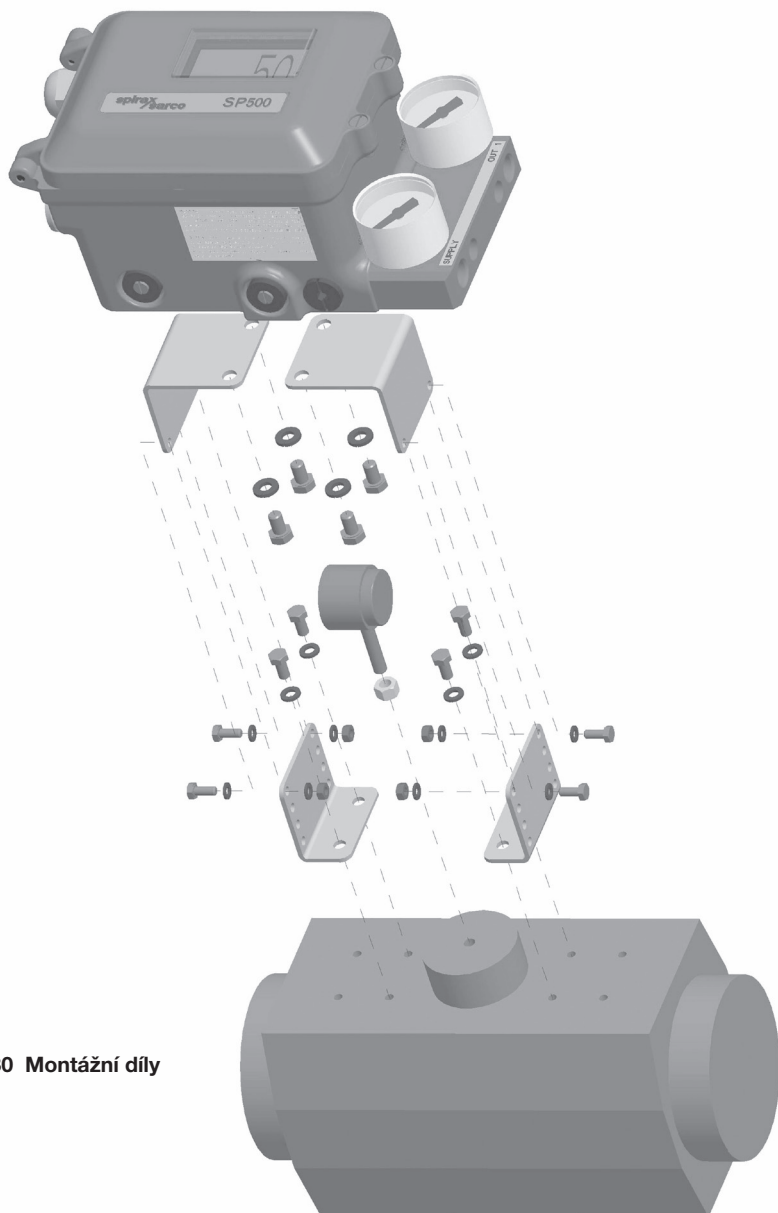
Po usazení pozicioneru do přesné polohy proveďte utažení šroubu (5) - v případě umístění na třmen pohony nebo matic (6) v případě montáže na sloupek (obr. 26, 29). Utáhněte momentem 10 - 12 Nm.



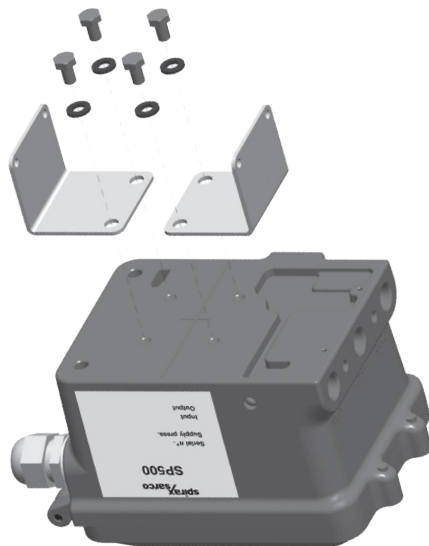
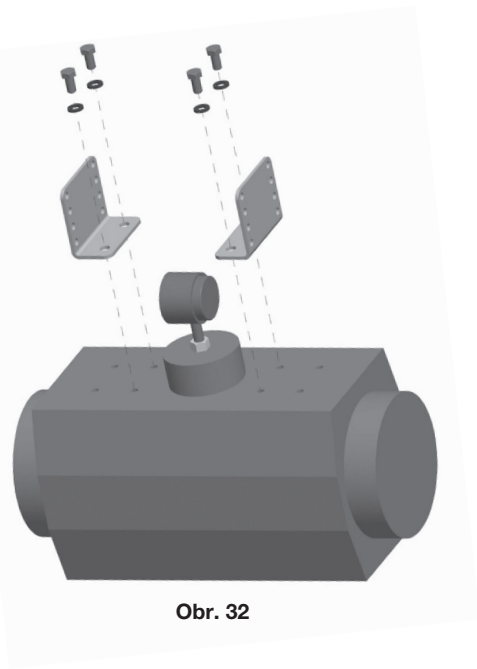
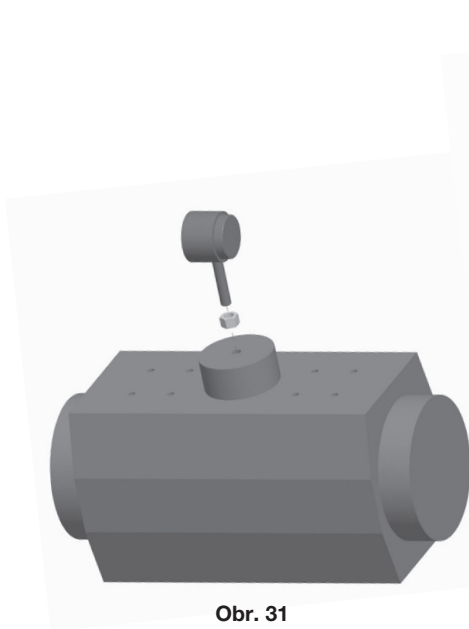
Obr. 29

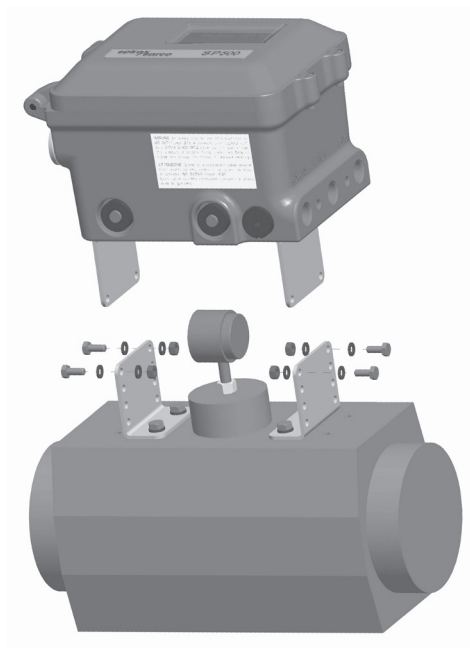
5.3 Postup montáže pozicioneru SP500 k rotačním pohonům

5.3.1 Sestava dílů k upevnění SP500 na ¼ otáčkové pohony.



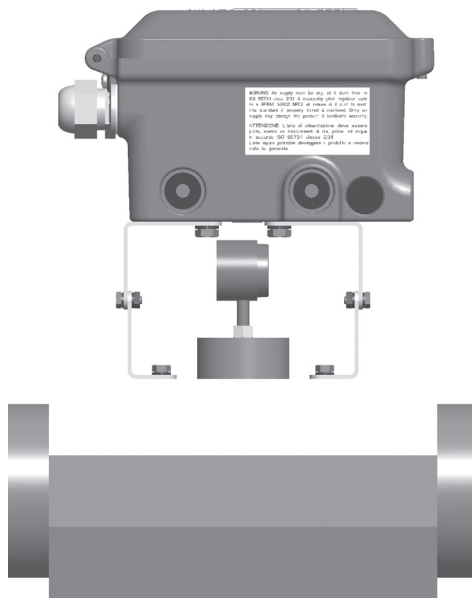
Obr. 30 Montážní díly





Obr. 34

sestaveno



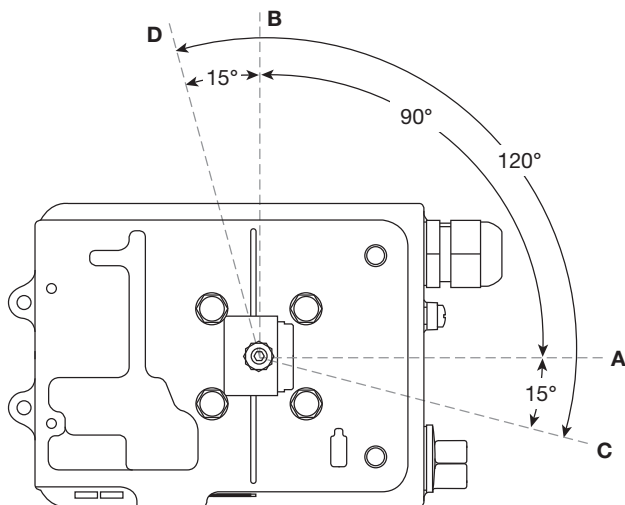
Obr. 35

5.3.2 Nastavte magnet do polohy dle obrázků 36, respektive 37 a upevněte. Mezi magnetem a pozicionerem dodržte vzdálenost 5 až 14 mm.

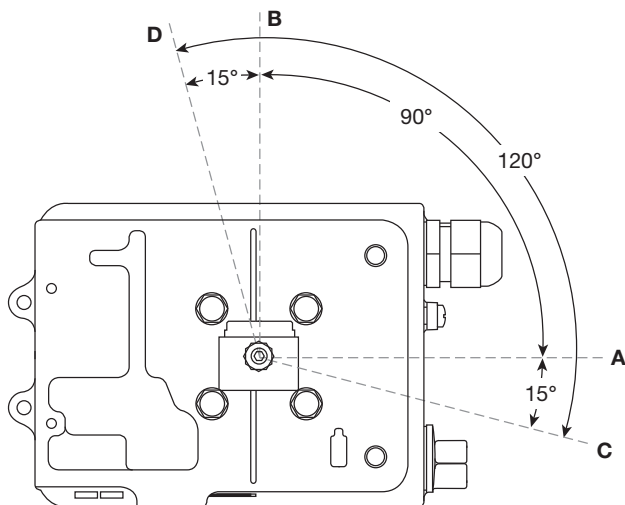
Obrázek 36 - otáčení pohonu ve směru hodinových ručiček.

Obrázek 37 - otáčení pohonu proti směru hodinových ručiček.

Otáčení magnetu nasazeného na pohonu musí být vždy v sektoru **C - D**, kterým je vymezena oblast pro správnou činnost Hallový sondy.



Obr. 36 Pohled na pozicioner zespodu - pohon otáčí magnetem ve směru hodinových ručiček.



Obr. 37 Pohled na pozicioner zespodu - pohon otáčí magnetem proti směru hodinových ručiček.

5.4 Připojení vzduchu

UPOZORNĚNÍ: tlak přívodního vzduchu nesmí být vyšší, než je maximální povolená hodnota tlaku pro použitý pneupohon.

Vstupní a výstupní připojení jsou v provedení 1/4" NPT (obr. 38). Napájecí tlakový vzduch musí být v rozmezí od 1.4 bar g (minimum) do 6 bar g (maximum) a musí být zbaven nečistot, vody a oleje - IEC 60770. V mnoha případech tlakový vzduch obsahuje nečistoty, rez z potrubí, olej apod., proto je doporučeno instalovat na přívod napájecího vzduchu filtr/regulátor tlakového vzduchu - např. Spirax Sarco MPC2.



Obr. 38

6. Elektrické připojení

6.1 Popis

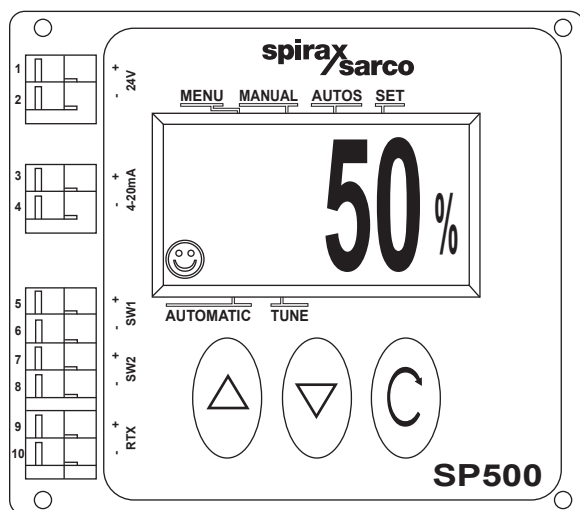
Pro zabránění vlivu rušení v těžkých provozech nebo jiných průmyslových aplikacích je vhodné použít kroucené nebo stíněné vodiče. Při intenzitě elektromagnetického pole převyšující hodnotu 10 V/m může být chyba až $\pm 5\%$. Stínění musí být připojeno pouze na jedné straně a odpor spojení nesmí být větší než 1 Ohm.

Pro hodnoty elmag. pole nepřevyšující hodnotu 3 V/m lze použít i kabel bez stínění.

Kabelové propojení musí být provedeno ve shodě s BS 6739 a musí odpovídat místním předpisům a normám.

6.2 Schéma připojení

6.2.1 Svorkovnice přístroje



Obr. 39

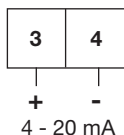
Č.	Pol.	Popis	
1	+	24 V externí napájení	24 V blok napájení (PWS)
2	-		
3	+	4-20 mA řídicí signál	hlavní deska
4	-		
5	+	koncový spínač 1	blok retransmise a koncových spínačů (RTX)
6	-		
7	+	koncový spínač 2	
8	-		
9	+	4-20 mA retransmise	
10	-		

6.2.2 Připojení jednoho pozicioneru

Pozicioner SP500 je napájen proudovou smyčkou 4 - 20 mA, pro činnost pozicioneru je nutný minimální proudový signál 3.6 mA.

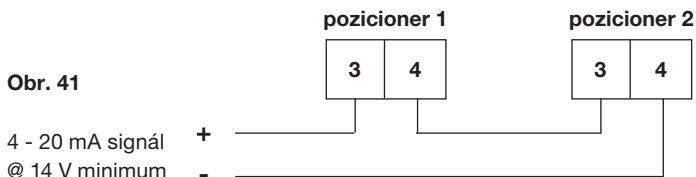
Minimální proud	3.6 mA
Maximální proud	30 mA
Maximální úbytek napětí	< 7 V
Napěťová ochrana	do 30 Vdc
Ochrana přepólování	do 30 Vdc

Obr. 40



6.2.3 Připojení více pozicionerů Napájení pozicionerů proudovou smyčkou

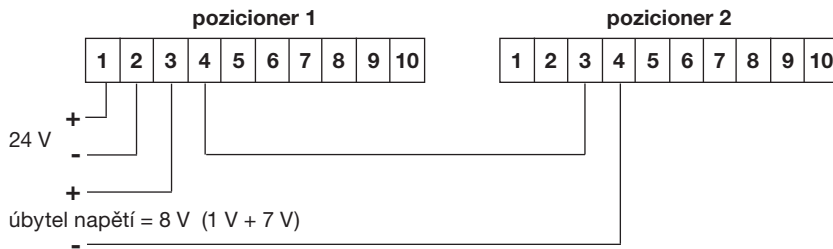
Obr. 41



Při napájení proudovou smyčkou 4-20 mA musí být minimální napětí 7V pro jeden pozicioner při proudu 20 mA. Pro dva pozicionery tedy minimálně 14V.

4 vodičové připojení

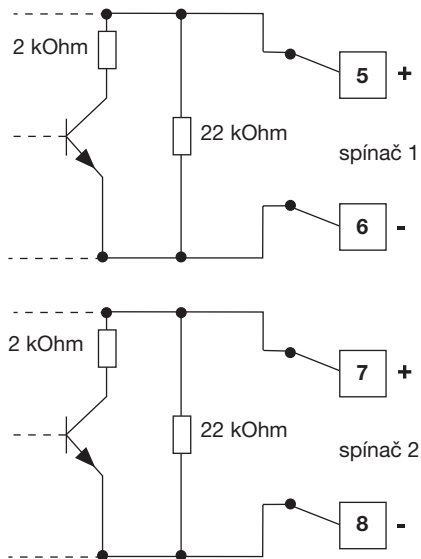
V případě, že zdroj není schopen zajistit napětí pro oba pozicionery, tak je možné použít externí zdroj 24V - viz obr. 42. Úbytek napětí na prvním pozicioneru je v tomto případě 1V (impedance 50 Ohm).



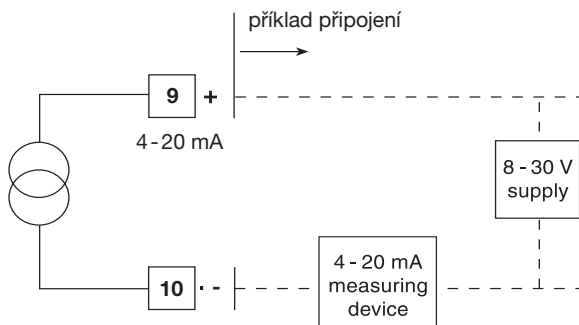
Obr. 42 2 pozicionery s napájením

Poznámka: pozicioner 1 musí být vybaven deskou PWS. Dodatečná montáž desky je popsána v kapitole 4.3.

6.2.4 Koncové spínače a zpětná vazba



Obr. 43 Koncové spínače



Obr. 44 Zpětná vazba 4- 20 mA

Tabulka 1

	Napájení	Impedance	Proud sepnuto	Proud vypnuto
TS1 spínač	18 - 30 Vdc	1.8 kOhm	13 mA	1 mA @ 24 V
TS2 spínač	18 - 30 Vdc	1.8 kOhm	13 mA	1 mA @ 24 V
4 - 20 mA	8 - 30 Vdc	-	-	-

7. Uvedení do provozu

7.1 2-cestný ventil

Následující popis je uveden pro 2-cestný ventil s kuželkou nad sedlem, pneumatický pohon kde pružina uzavírá ventil a řízení 4 - 20 mA (4mA - ventil uzavřen, 20 mA - ventil plně otevřen).

Pozn: Pro pohony řady PN5100, PN6100 a PN9100 je nutno nastavení parametru ACT - viz odstavec 9.5.2.

7.1.1 Pozicioner musí být řádně sestaven a namontován k pohonu - kapitoly 5 a 6. Připojte napájecí vzduch.

7.1.2 Připojte proudovou smyčku (minimální proud 3.6 mA). Na displeji se zobrazí **SET-UP NOW**.

7.1.3 Uzavírací ventily na potrubí před a za regulačním ventilem uzavřete. Stiskněte a držte **C** po dobu 3 sekund (na displeji probíhá čas), zobrazí se **SP500 MENU**.

7.1.4 Stiskněte **▼** a zobrazí se **MANOP**.

7.1.5 Stiskněte a držte **C** 3 sekundy - vstup do manuálního režimu **MCTL**.

7.1.6 Tlačítka **▼** a **▲** přezkoušejte, že chod ventilu je v celém pásmu bez problémů. Dle směru pohybu se na displeji zobrazuje **FILL** nebo **VENT**. Před dalším krokem (odstavec 7.1.7.) musí být případné problémy odstraněny.

7.1.7 Stiskněte **C** pro návrat do **MANOP**.

7.1.8 Stiskněte **▼** a zobrazí se **AUTOS** (automatické nastavení).

7.1.9 Pro start automatického nastavení držte **C** 3 sekundy. Nastavení trvá přibližně 2 minuty.

Zobrazení **!** indikuje neúspěšné nebo nekompletní nastavení.

Nastavovací proceduru lze kdykoliv zastavit stiskem **C**.

V případě přerušení se zobrazí **ABORT** a **!**.

Program opět automaticky nastaví **AUTOS**.

Zobrazení **☺** indikuje úspěšné provedení.

7.1.10 Stiskem **▼** (3x) se nastaví **RUN**.

7.1.11 Stiskněte a držte **C** 3 sekundy - přechod do automatického provozu. Pohyb ventilu je nyní ovládán připojeným řídicím signálem. Zobrazení **%** na displeji odpovídá zdvihu ventilu. Uzavřete kryt pozicioneru a utáhněte šrouby.

7.2 3-cestný ventil (s nastavením TRAVL 0 - 100%)

Postupujte dle odstavců 7.1.1 až 7.1.9.

7.2.1 Po úspěšném nastavení stiskněte ▼ - nastaví se **SET**.

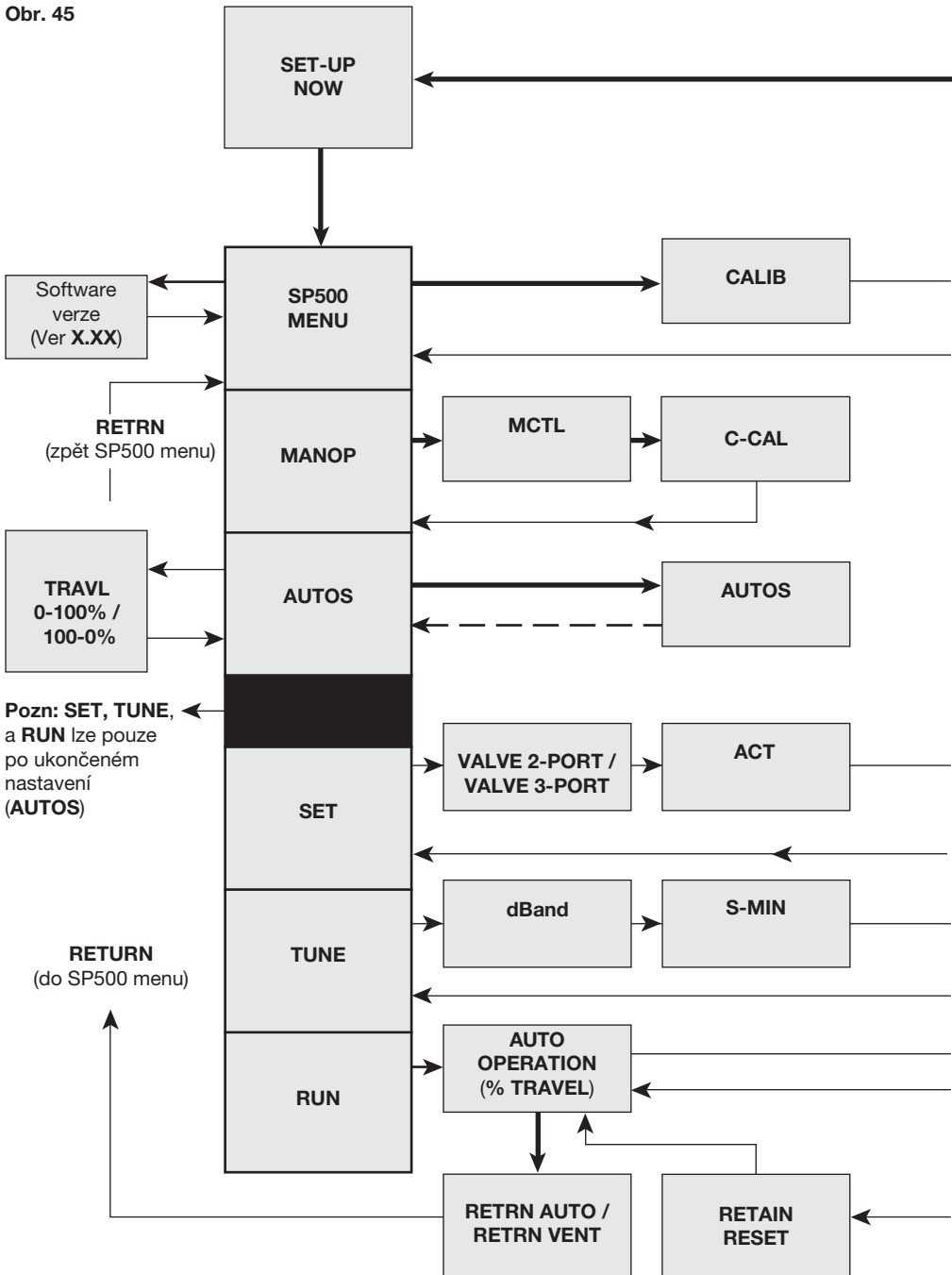
7.2.2 Stiskněte **C** - zobrazí se **VALVE TYPE**.
Stiskněte ▲ - volba **VALVE 3-PORT**.

7.2.3 Tlačítkem **C** potvrďte volbu **VALVE 3-PORT**. Pokračujte **C** pro návrat do **SET**.

7.2.4 Stiskem ▼ (2x), nastaví se **RUN**. Dále viz odstavec 7.1.11.

8. Programovací menu

Obr. 45



vysvětlivky

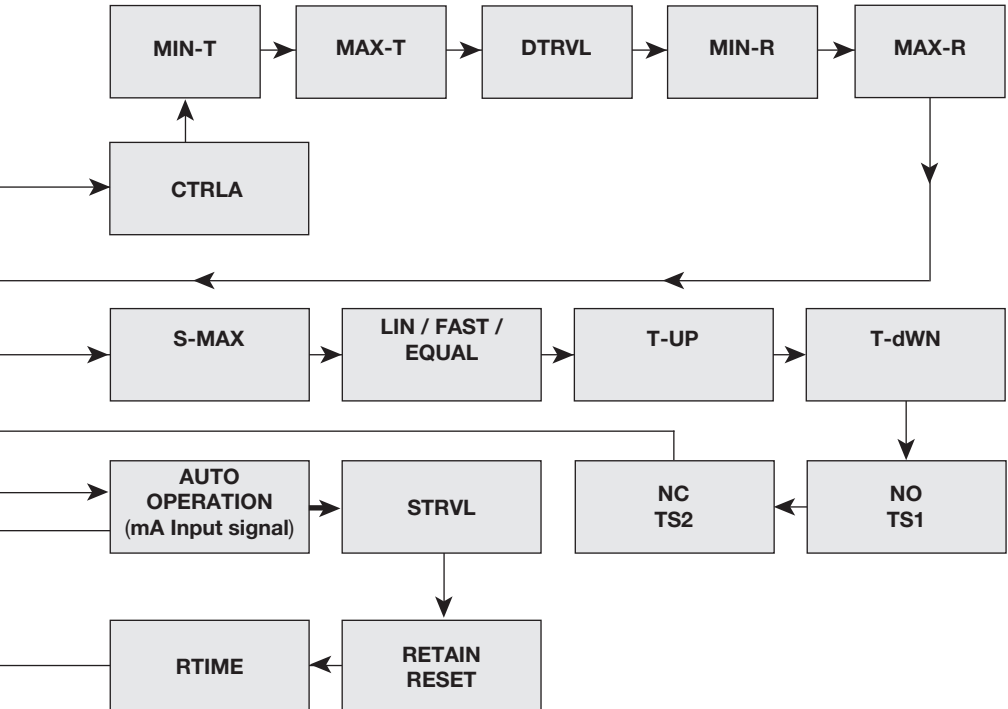
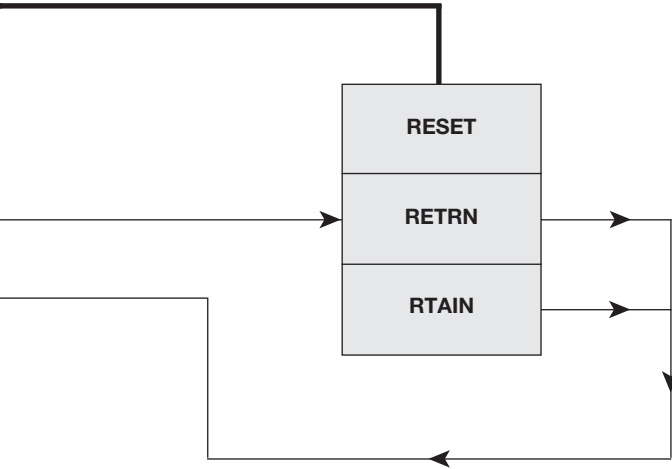
enter, 3 sec držet



enter



automat.návrat



9.1 Set-up now

Po upevnění pozicioneru k pohonu je nutno provést jeho nastavení. Automatické nastavení se provede spuštěním procedury **AUTOS**. Minimální hodnota proudu v řídicí smyčce pro činnost pozicioneru je 3.6 mA. Procedura **AUTOS** je dostupná z hlavního menu - viz obr.45.

Postup uvedení do provozu je uveden v kapitole 7.

Hlavní menu:

SP500 MENU menu

MANOP ruční řízení

AUTOS automatické nastavení

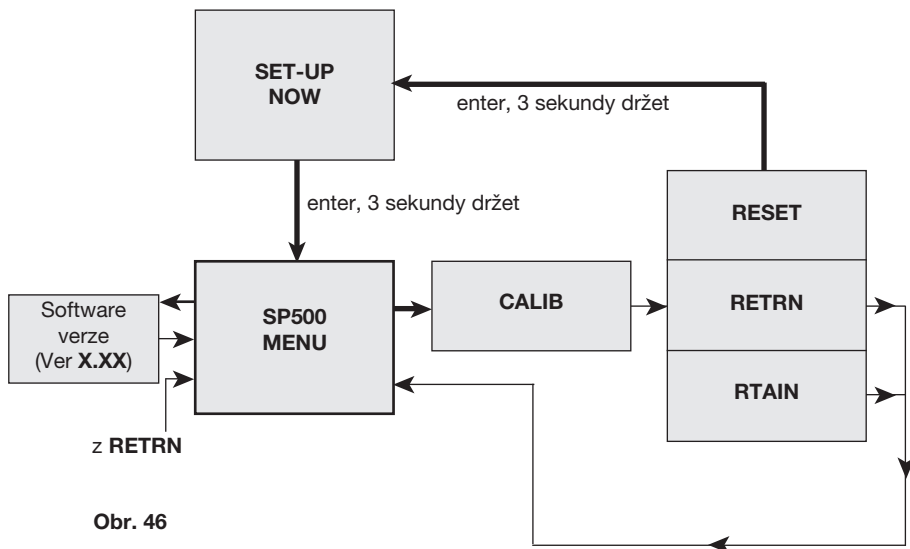
SET volba a nastavení parametrů I.

TUNE volba a nastavení parametrů II.

RUN provoz

Pozn.: **SET**, **TUNE** a **RUN** lze zvolit pouze po úspěšně ukončeném automatickém nastavení.

9.2 SP500 MENU



Obr. 46

Funkce:

1. Zobrazení verze instalovaného softwaru (**VER--**)
2. Poloha magnetu (**CALIB**)
3. Resetování, přechod na výchozí nastavení (**RESET**)
4. Uložení stávajícího nastavení do paměti (**RTAIN**)
5. Návrat k předchozímu uloženému nastavení (**RETRN**)

9.2.1 VER --

Po stlačení **C** se zobrazí verze instalovaného softwaru.

Stlačením **C** se provede návrat do **SP500 MENU**

nebo po 10 sekundách se návrat do **SP500 MENU** provede automaticky.

9.2.2 CALIB - pozice magnetu

Pro aktivaci **CALIB** stiskněte a držte **C** po dobu 3 sekund (probíhá automatické odpočítávání). LCD displej nyní zobrazuje pozici magnetu v % vzhledem k tělu pozicioneru.

0% - magnet je u spodního okraje pozicioneru.

50% - magnet je ve středu pozicioneru.

100% - magnet je zcela u horního okraje.

Požadované nastavení je 50%, když je ventil v polovině svého zdvihu.

Tlačítka **▲** a **▼** nastavte ventil do poloviny zdvihu a překontrolujte údaj v %.

V případě nesrovnalostí proveďte vycentrování pozicioneru vzhledem k magnetu. Stiskem **C** proveďte přechod do **RESET / RTAIN / RETRN**.

9.2.3 RETRN - RTAIN - RESET

RETRN - návrat k předchozímu uloženému nastavení

RTAIN - uložení provedeného nastavení

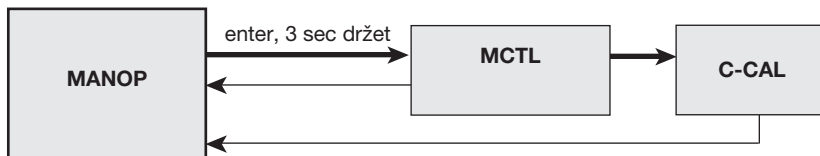
RESET - resetování, přechod k výchozímu nastavení

Volbu provedte tlačítky ▲ a ▼ .

Po provedené volbě **RETRN** nebo **RTAIN** stiskem **C** se dostanete zpět do **SP500 MENU**.

V případě požadavku na resetování a přechod do **SET UP NOW** stiskněte **C** a držte 3 sekundy (probíhá odpočet).

9.3 MANOP



Obr. 47

9.3.1 MCTL - ruční řízení

Po zvolení funkce **MCTL** lze pohon (tlakování / odpouštění vzduchu) ovládat tlačítka ▲ a ▼.

V případě, že nebyla provedena procedura **AUTOS**, tak displej zobrazuje **FILL** nebo **VENT** (tlakování/odpouštění).

V případě provedení **AUTOS** displej zobrazuje % zdvihu ventilu.

MCTRL - těsné uzavření

Stiskněte a držte ▼, ventil přejde do uzavřené polohy. Displej zobrazuje 0% a bliká !. Uvolněte tlačítko ▼ a znovu jej krátce stiskněte - dojde k úplnému vypuštění vzduchu z pohonu a ventil je maximálně uzavřen. Tlačítkem ▲ lze toto obdobně provést i pro úplné otevření ventilu (100%).

MCTRL s omezením zdvihu

V případě ručního řízení je případné nastavené omezení zdvihu ignorováno. Ventil lze ovládat v celém pásmu od 0% do 100% zdvihu, tak jak bylo provedeno rutinou **AUTOS**.

9.3.2 C-CAL - kalibrace

C-Cal zajišťuje možnost jemného dostavení zobrazované hodnoty v závislosti na vstupním signálu 4 - 20 mA.

1. Zvolte **C-CAL** a stiskněte ▼, potvrďte **C**.
2. Proudový signál nastavte na **4 mA**, potvrďte **C**
3. Proudový signál nastavte na **12 mA**, potvrďte **C**
4. Proudový signál nastavte na **20 mA**, potvrďte **C**

Zobrazí-li se '**ERROR**', tak rutina neproběhla korektně. Pravděpodobná příčina může být, že hodnoty generovaných proudů jsou velmi rozdílné od požadovaných. Provedte kontrolu generovaných signálů 4 mA, 12 mA a 20 mA, pak proceduru opakujte. V případě úspěšného provedení se zobrazí '**OK**'. Stiskněte **C** pro návrat do **C-CAL**.

Příklad:

Předpokládejme, že tabulka níže ukazuje hodnoty proudů generovaných PLC a zobrazovaných SP500.

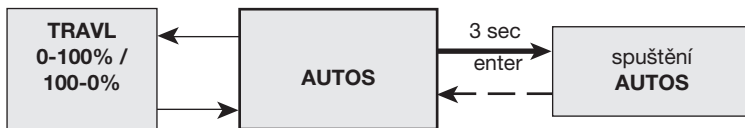
Požadované %	Signál z PLC	Zobrazení SP500
0%	3.6 mA	3.8 mA
50%	12 mA	12.2 mA
100%	20 mA	20.2 mA

Pozn.: ve většině případů pro 0% je generovaný signál z PLC 3.6 mA místo 4 mA.

Po provedené kalibraci řídicí signály plně korespondují se zobrazením SP500.

Požadované %	Signál z PLC	Zobrazení SP500
0%	3.6 mA	4 mA
50%	12 mA	12 mA
100%	20 mA	20 mA

9.4 AUTOS - automatické nastavení



Obr. 48

1. AUTOS - automatické nastavení

2. TRAVL - zobrazení zdvihu

AUTOS

Funkce **AUTOS** zajišťuje automatické nastavení (seřízení) pozicioneru s pneupohonem a regulačním ventilem. Doba procedury trvá přibližně 1 až 3 minuty.

Stiskněte a držte **C** 3 sekundy pro start funkce (probíhá odpočet).

Po úspěšném provedení se automaticky provede návrat do **AUTOS** v hlavním menu a zobrazí se 😊. V opačném případě se zobrazí blikající !.

Proceduru **AUTOS** lze přerušit stiskem **C**. V tomto případě se zobrazí nápis **ABORT** současně s blikajícím !.

Chybová hlášení:

ERROR 1 špatná pozice pozicioneru

ERROR 2 není dostatečný tlak pro ovládání pneupohonu nebo nelze pohybovat vřetenem ventilu

ERROR 3 vzduch z pneupohonu nelze odvádět nebo nelze pohybovat vřetenem ventilu

ERROR 4 zdvih pohonu je menší než požadované minimum t.j. 10 mm u lineárních pohonů nebo 5° u rotačních

ABORT indikuje mechanický problém během nastavování nebo přerušení procesu bylo provedeno stiskem **C**

Po úspěšném provedení **AUTOS** lze stiskem tlačítka ▼ přejít na funkci **SET**, **TUNE** a **RUN**.

9.4.1 TRAVL - zobrazení zdvihu v %

Stiskem **C** zvolte **TRAVL**.

Tlačítky **▲** nebo **▼** zvolte možnost zobrazení 0-100% nebo 100-0%.

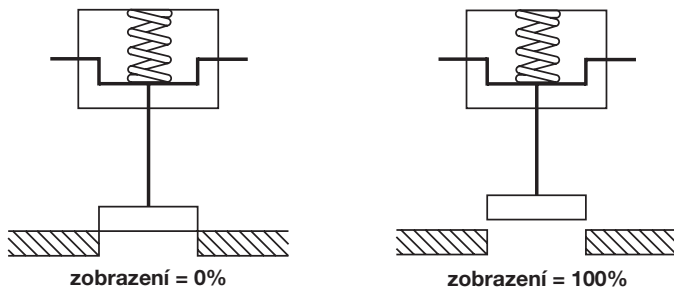
(Výchozí zobrazení je 0 - 100%.)

Stiskem **C** přejděte zpět do **AUTOS**.

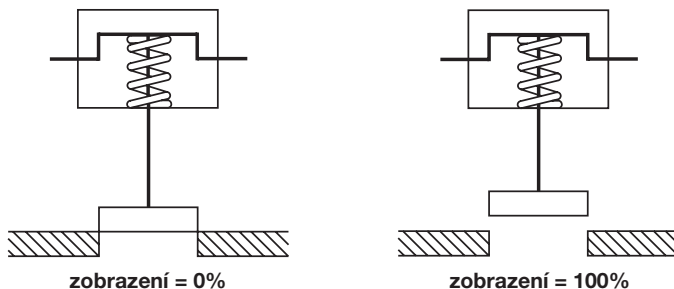
Pozn.:

Po změně **TRAVL** je nutno provést **AUTOS**.

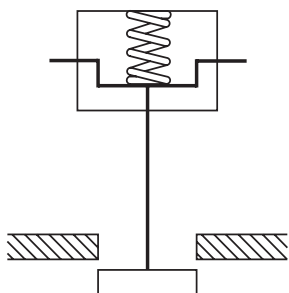
Na následujících obrázcích jsou uvedeny možné způsoby zobrazení zdvihu.



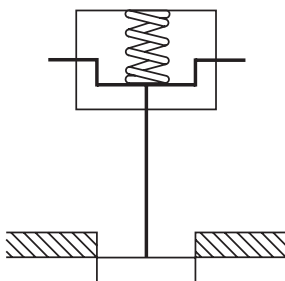
Obr. 49 2-cestný ventil v klidu uzavřený, nastavení TRAVL 0 - 100%



Obr. 50 2-cestný ventil v klidu otevřený, nastavení TRAVL 0 - 100%

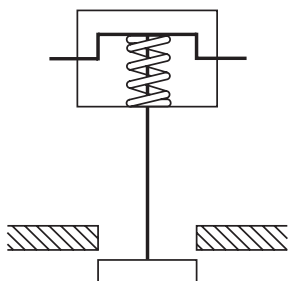


zobrazení = 100%

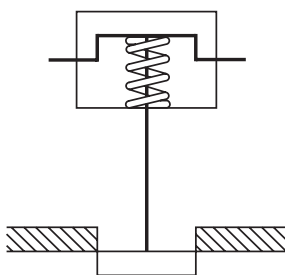


zobrazení = 0%

Obr. 51 2-cestný ventil v klidu otevřený, nastavení TRAVL 100 - 0%

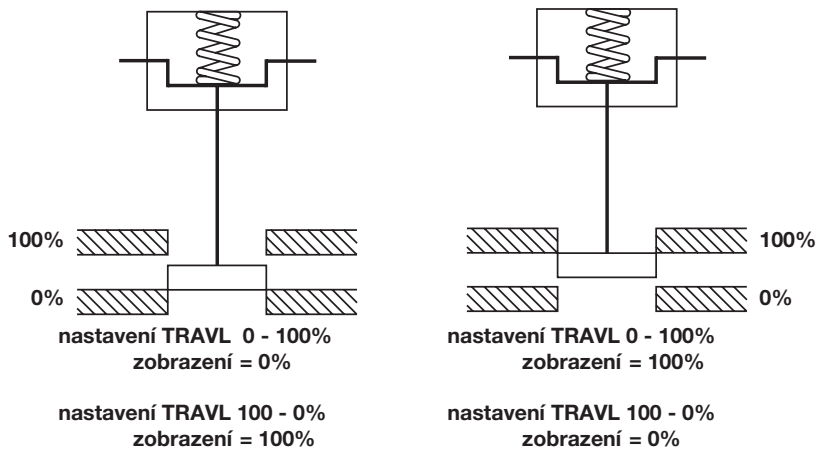


zobrazení = 100%

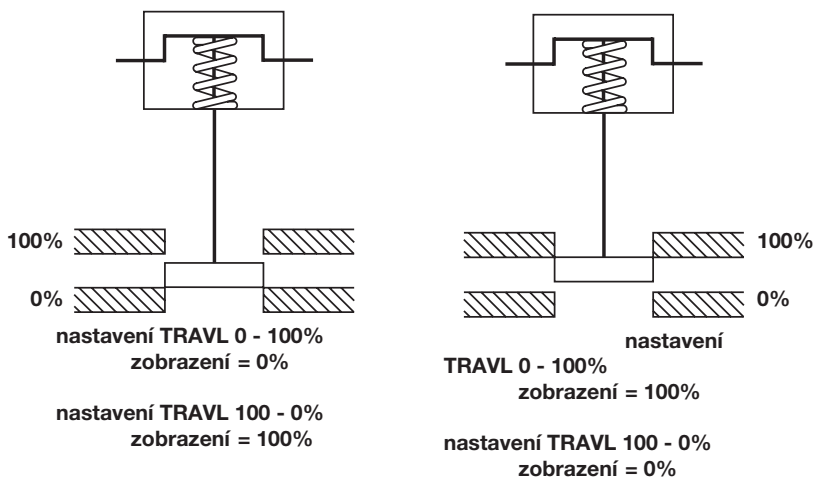


zobrazení = 0%

Obr. 52 2-cestný ventil v klidu uzavřený, nastavení TRAVL 100 - 0%

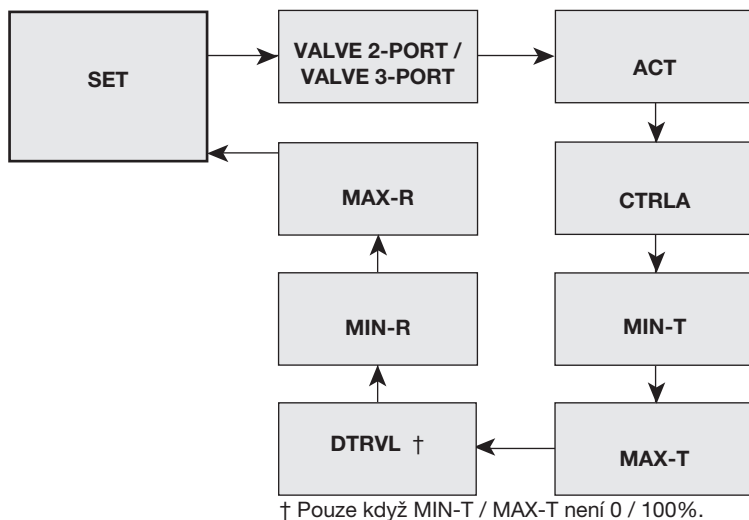


Obr. 53 3-cestný ventil, pohon vysouvá vřeteno



Obr. 54 3-cestný ventil, pohon zasouvá vřeteno

9.5 SET - volba a nastavení parametrů I.



Obr. 55

V **SET** můžete tlačítkem **C** volit nastavení:

- Typ ventilu	(2-cestný / 3-cestný)	VALVE
- Velikost pohonu	(on/off)	ACT
- Řízení	(přímé / reverzní)	CTRLA
- Nastavení min.zdvihu	(0 - 66.66%)	MIN-T
- Nastavení max.zdvihu	(33.3 - 100%)	MAX-T
- Zobrazení zdvihu	(on/off)	DTRVL
- Řídicí signál min.	(signál mA)	MIN-R
- Řídicí signál max.	(signál mA)	MAX-R

Stiskem **▼** zvolíte návrat do **TUNE** v hlavním menu.

9.5.1 VALVE - typ ventilu

Umožňuje volbu 2-cestný nebo 3-cestný ventil, u ventilu nastavení min a max zdvíhu (**MIN-T** a **MAX-T**) a nastavení hodnot řídicích signálů pro natlakování / odzdušnění pneupohonu (**MIN-R** a **MAX-R**). Výchozí nastavení je na 2-cestný ventil.

Ventil Řízení	2-cestný		3-cestný	
	přímé	reverzní	přímé	reverzní
MIN-T	0%	0%	0%	0%
MAX-T	95%	95%	100	100%
S-MIN	0.1%	OFF	0.1%	0.1%
S-MAX	OFF	0.1%	0.1%	0.1%

9.5.2 ACT - velikost pohonu

Umožňuje volbu mezi velmi "malými" pohony (řada PN5100 a PN9100) a pohony většími. Standardní nastavení je '**OFF**'. **C**

V případě požadavku tlačítka **▲** a **▼** zvolte "**ON**" a potvrďte **C** pro přechod do **CTRLA**.

Volba:

'**ON**' - pohony řady PN5100 nebo PN9100 (malé)

'**OFF**' - všechny ostatní pohony

Poznámka

Volbou '**ON**' automaticky zajistíte optimální nastavení pro pneumatické pohony řady PN5100 nebo PN9100.

Volbou '**ON**' se definuje nastavení:

Mrtvé pásmo (**dBAND**) = 3%

Čas pro otevírání (**T-UP**) = 4 sekundy

Čas pro uzavírání (**T-dWN**) = 4 sekundy

9.5.3 CTRLA - typ řízení

Umožňuje volbu: přímé řízení **DIR** = 4 - 20 mA nebo reverzní **REV** = 20 - 4 mA.
Volbu provedte ▲ a ▼. Výchozí nastavení je přímé řízení **DIRCT**.

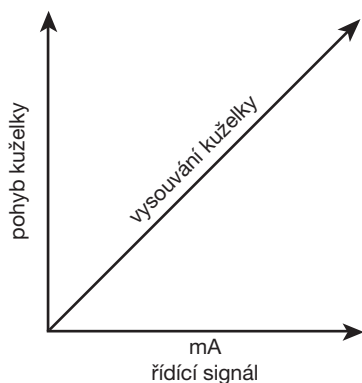
DIR - přímé řízení

Ventil	2-port	3-port
MIN-T	0%	0%
MAX-T	95%	100%
S-MIN	0.1%	0.1%
S-MAX	OFF	0.1%

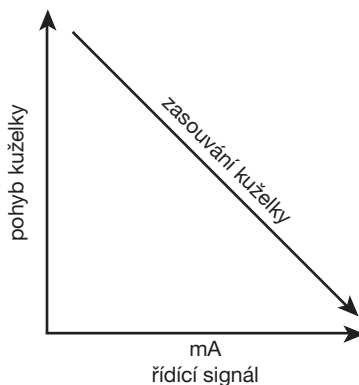
REV - reverzní řízení

Ventil	2-port	3-port
MIN-T	0%	0%
MAX-T	95%	100%
S-MIN	OFF	0.1%
S-MAX	0.1%	0.1%

Na obr. 56 a 57 je zobrazen pohyb kuželky v závislosti na řídicím signálu.

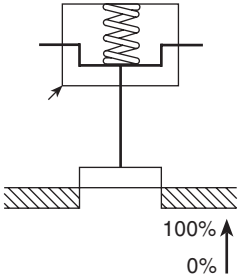
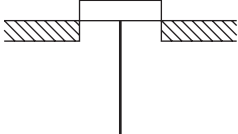
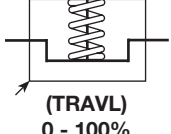
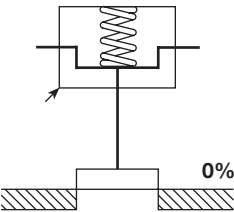
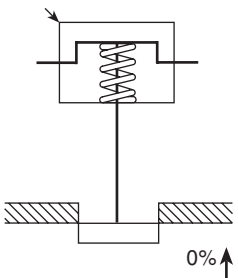
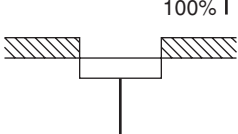
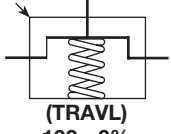
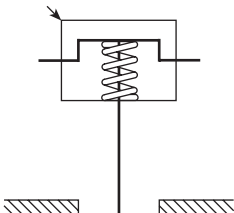
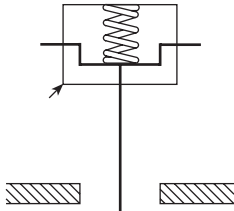


Obr. 56 Přímé řízení (DIR)



Obr. 57 Reverzní řízení (REV)

Obr. 58 CTRL řízení - přehled akcí dIRECT a REV

Instalace	Klidová poloha	Akce
  		
  	 	

9.5.4 MIN-T - nastavení minimálního zdvihu

Umožňuje nastavení minimálního zdvihu ventilu v %.

Výchozí nastavení je 0%.

MIN-T nelze nastavit více než 33.3%.

Pozn.: využití např. při chlazení, kdy je potřeba při řídicím signálu pro uzavření zajistit částečné otevření ventilu.

9.5.5 MAX-T - nastavení maximálního zdvihu

Umožňuje nastavení maximálního zdvihu ventilu v %.

Minimální hodnota pro nastavení **MAX-T** je MIN-T plus 33.3%.

Pozn.: využití, aby například při plném otevření ventilu nedocházelo k dorazu kuželky.

Výchozí nastavení **MAX-T** ukazuje tabulka:

Valve type	Direct	Reverse
2-port	95%	95%
3-port	100%	100%

9.5.6 DTRVL - zobrazení zdvihu v %

Při proceduře **AUTOS** je automaticky zjištěn plný zdvih ventilu a tomu přiřazen rozsah 0 až 100%.

Pozn.: pro 2-cestný ventil se přednastaví MAX-T na 95%.

Je-li to požadováno, tak lze zdvih dále omezit nastavením **MIN-T** a **MAX-T**.

DTRVL funkce

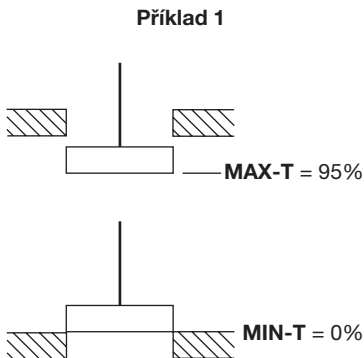
DTRVL - ON = displej zobrazuje zdvih v rozsahu 0 až 100% v mezích určených **MIN-T** a **MAX-T**

nebo

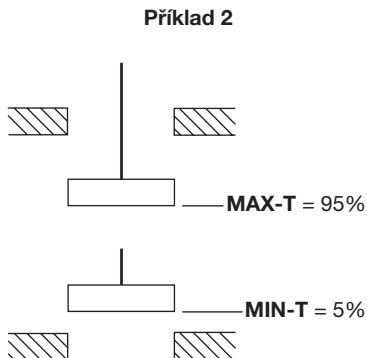
DTRVL - OFF = displej zobrazuje zdvih v rozsahu 0 až 100% pro plný (maximální) zdvih ventilu

Výchozí nastavení je **DTRVL - ON**.

Příklady



Zobrazení	
DTRVL - ON	DTRVL - OFF
100%	95%
0%	0%



Zobrazení	
DTRVL - ON	DTRVL - OFF
100%	95%
0%	5%

9.5.7 MIN-R - minimální hodnota řídicího signálu

Umožňuje nastavení hodnoty řídicího signálu pro otevření ventilu na 0 %.

Výchozí nastavení je 4 mA.

Minimální rozdíl hodnot **MIN-R** a **MAX-R** je 4 mA.

Pozn.: funkce umožňuje rozdělení řídicího rozsahu (např. na 4-12 mA a 12-20 mA).

9.5.8 MAX-R - maximální hodnota řídicího signálu

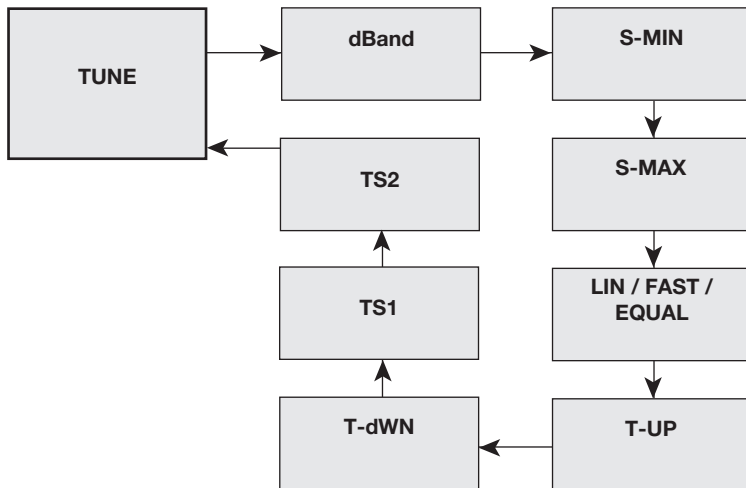
Umožňuje nastavení hodnoty řídicího signálu pro otevření ventilu na 100 %.

Výchozí nastavení je 20 mA.

Minimální rozdíl hodnot **MIN-R** a **MAX-R** je 4 mA.

Pozn.: funkce umožňuje rozdělení řídicího rozsahu (např. na 4-12 mA a 12-20 mA).

9.6 TUNE - volba a nastavení parametrů II.



Obr. 59

V **TUNE** můžete tlačítkem **C** volit nastavení:

- | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------|
| - Mrtvé pásmo | (citlivost pozicioneru) | dBAND |
| - Stav pro úplné uzavření | (odvzdušnění) | S-MIN |
| - Stav pro plné otevření | (tlakování) | S-MAX |
| - Charakteristika | (volba průtok.char.) | CHAR |
| - Čas pro otevření | (volba přestavné doby) | T-UP |
| - Čas pro uzavření | (volba přestavné doby) | T-dWN |
| - Koncový spínač 1 | (nastavení spínače 1) | TS1 |
| - Koncový spínač 2 | (nastavení spínače 2) | TS2 |

Přehled výchozího nastavení parametrů **TUNE** je uveden v kapitole 11.

9.6.1 dbANd - mrtvé pásmo (citlivost)

Mrtvé pásmo definuje citlivost pozicioneru na změnu řídicího signálu. Udává se v % z nastaveného rozsahu řídicího signálu.

Výchozí hodnota je 0.5% pro rozsah řídicího signálu 4 - 20 mA.

Minimální hodnota = 0.2%.

Maximální hodnota = 10%.

Pozn.: při zvolené funkci **ACT 'ON'** je nastavení 3%.

Funkce umožňuje zatlumení pohybů (kmitání) pohonu při změnách řídicího signálu. Je třeba mít na zřeteli, že velké zatlumení může způsobit nepřesnosti regulace.

9.6.2 S-MIN - odvzdušnění

Zajišťuje úplné vypuštění vzduchu z pneupohonu pro předem definovanou úroveň řídicího signálu. Udává se v % z nastaveného rozsahu řídicího signálu.

Příklad: S-MIN = 10% tj. pro řídicí signál 4 - 20 mA (rozsah 16 mA)

vychází hodnota 1,6 mA. K úplnému vypuštění vzduchu dojde při úrovni signálu 5,6 mA (4 mA + 1,6 mA).

Maximální hodnota = 20%.

Výchozí hodnota záleží na volbě ventilu a typu řízení:

Ventil / řízení	přímé	reverzní
2-cestný	0.1%	Off
3-cestný	0.1%	0.1%

Pro přímé řízení **DIRCT** lze **S-MIN** nastavit pouze je-li **MIN-T = 0%**.

Pro reverzní řízení **REV** lze **S-MIN** nastavit pouze je-li **MAX-T = 100%**.

9.6.3 S-MAX - tlakování

Zajišťuje přivedení maximální hodnoty tlakového vzduchu do pneupohonu pro předem definovanou úroveň řídicího signálu. Udává se v % z nastaveného rozsahu řídicího signálu,

Příklad: S-MAX = 10% tj. pro řídicí signál 4 - 20 mA (rozsah 16 mA) vychází hodnota 1,6 mA. K maximální úrovni tlakového vzduchu dojde při úrovni signálu 18,4 mA (20 mA - 1,6 mA).

Maximální hodnota = 20%.

Výchozí hodnota záleží na volbě ventilu a typu řízení:

Venti / řízení	přímé	reverzní
2-cestný	Off	0.1%
3-cestný	0.1%	0.1%

Pro přímé řízení **DIRCT** lze **S-MAX** nastavit pouze je-li **MAX-T = 100%**.

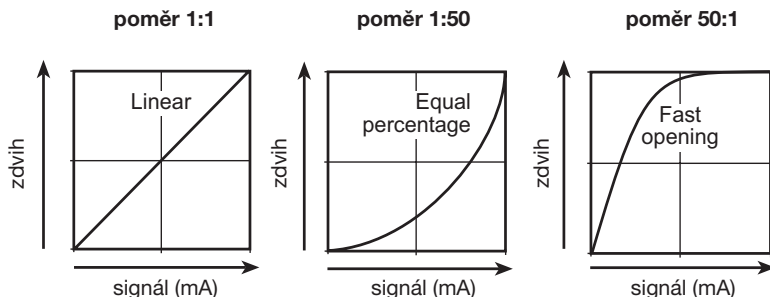
Pro reverzní řízení **REV** lze **S-MAX** nastavit pouze je-li **MIN-T = 0%**.

9.6.4 CHAR - volba průtokové charakteristiky

Umožňuje volbu závislosti zdvihu ventilu na řídicím signálu.

Možné volby jsou **LIN** - lineární závislost, **EQUAL** - ekviprocentní závislost nebo **FAST** - rychle otevírací.

Jako výchozí nastavení je zvolena lineární závislost **LIN**.



Obr. 60

9.6.5 T-UP - přestavná doba pro otevírání

Tato funkce umožňuje prodloužení přestavné doby pro pohyb pohonu z 0 do 100%. Během procedury **AUTOS** je nastaven nejkratší čas. Je-li zvoleno **ACT** na '**ON**', tak je automaticky **T-UP** nastaven na 4 sekundy (viz odstavec 9.5.2). Není možno nastavit kratší čas, než který byl změřen funkcí **AUTOS**. Maximální hodnota nastavení je 180 sekund.

Tlačítka ▲ a ▼ lze nastavit požadovanou hodnotu a potvrdit **C** a přejít k volbě **T-dWN**.

9.6.6 T-dWN - přestavná doba pro uzavírání

Tato funkce umožňuje prodloužení přestavné doby při pohybu pohonu ze 100 do 0%. Během procedury **AUTOS** je nastaven nejkratší čas. Je-li zvoleno **ACT** na '**ON**', tak je automaticky **T-dWN** nastaven na 4 sekundy (viz odstavec 9.5.2). Není možno nastavit kratší čas, než který byl změřen funkcí **AUTOS**. Maximální hodnota nastavení je 180 sekund.

Tlačítka ▲ a ▼ lze nastavit požadovanou hodnotu a potvrdit **C** a přejít k volbě **TS1**.

9.6.7 TS1 a TS2 - koncové spínače

Zařízení obsahuje dva koncové spínače **TS1** a **TS2**.

TS1 - v klidu rozepnutý

TS2 - v klidu sepnutý

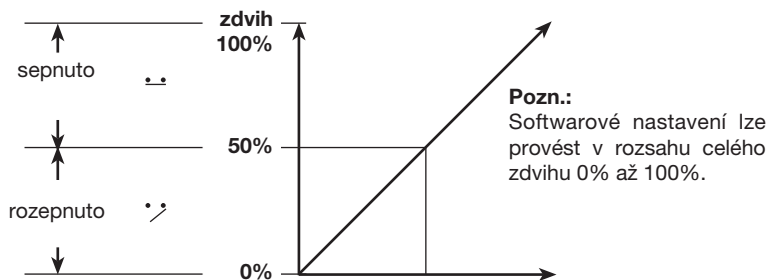
Funkce spínání je zobrazena na obrázcích 61 a 62.

TS1 - softwarové nastavení spínače 1

Bod přepnutí se definuje jako hodnota v % a může být nastavena v rozmezí 0 až 100% zdvihu. (Případné omezení zdvihu nastavené parametry **MIN-T** a **MAX-T** nemá na nastavení **TS1** vliv).

V případě nastavení **TS1 OFF** není spínač aktivován. Nastavení se provádí tlačítky **▲** a **▼**, potvrzení a přechod k **TS2** tlačítkem **C**.

Spínač je vyveden na svorkovnici na kontakty 1 (+) a 2 (-).



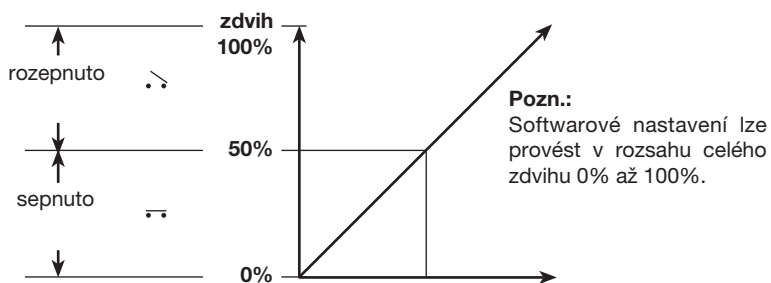
Obr. 61 TS1 - koncový spínač v klidu rozepnutý

TS2 - softwarové nastavení spínače 2

Bod přepnutí se definuje jako hodnota v % a může být nastavena v rozmezí 0 až 100% zdvihu. (Případné omezení zdvihu nastavené parametry **MIN-T** a **MAX-T** nemá na nastavení **TS2** vliv).

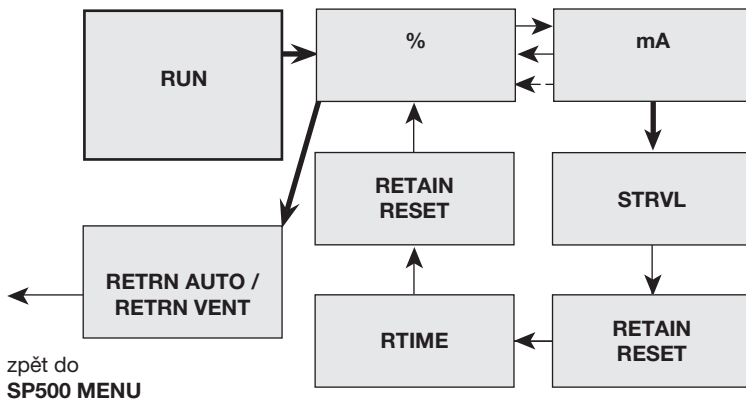
V případě nastavení **TS2 OFF** není spínač aktivován. Nastavení se provádí tlačítky ▲ a ▼, potvrzení a přechod k **TUNE** tlačítkem C.

Spínač je vyveden na svorkovnici na kontakty 3 (+) a 4 (-).



Obr. 62 TS2 - koncový spínač v klidu senutý

9.7 RUN - provoz



Obr. 63

RUN - automatický provoz ventilu.

Pro spuštění stiskněte a držte **C** 3 sekundy (probíhá odpočet).

Dojde k nastavení ventilu do polohy, která odpovídá velikosti přivedeného řídicího signálu.

Veškeré nastavené parametry se uloží do stálé paměti.

Pro kontrolu nebo nové nastavení parametrů v **SET** nebo **TUNE** je nutný přechod do **SP500 MENU** a pak volit požadované. Držte **C** 3 sekundy (probíhá odpočet). Přes **RETRN AUTO** nebo **RETRN VENT** se dostanete do **SP500 MENU**.

9.7.1 % - zobrazení zdvihu ventilu

Během provozu je na displeji stále zobrazován zdvih ventilu v %.
Současně je indikován stav koncových spínačů, jsou-li aktivovány.

Symbolem ☺ je indikován provoz pozicioneru bez závad.

Během provozu lze stiskem **C** přejít na zobrazení hodnoty řídicího signálu v **mA**.

Pro vstup do **SP500 MENU** stiskněte a držte **C** 3 sekundy (probíhá odpočet).
Na displeji se zobrazí **RETRN** s možnostmi **AUTO** (provoz) nebo **VENT** (odvzdušnění). Tlačítka **▲** a **▼** zvolte požadované a stiskem **C** vstup do **SP500 MENU**.

9.7.2 mA - zobrazení hodnoty řídicího signálu

Je-li zvoleno **mA**, tak je na displeji zobrazována hodnota řídicího signálu v mA.
Stiskem **C** lze přejít zpět na zobrazení zdvihu v %.

Pozn.: program automaticky přejde na zobrazení zdvihu ventilu v % po 5 minutách.

Pozn.:

Je-li požadavek na zobrazení diagnostických dat - **STRVL** (celkový počet zdvihů) nebo **RTIME** (celková doba provozu), lze toto provést ze zobrazení **mA** stiskem tlačítka **C** po dobu 3 sekund.

9.8 STRVL a RTIME - diagnostická data

9.8.1 STRVL - celkový počet zdvihů

Pro obdržení celkového počtu zdvihů vynásobte zobrazované číslo 10 x.
Do hodnoty STRVL jsou započítány **kompletní** (plné) zdvihy ventilu (plný zdvih ventilu byl definován při nastavovací proceduře **AUTOS**).

Údaj může být uložen (**RTAIN**) nebo vynulován (**RESET**). Stiskem **C** přejděte k **RTAIN / RESET** a tlačítka **▲** a **▼** zvolte požadované, stiskem **C** pak proveďte potvrzení a postup do **RTIME**.

Maximální zobrazovaná hodnota je 99999, poté displej přejde do 0 a současně bude zobrazen symbol **!**.

Pozn.:

Informace o počtu zdvihů slouží např. pro plánování údržby, výměny ucpávky....

9.8.2 RTIME - doba provozu

Zobrazované číslo udává dobu provozu pozicioneru v hodinách. Doba provozu je zde definována jako čas, po který byl do pozicioneru přiveden řídicí signál. Údaj lze uložit (**RTAIN**) nebo resetovat (**RESET**). Stiskem **C** přejděte k **RTAIN / RESET** a tlačítka **▲** a **▼** zvolte požadované, stiskem **C** pak proveďte potvrzení a přechod k zobrazení zdvihu (%) na displeji.

Pozn.:

Informace o době provozu může být využita současně s počty zdvihů k monitorování práce ventilu, plánování údržby apod.

9.9 RETRN - zpět do SP500 MENU



Obr. 64

Stiskněte a držte **C** 3 sekundy (probíhá odpočet). Z nabídky **AUTO / VENT** tlačítka **▲** a **▼** zvolte požadované a potvrďte stiskem **C** pro přechod do **SP500 MENU**. Následně lze volit požadované funkce a nastavení - viz kapitola 9. Programování a nastavení.

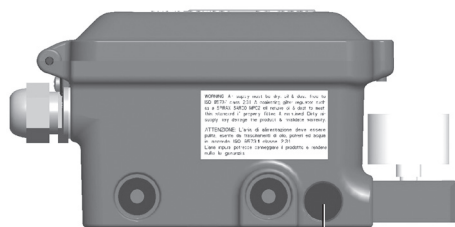
10.1 Napájecí tlakový vzduch

Napájecí tlakový vzduch musí být v rozmezí od 1.4 bar g (minimum) do 6 bar g (maximum) a musí být zbaven nečistot, vody a oleje - IEC 60770. V mnoha případech tlakový vzduch obsahuje nečistoty, rez z potrubí, olej apod., proto je doporučeno instalovat na přívod napájecího vzduchu filtr/regulátor tlakového vzduchu - např. Spirax Sarco MPC2.

Při běžném provozu je doporučena výměna vzduchového filtru každých 6 až 12 měsíců (odvislé od kvality napájecího vzduchu). Sestava filtru pro výměnu je dostupná jako náhradní díl u Spirax Sarco.

10.2 Výměna filtru

- odpojte napájecí vzduch
- vyšroubujte zátku (1) z SP500 - viz obr.48
- do zátky (1) vložte nový 'O' kroužek (4) a nový filtr (3) - viz obr. 49
- zajistěte přídržným šroubem (2)
- sestavu vložte zpět do SP200, překontrolujte zda 'O' kroužek (4) je řádně usazen
- připojte napájecí vzduch



Obr. 65

zátku filtru (1)

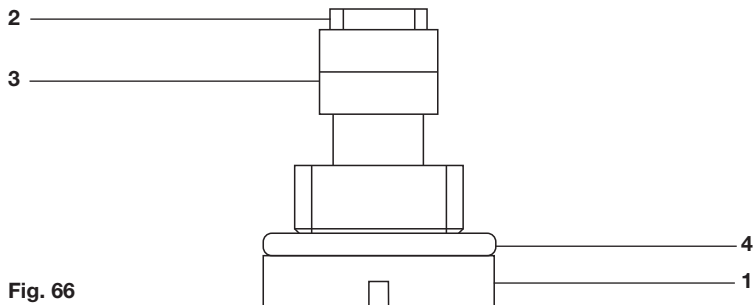


Fig. 66

11. Výchozí nastavení

Hlavní menu	Pod-menu	Parametry	Výchozí nastav.	Nové nastavení
SET	ventil (VALVE)	2-PORT 3-PORT	(2-PORT)	
SET	pohon (ACT)	ON OFF	OFF	
SET	řízení (CTRLA)	přímé (DIRCT) reverzní (REV)	(DIRCT)	
SET	min. zdvih (MIN-T)	0 až 66%	0%	
SET	max. zdvih (MAX-T)	33 až 100%	95% pro 2-cest. 100% pro 3-cest.	
SET	zobrazení % (DTRVL)	ON OFF	ON	
SET	min. vstup signál (MIN-R)	4 až 16 mA	4 mA	
SET	max. vstup signál (MAX-R)	8 až 20 mA	20 mA	
TUNE	mrtvé pásmo (dBAND)	0.2 až 10% (% z rozsahu)	0.5% (3% je-li ACT 'ON')	
TUNE	odvzdušnění (S-MIN)	OFF , 0 až 20%	0.1%	
TUNE	tlakování (S-MAX)	OFF , 0 až 20%	OFF pro 2-port 0.1% pro 3-port	
TUNE	charakteristika (CHAR)	lineární (LIN), eq% (EQUAL), rychle otev. (FAST)	(LIN)	
TUNE	přestavná doba pro otevírání (T-UP)	čas AUTOS až 180 sekund	čas z AUTOS (4 sekundy je-li ACT 'ON')	
TUNE	přestavná doba pro uzavírání (T-dwn)	čas AUTOS až 180 sekund	čas z AUTOS (4 sekundy je-li ACT 'ON')	
TUNE	spínač 1 (TS1)	OFF , 0 až 100%	(TS1 OFF)	
TUNE	spínač 2 (TS2)	OFF , 0 až 100%	(TS2 OFF)	
RUN	zpět do menu	auto (RETRN AUTO) odvzduš.(RETRN VENT)	(RETRN AUTO)	

12. Přehled zobrazení

12.1 Menu

Zobrazení	Popis
SET UP NOW	pozicioner SP500 připraven na nastavení a programování
SP200 MENU	SP500 menu Volba: <ul style="list-style-type: none">• verze softwaru• pozice magnetu (CALIB)• uložení provedeného nastavení (RETRN)• návrat k předchozímu uloženému nastavení (RTAIN)• resetování - výchozí nastavení (RESET)
MANOP	ruční řízení (MCTL) a kalibrace (C-CAL)
AUTOS	Volba: <ul style="list-style-type: none">• funkce automatického nastavení Pozn.: Funkce SET, TUNE a RUN jsou přístupné pouze po úspěšně provedeném AUTOS. <ul style="list-style-type: none">• zobrazení % (TRAVL)
SET	Volba: <ul style="list-style-type: none">• ventil (VALVE)• pohon (ACT)• řízení (CTRLA)• min. zdvih (MIN-T)• max. zdvih (MAX-T)• zobrazení % (DTRVL)• min. vstup signál (MIN-R)• max. vstup signál (MAX-R)
TUNE	Volba: <ul style="list-style-type: none">• mrtvé pásmo (dbANd)• odvzdušnění (S-MIN)• tlakování (S-MAX)• charakteristika (CHAR)• přestavná doba pro otevírání (T-UP)• přestavná doba pro uzavírání (T-dWN)• spínač 1 (v klidu rozepnutý) (TS1)• spínač 2 (v klidu sepnutý) (TS2)
RUN	Volba: <ul style="list-style-type: none">• provoz• zobrazení zdvihu (%)• kontrola vstup.signálu (mA)• celkový počet zdvihů (STRVL)• doba provozu (RTIME)• zpět do SP500 menu (RETRN)

12.2 Pod-menu

Zobrazení	Popis
VER x.xx	verze instalovaného softwaru
CALib	pozice magnetu
RETRN	návrat k předchozímu uloženému nastavení
RTAIN	uložení provedeného nastavení
RESET	resetování - výchozí nastavení viz Kapitola 11
MCTL	ruční řízení ovládání pohonu tlačítky ▲ a ▼
C-CAL	kalibrace proudového vstupu
TRAVL	zobrazení zdvihu v % 0 až 100% nebo 100 až 0%
AUTOS	funkce automatického nastavení
AbORT	přerušení během AUTOS
VALVE	výběr ventilu (2-cestný, 3-cestný)
ACT	velikost pohonu (řady PN5100, PN9100)
CTRLA	řízení (4 - 20 mA nebo 20 - 4 mA)
MIN-T	nastavení minimálního zdvihu (%)
MAX-T	nastavení maximálního zdvihu (%)
DTRVL	zobrazení zvihu 0 - 100% s omezením MIN-T / MAX-T
MIN-R	volba vstupního signálu pro minimální zdvih (MIN-T)
MAX-R	volba vstupního signálu pro maximální zdvih (MAX-T)
dbAND	nastavení mrtvého pásma (citlivosti)
S-MIN	odvzdušnění pohonu (vypuštění vzduchu)
S-MAX	tlakování pohonu (přivedení maximální hodnoty tlakového vzduchu)
CHAR	volba charakteristiky <ul style="list-style-type: none">• lineární (LIN)• ekviprocentní (EQUAL)• rychle otevírací (FAST)
LIN	lineární závislost mezi zdvihem a vstupním signálem

Zobrazení	Popis
EQUAL	ekviprocentní závislost mezi zdvihem a vstupním signálem
FAST	rychle otevírací závislost mezi zdvihem a vstupním signálem
T-UP	přestavná doba - otevírání
T-dWN	přestavná doba - uzavírání
TS1	nastavení sepnutí (%) pro spínač 1
TS2	nastavení sepnutí (%) pro spínač 2
%	indikace zdvihu při provozu nebo při ručním řízení (MCTL)
mA	indikace vstupního signálu v mA
AUTO C	návrat k SP500 MENU
FILL	tlakování pohonu (zobrazení při ručním řízením před spuštěním AUTOS)
☺	indikuje provoz bez závad
!	indikuje upozornění na poruchu
ERROR 1 (AUTOS)	chyba - špatná pozice pozicioneru
ERROR 2 (AUTOS)	chyba - nedostatečný tlak vzduchu nebo nelze pohybovat vřetenem
ERROR 3 (AUTOS)	chyba - vzduch z pohonu nelze odpustit nebo nelze pohybovat vřetenem
ERROR 4 (AUTOS)	chyba - příliš krátký zdvih
—	spínače TS1 / TS2 sepnuty
/	spínač TS1 - rozepnut
\	spínač TS2 - rozepnut
STRVL	celkový počet zdvihů (x10) možnost uložení (RTAIN) nebo nulování (RESET)
RTIME	doba provozu SP500 v hodinách možnost uložení (RTAIN) nebo nulování (RESET)