

ThinkTop

V50 a V70



Lit. Kód
Manuální č.

200000549-7-CS
100000340

Návod k použití

Publikoval:

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Denmark

+45 79 32 22 00

Originální instrukce jsou v anglickém jazyce

© Alfa Laval Corporate AB 2025-10

Tento dokument a jeho obsah podléhají autorským právům a dalším právům k duševnímu vlastnictví náležícím společnosti Alfa Laval Corporate AB. Bez předchozího výslovného písemného svolení společnosti Alfa Laval Corporate AB je zakázáno kopírovat, reprodukovat nebo přenášet jakoukoli část této příručky v jakékoli formě, jakýmkoli prostředky nebo za jakýmkoli účelem. Informace a služby uváděné v tomto dokumentu mají sloužit ku prospěchu uživatele a nejsou poskytována žádná prohlášení ani záruky ohledně přesnosti nebo vhodnosti těchto informací a těchto služeb k jakémukoli účelu. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

1	EC Prohlášení o shodě.....	5
2	Informace o jednotce ThinkTop.....	7
2.1	O této příručce.....	7
3	Montáž.....	9
3.1	Instalace mechanických částí.....	10
3.2	Pneumatická instalace.....	11
3.3	Elektroinstalace, Digital-IO 24V.....	12
3.4	Elektroinstalace, rozhraní AS.....	14
3.5	Elektroinstalace, IO-link.....	15
3.6	Možnost – Dohled nad zdvihem horního sedla.....	17
3.7	Možnost – Snížení rychlosti ventilu.....	19
3.8	Možnost – Zvýšení rychlosti uzavírání ventilu.....	20
4	Zapojení.....	21
4.1	Automatické nastavení.....	21
4.2	Nastavení Flex.....	22
4.3	Provozní nastavení.....	25
4.4	Možnosti.....	26
5	Odstraňování problémů.....	27
5.1	Výpočet chybového kódu.....	27
5.2	Popisy chyby.....	28
5.3	Interpretace vzorů chybových kódů.....	31
5.4	Tipy a triky.....	32

1 EC Prohlášení o shodě

Revize Prohlášení o shodě 1. 5. 2019

Určená společnost

Alfa Laval Kolding A/S

Název společnosti

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dánsko

Adresa

+45 79 32 22 00

Telefonní číslo

tímto prohlašuje, že

Jednotka s horní montáží pro řízení ventilu a indikaci poloh

Označení

ThinkTop V50, ThinkTop V70

Typ

Od sériového čísla 0 do 10 000 000

je ve shodě s následující směrnicí a jejími dodatky:

- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě číslo 2014/30/EU
- Směrnice elektromagnetické kompatibility RoHS2 2011/65/EU

Tento dokument podepisuje osoba oprávněná ke kompilování technického souboru.

Globální manažer kvality produktů
Čerpadla, ventily, armatury a vybavení nádrží

Titul

Lars Kruse Andersen

Název

Kolding

Místo

2019-05-01

Datum

Podpis



2 Informace o jednotce ThinkTop

ThinkTop je řídicí jednotka s ventilem umístěným na horní straně, která zajišťuje sledování a ovládání ventilů během procesu manipulace s tekutinami. Řídicí jednotka byla navržena pro snadné použití a vysokou odolnost.

Jednotka ThinkTop je dodávána s ovládacím panelem pro připojení k libovolnému systému PLC. K dispozici jsou tři typy komunikačních rozhraní:

Digitální I/O 24 VDC, AS-Rozhraní v3.0, AS-I v2.11 a IO-link.

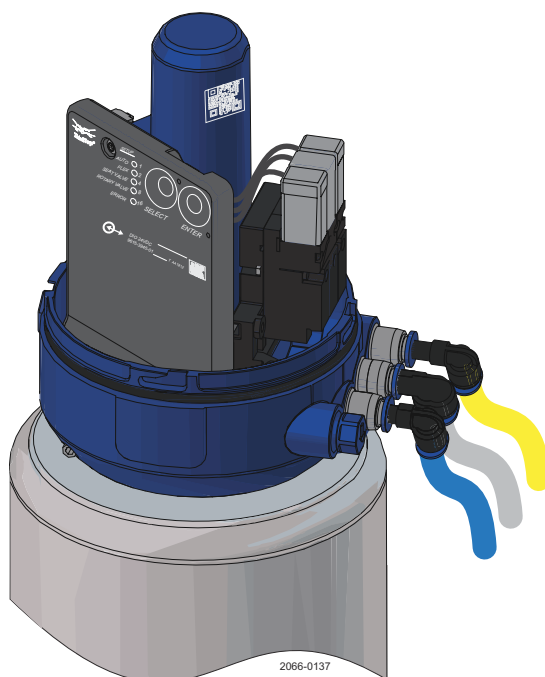
Jakmile jednotka ThinkTop přijme signál ze systému PLC k otevření ventilu, vestavěný elektromagnetický ventil přesune připojený ventil do příslušné pozice. Pozice je detekována prostřednictvím cíle senzoru připojeného k dříku ventilu pomocí systému s bezdotykovým senzorem. Pozice je poté vyhodnocena a pokud je platná, dojde k odpovídající zpětné vazbě, která je zaslána do automatizačního systému přes komunikační rozhraní.

Řada V50 a V70

Jednotka ThinkTop se dodává ve dvou řadách: V50 a V70. Řada V50 je kompaktní varianta se sadou funkcí přizpůsobenou pro ventily, které vyžadují pouze jeden elektromagnetický ventil, jako jsou škrtkové klapky a ventily s jedním sedlem. Řada V70 je flexibilnější variantou, kterou lze nakonfigurovat tak, aby vyhovovala potřebám nejnáročnějších aplikací ventilů, jako jsou například ventily Mixproof.

2.1 O této příručce

V této příručce naleznete podrobné popisy, jak nainstalovat a nastavit různé varianty jednotky ThinkTop, jakož i podrobné informace o vyhledávání poruch a údržbě. Před zahájením instalace doporučujeme seznámit se s obsahem této příručky.



3 Montáž

Tato kapitola popisuje instalaci všech variant jednotky ThinkTop u modelů V50 a V70 na jakémkoli stoupajícím ventilu dřívku Alfa Laval.

Nářadí

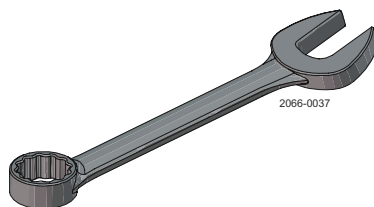
K provedení instalace potřebujete následující nástroje:

Šestihranný klíč



2.5 mm

Nastavitelný klíč nebo ploché klíče



14, 19 mm

(další klíče 12, 15 a 17 pro instalaci senzoru zdvihu sedla)

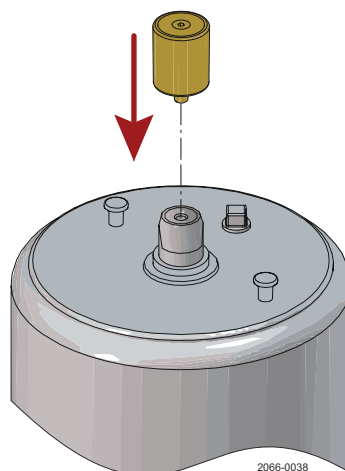
Při použití koncových kroužků pro snadné zapojení doporučujeme zvolit koncové kroužky s délkou 10 mm, abyste koncovky zastrčili v celé délce.

3.1 Instalace mechanických částí

Instalace mechanických částí je dvoustupňový proces, při kterém namontujete cíl senzoru na dřík ovladače a jednotku ThinkTop na vrchní část ovladače.

- 1 Upevněte žlutý cíl senzoru na dřík ovladače.

Ručně dotáhněte cíl senzoru nebo použijte klíč 22 mm (1 ... 2 Nm)



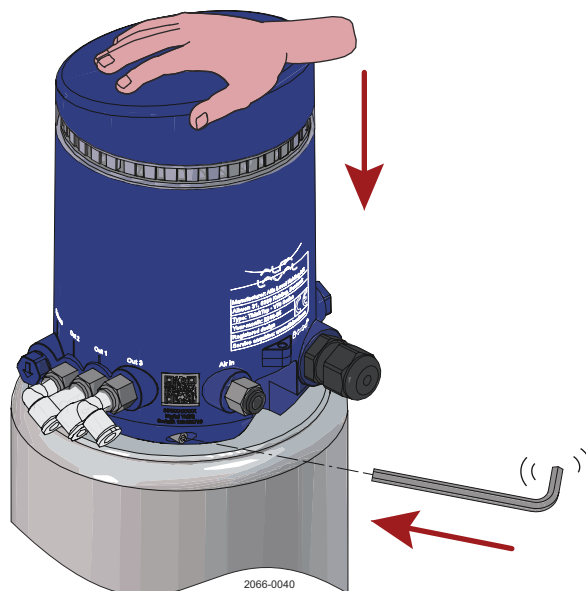
- 2 Namontujte jednotku ThinkTop na střed a naplocho na horní stranu ovladače.

Jednotku ThinkTop držte naplocho a pevně na horní straně ovladače.

Jedním ze dvou stavěcích šroubů lehce utáhněte pomocí šestihybného klíče 2,5 mm.

Utáhněte druhý stavěcí šroub (1...1,5 Nm).

Utáhněte první stavěcí šroub (1...1,5 Nm).



! POZNÁMKA

I když v tuto chvíli můžete provést instalaci mechanických částí senzoru sedla, než budete moci senzor sedla otestovat, musíte dokončit instalaci elektrických částí. Informace o instalaci a testování senzoru zdvihu sedla naleznete v části Instalace senzoru zdvihu sedla [Možnost – Dohled nad zdvihem horního sedla](#) na straně 17.

3.2 Pneumatická instalace

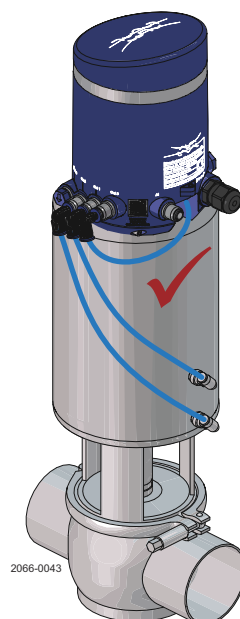
Před zahájením pneumatické instalace seřízněte hadice na požadovanou délku.

- 1 Připojte vzduchové hadice mezi vzduchové konektory na jednotce ThinkTop a vzduchové otvory na ventilu.

U dvousedlových ventilů se ujistěte, že hadice běží paralelně k sobě a nepřekrývají se. Tímto způsobem budou hadice správně připojeny.

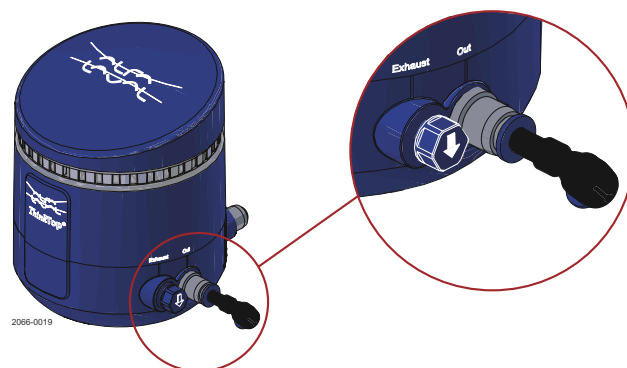
Připojte přívod vzduchu.

Připojte hadici přívodního vzduchu k přípojce přívodu vzduchu a zapněte přívod vzduchu.



- 2 Ověřte, že zátka pro odvod vzduchu směřuje dolů, jak ukazuje šipka, abyste zabránili vniknutí vody do pneumatického systému. Otáčejte zátkou pro odvod, dokud nebude směřovat správným směrem.

Je-li jednotka ThinkTop orientována tak, že neumožňuje, aby zátka pro odvod směřovala dolů, je možné daný díl nahradit dolů směřující armaturou.



Indikační barva a připojení vzduchu

Na jednotce ThinkTop se značení, číslování a barevné kódování vzduchových hadic, vzduchových armatur, vizuální zpětné vazby a elektrické zpětné vazby řídí stejným vzorem. Tento vzor zajišťuje správnou funkci automatického nastavení.

Funkce hlavního ventilu připojuje vzduchový konektor Out 1 na jednotku ThinkTop, který je propojen k bílé/hlavní zpětné vazbě.

Funkce zdvihu horního sedla nebo pomocného ventilu se připojuje k výstupu 2, který je propojen s modrou/Us1 zpětnou vazbou.

Funkce stlačení dolního sedla ventilu se připojuje k výstupu 3, který je propojen s modrou/Us1 zpětnou vazbou.

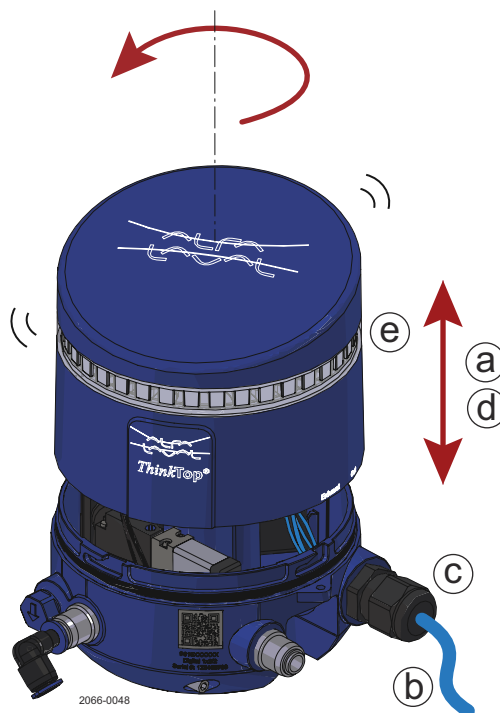
Číslo připojení vzduchu jsou vytištěna na krytu řídicí jednotky.

Informace o jednotlivých vzduchových otvorech na ventilu naleznete v příručce k ventilu.

U elektromagnetického ventilu V70 s 5/2 je otvor Out 1 normálně uzavřený (NU) a otvor Out 2 je normálně otevřený (NO).

3.3 Elektroinstalace, Digital-IO 24V

- 1 a) Sejměte horní kryt jeho otočením proti směru hodinových ručiček a poté jej zvedněte nahoru.
- b) Připojte kabel k jednotce ThinkTop a poté připojte vodiče ke koncovkám podle schématu zapojení.
- c) Utáhněte kabelovou ucpávku pomocí 19 mm klíče (3 Nm).
Nebo utáhněte konektor M12 pomocí 14mm klíče (0,6...1,5 Nm).
- d) Nasadte horní kryt zpět na místo.
- e) Zapněte napájení.
Pokud je instalace provedena správně, světloved bliká zeleně.

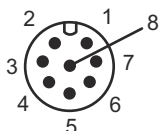


Schématu zapojení

V50 Digital-IO 24V

Svorka	Řídicí deska			Kolík konektoru M12
1	24V	Napájení	Barevný kód	Kolík: 1
2 ¹	ZEM	Napájení	BU (modrá)	Kolík: 3 ¹
3 ¹	Stav ventilu	výstup (PLC vstup)	WH (bílá)	Kolík: 2 ¹
4	Ventil odpojen od zdroje (DE-EN)	výstup (PLC vstup)	BK (černá)	Kolík: 4
5	Hlavní ventil připojen ke zdroji (EN)	výstup (PLC vstup)	GY (šedá)	Kolík: 5
6	Elektromagnetický ventil 1 pro hlavní ventil (SV1)	vstup (PLC výstup)	PK (růžová)	Kolík: 6

¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.

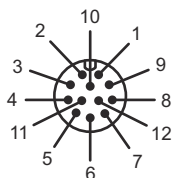


Volba M12 (8kolíková kódovaná zástrčka A):

V70 Digital-IO 24V

Svorka	Řídicí deska		Barevný kód	Kolík konektoru M12
1	24V	Napájení	BN (hnědá)	Kolík: 1
2 ¹	ZEM	Napájení	BU (modrá)	Kolík: 3 ¹
3 ¹	Stav ventilu	výstup (PLC vstup)	WH (bílá)	Kolík: 2 ¹
4	Ventil odpojen od zdroje (DE-EN)	výstup (PLC vstup)	BK (černá)	Kolík: 4
5	Hlavní ventil připojen ke zdroji (EN)	výstup (PLC vstup)	GY (šedá)	Kolík: 5
6	Zdvih horního sedla připojen ke zdroji (USL)	výstup (PLC vstup)	PK (ružová)	Kolík: 6
7	Stlačení spodního sedla připojeno ke zdroji (LSP)	výstup (PLC vstup)	VT (fialová)	Kolík: 7
8	Elektromagnetický ventil 1 pro hlavní ventil (SV1)	vstup (PLC výstup)	YE (žlutá)	Kolík: 8
9	Elektromagnetický ventil 2 pro USL (SV2)	vstup (PLC výstup)	GN (zelená)	Kolík: 9
10	Elektromagnetický ventil 3 pro LSP (SV3)	vstup (PLC výstup)	RD (červená)	Kolík: 10
1	Napájení (24 V)	Senzor zdvihu sedla	BN (hnědá)	
2	ZEM	Senzor zdvihu sedla	BU (modrá)	
3	Signál	Senzor zdvihu sedla	BK (černá)	

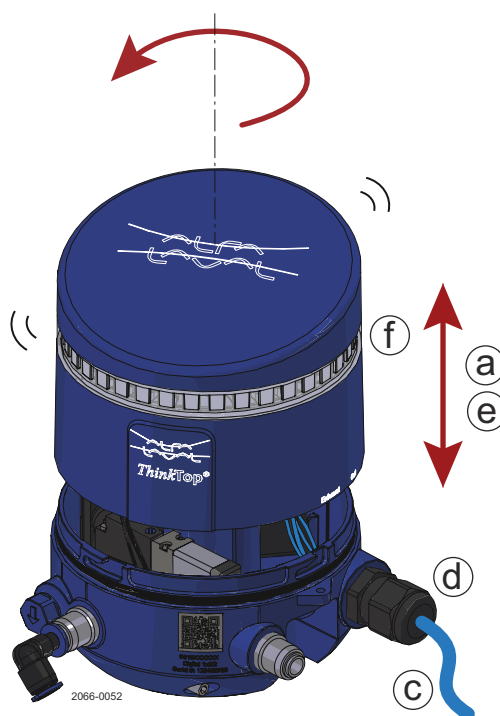
¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.



Volba M12 (12kolíková kódovaná zástrčka A):

3.4 Elektroinstalace, rozhraní AS

- 1 a) Sejměte horní kryt jeho otočením proti směru hodinových ručiček a poté jej zvedněte nahoru.
- b) Chcete-li přiřadit adresu, použijte upřednostňované adresovací zařízení. Další informace naleznete v příručce k zařízení.
- c) Připojte kabel k jednotce ThinkTop a poté připojte vodiče ke koncovkám podle schématu zapojení.
- d) Utáhněte kabelovou ucpávku pomocí 19 mm klíče (3 Nm).
Nebo utáhněte konektor M12 pomocí 14mm klíče (0,6...1,5 Nm).
- e) Nasadte horní kryt zpět na místo.
- f) Zapněte napájení.
Pokud je instalace provedena správně, světlovod bliká zeleně.



Schématu zapojení

V50 AS-Interface

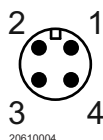
Svorka	Řídicí deska		Barevný kód	Kolík konektoru M12
1	ASi +	Napájení ASi	BN (hnědá)	Kolík: 1
2 ¹	ASi –	Napájení ASi	BU (modrá)	Kolík: 3 ¹

¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.

V70 AS-Interface

Svorka	Řídicí deska		Barevný kód	Kolík konektoru M12
1	ASi +	Napájení ASi	BN (hnědá)	Kolík: 1
2 ¹	ASi –	Napájení ASi	BU (modrá)	Kolík: 3 ¹
1	Přívod	Senzor zdvihu sedla	BN (hnědá)	
2	ZEM	Senzor zdvihu sedla	BU (modrá)	
3	Signál	Senzor zdvihu sedla	BK (černá)	

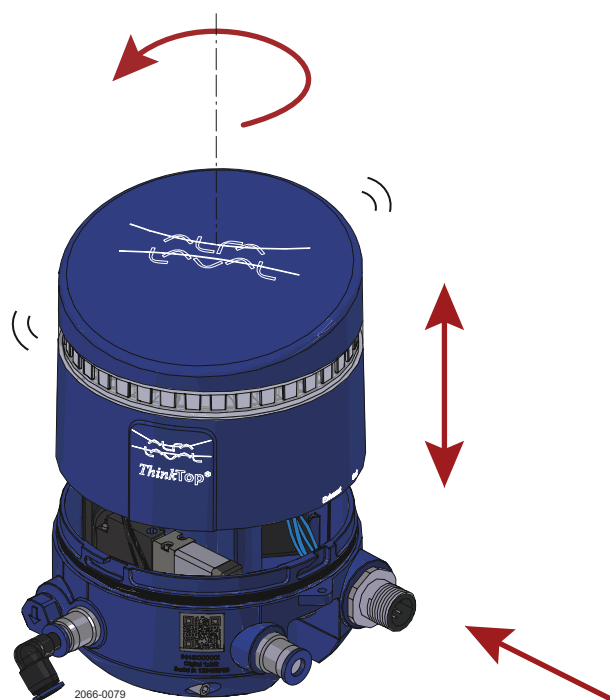
¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.



Volba M12 (4kolíková kódovaná zástrčka A)

3.5 Elektroinstalace, IO-link

- 1 a) Sejměte horní kryt jeho otočením proti směru hodinových ručiček a poté jej zvedněte nahoru.
- b) Připojte kabel ke konektoru M12 a utáhněte jej pomocí 14 mm klíče (0,6...1,5 Nm).
- c) Nasadte horní kryt zpět na místo.
- d) Zapněte napájení.
Pokud je instalace provedena správně, světlovod bliká zeleně.



Schémat zapojení

V50 IO-Link

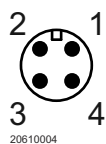
Svorka	Řídící deska		Barevný kód	Kolík konektoru M12
1	L+ 24V	Napájení	BN (hnědá)	Kolík: 1
2 ¹	L – GND	Napájení	BU (modrá)	Kolík: 3 ¹
3 ¹	IO-Link	Signál	BK (černá)	Kolík: 4 ¹

¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.

V70 IO-Link

Svorka	Řídící deska		Barevný kód	Kolík konektoru M12
1	L+ 24V	Napájení	(hnědá)	Kolík: 1
2 ¹	L – GND	Napájení	(modrá)	Kolík: 3 ¹
3 ¹	IO-Link	Signál	(černá)	Kolík: 4 ¹
1	Přívod	Senzor zdvihu sedla	(hnědá)	
2	ZEM	Senzor zdvihu sedla	(modrá)	
3	Signál	Senzor zdvihu sedla	(černá)	

¹ Pamatujte, že je rozdíl mezi číselnou sekvencí svorky ovládacího panelu a kolíky konektoru M12.



Volba M12 (4kolíková kódovaná zástrčka A)

3.6 Možnost – Dohled nad zdvihem horního sedla

Tato část platí pro varianty V70, kde je vyžadována zpětná vazba pro funkci zdvihu horního sedla při použití ventilu s dvojitým sedlem.

Části uvedené v této části jsou k dispozici jako sada senzorů zdvihu sedla, výr. č. 9615414801.

Pokud nejbližší ventil nemá otvory ve třmenu, je nutná další sada pomocných držáků. Sada držáku má výr. číslo 9613095503 a vlastní pokyny k instalaci.

Pro tuto instalaci budete potřebovat nastavitelný klíč nebo ploché klíče následujících velikostí: 12, 14, 15 a 17 mm.

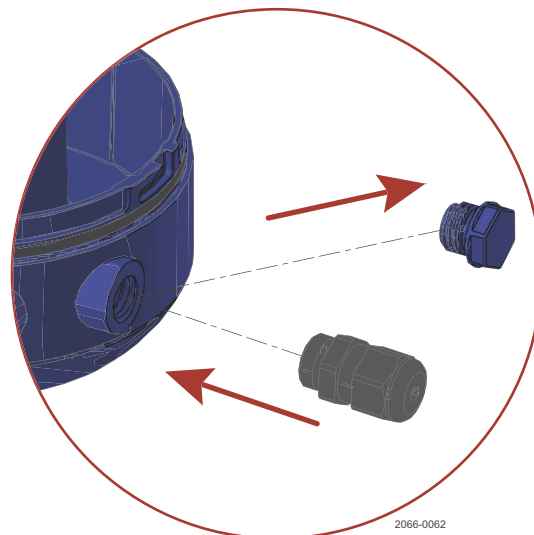
- 1 Pomocí 14mm plochého klíče odstraňte modrou zástrčku v krytu jednotky ThinkTop.

Pomocí plochého 15mm klíče (1,5 Nm) upevněte kabelovou ucpávku senzoru zdvihu sedla k pouzdru jednotky ThinkTop.

Kabel senzoru namontujte do kabelové ucpávky.

Připojte vodiče ke koncovce senzoru zdvihu sedla podle barevných kódů uvedených vedle koncovek.

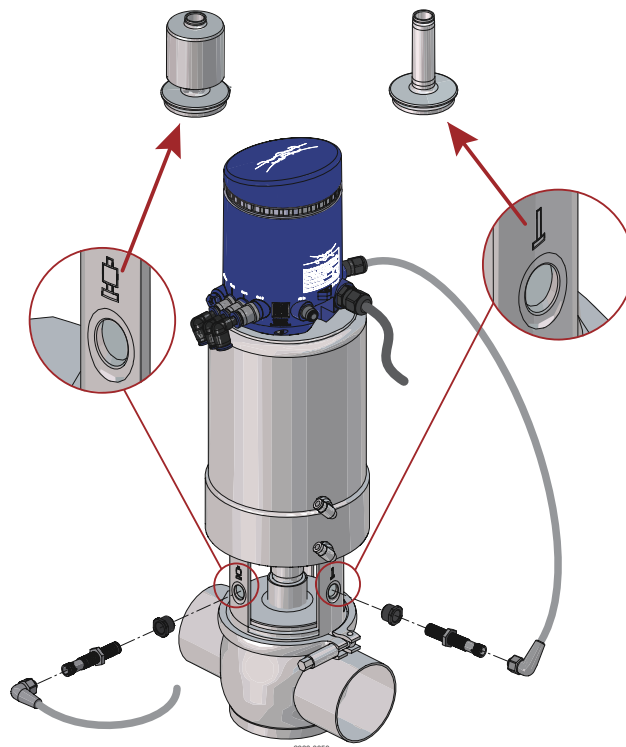
Matici kabelové ucpávky utáhněte plochým 15mm klíčem (1,5 Nm).



- 2 Černé pouzdro upevněte do příslušného otvoru ve třmenu ventilu.

(Ikony na třmenu odkazují na tvar zátky ventilu.)

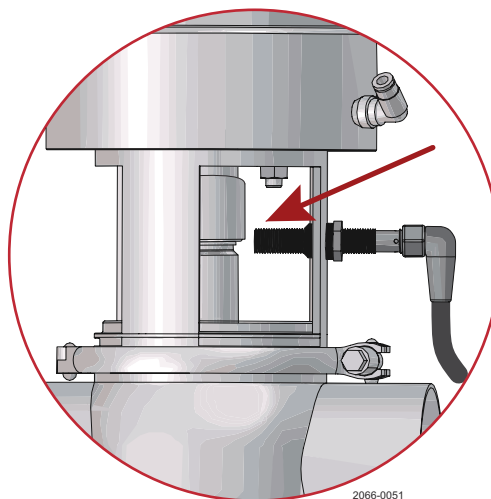
(Pouzdro bude upevněno společně s maticí senzoru v kroku 7)



- 3 Pomocí manuálního ovládání elektromagnetického ventilu dva umístěte ventil tak, aby se mechanický cíl nacházel před senzorem.

Matici umístěte přibližně do poloviny závitů na senzoru.

Namontujte senzor do pouzdra, aby byl jeho konec přibližně 1–2 mm od mechanického cíle ventilu.



- 4 Kabel senzoru namontujte na senzor tak, aby koleno směřovalo dolů.

Abyste zajistili stabilitu, dotáhněte matici rukou na senzoru proti pouzdru.

- 5 Zapněte napájení.

- 6 Instalaci zkontrolujte zapnutím a vypnutím napájení funkce zdvihu horního sedla a ověřte, zda LED dioda na senzoru zdvihu sedla mění stav. Podle potřeby upravte polohu senzoru. Cílem je vycentrovat přechodový bod mezi vždy zapnutým a vždy vypnutým limitem.

- 7 Matici senzoru upevněte pomocí 17mm plochého klíče (1...2 Nm)

Kabel senzoru upevněte pomocí 14mm plochého klíče (0,6...1,5 Nm).

! POZNÁMKA

Pokyny k centrování senzorů:

- Poloha zavřeného sedla – Zašroubujte senzor, dokud se nerozsvítí LED dioda lokálního senzoru.
- Poloha otevřeného sedla – Odšroubujte senzor při počítání otáček do polohy OFF (Vypnuto).
- Zavřete sedlo a přišroubujte senzor přibližně o polovinu otáček zpět a kabelovou zástrčku nasměrujte dolů.

3.7 Možnost – Snížení rychlosti ventilu

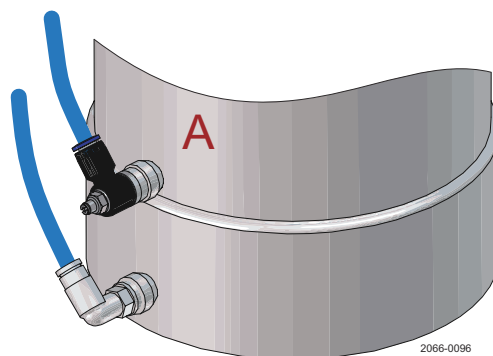
Tato část se použije pro aplikace ventilů, kde je požadováno snížení rychlosti zavírání nebo otevírání. Jednosměrné vzduchové škrticí ventily uvedené v této části jsou k dispozici jako výrobek číslo 9611996114 pro hadice $\varnothing 6$ a výrobek č. 9611996115 pro hadice $\varnothing 1/4$ ".

Chcete-li odstranit vzduchovou armaturu na jednotce ThinkTop, budete potřebovat šestihranný klíč a 8mm klíč pro utažení speciální armatury.

(Velikost šestihranného klíče: 4 mm pro modrý ráfek, $\varnothing 6$, armaturu a 5 mm pro šedý ráfek, $\varnothing 1/4$ ", armaturu)

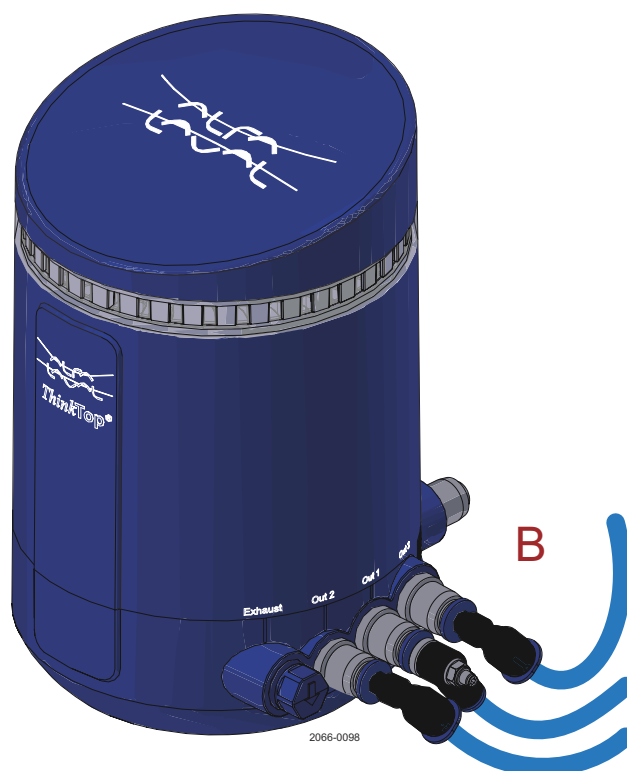
- 1 Jednosměrný vzduchový škrticí ventil řídí rychlost uzavírání ventilu, když je namontován na ovladač (A), a řídí rychlost otevírání ventilu, když je namontován na jednotce ThinkTop (B).

Pomocí 8mm klíče namontujte škrticí ventil na ovladač nebo jednotku ThinkTop a připojte vzduchovou hadici.



- 2 Otáčením seřizovacího šroubu na škrticím ventilu nastavte požadovanou rychlost ventilu.

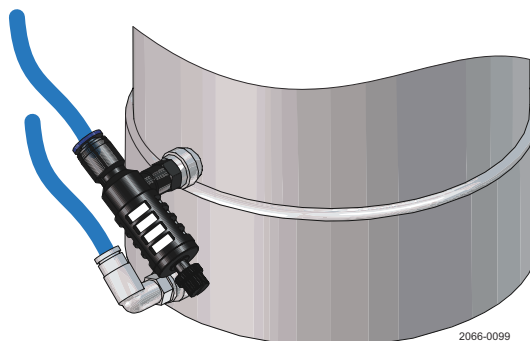
Poznámka: Pokud bude seřizovací šroub zcela utažen, rychlost ventilu se sníží na nulu.



3.8 Možnost – Zvýšení rychlosti uzavírání ventilu

Tato část lze použít pro aplikace s velkými ventily, kde je požadována zvýšená rychlost uzavírání. Rychlý vypouštěcí ventil uvedený v této části je k dispozici jako výrobek číslo 9611996116 pro hadice s $\varnothing 6$.

- 1 Namontujte rychlý vypouštěcí ventil na požadované vzduchové připojení ovladače a připojte vzduchovou hadici k odpovídajícímu výstupu na jednotce ThinkTop.



- 2 Upravte průtok vypouštěného vzduchu pomocí seřizovacího šroubu. Poté pomocí pojistné matice zajistěte polohu seřizovacího šroubu.

Poznámka: Je-li seřizovací šroub zcela utažen, je průtoková rychlost nulová.

4 Zapojení

Pokud je jednotka ThinkTop správně nainstalována a poprvé zapnuta, bliká zelená. Poté můžete zahájit proces nastavení.

Automatické nastavení funguje pro většinu aplikací, a proto doporučujeme před vyzkoušením jakékoli jiné možnosti nastavení spustit automatické nastavení.

4.1 Automatické nastavení

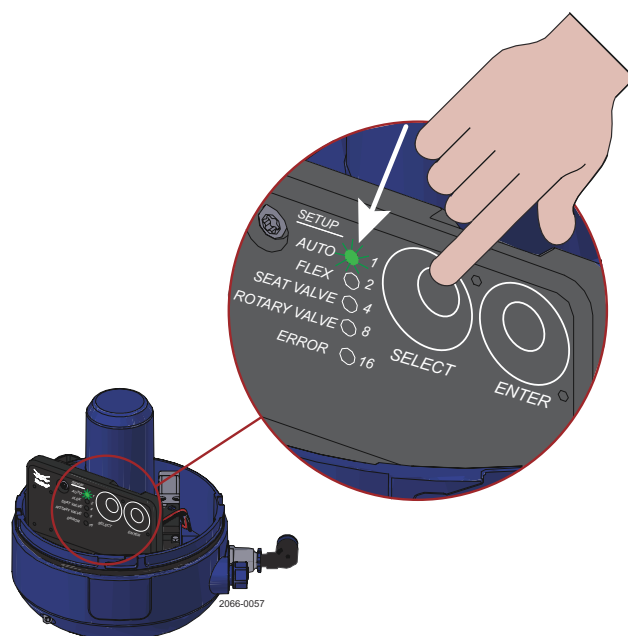
Automatické nastavení aktivuje všechny příslušné elektromagnetické ventily a automaticky dokončí nastavení.

Provedení automatického nastavení

- 1 Sejměte horní kryt jeho otočením proti směru hodinových ručiček a poté jej zvedněte nahoru.
- 2 Chcete-li spustit funkci automatického nastavení, stiskněte tlačítko SELECT (Vybrat) a poté tlačítko ENTER (Potvrdit).

Po úspěšném dokončení automatického nastavení dojde k následujícímu:

- Světloved svítí nepřetržitě zeleně.
- Řídicí jednotka je nyní v provozním režimu a jsou aktivovány následující funkce:
 - Spojení elektromagnetického ventilu
 - Režim dohledu
 - Adaptace logického signálu



- 3 Nasadte horní kryt zpět na místo.
- 4 Spusťte test IO a ověřte, že systém dává správnou zpětnou vazbu.

Problémy při automatickém nastavení

- Pokud automatické nastavení vrátí chybu, přečtěte si další informace v části o odstraňování problémů.
- Pokud test IO nefunguje po dokončení automatického nastavení podle očekávání, zvažte použití nastavení Flex.

Zrušení automatického nastavení

Stisknutím tlačítka SELECT (Vybrat) zrušíte automatické nastavení.

4.2 Nastavení Flex

Nastavení Flex umožňuje nastavení jakéhokoli stoupajícího ventilu dřívku a je flexibilní alternativou k automatickému nastavení. Nastavení Flex však nemůže zkontrolovat běžné chyby instalace. Nastavení Flex usnadňuje detekci a propojení funkcí ventilů a souvisejících poloh nebo stavů senzorů s výstupy. Protože se spoléhá na dodatečné vstupy operátora, operátor musí být obeznámen s obsahem uživatelské příručky.

Nastavení Flex použijte v následujících situacích:

- Při použití sestavy ventilu, která by během automatického nastavení vyvolala chybu.
- Při použití externích elektromagnetických ventilů, které se nedají pomocí jednotky ThinkTop přímo ovládat.
- Při přizpůsobování jednotky ThinkTop modelu zpětné vazby polohy zavřeného/otevřeného ventilu.
- Při nastavování konkrétního typu ventilu: Všechny ventily SSV (½" – 4") NO (normálně otevřené), vypínací, udržovatelné. Tento typ ventilu vyžaduje možnost otočného ventilu. Ventil by byl jinak pomocí automatického nastavení detekován jako sedlový ventil, což by mohlo vést k problémům se zpětnou vazbou v poloze bez napětí.

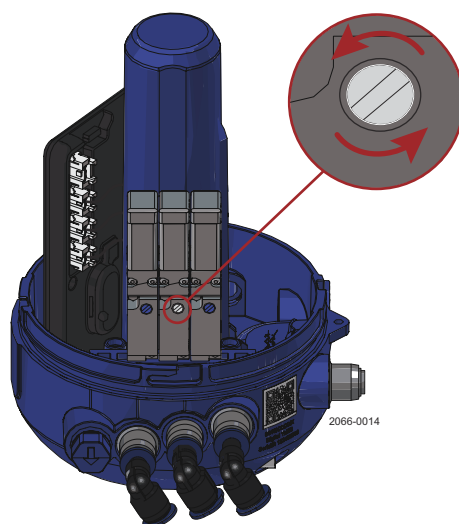
Postup nastavení Flex se liší v závislosti na jednotce ThinkTop a variantách ventilů.

Následující postup popisuje standardní postup:

- Tento postup se skládá z řady kroků, ve kterých je uložena každá pozice ventilu.
- Každý krok má klíč ke konkrétní vizuální zpětné vazbě.
- Krok přeskočte v případě, že funkce ventilu neumožňuje v senzorovém systému vzhledem k žádné jiné poloze změnu. Chcete-li krok přeskočit, stiskněte tlačítko SELECT (Vybrat).
- Model V50 má dva kroky nastavení a model V70 má čtyři kroky nastavení.
- Všechny kroky jsou obecné a štítky, které se vztahují k ventilu Unique Mixproof, jsou pouze zástupné symboly.
- Pokud není detekována žádná změna systému hlavního senzoru, jsou všechny kroky spojeny se změnou stavu senzoru zdvihu sedla.
- V každém nastavení je časový limit 5 minut. Po vypršení časového limitu se nastavení zruší a žádné změny se neuloží.

Ventil lze ručně ovládat pomocí elektromagnetických ventilů.

Elektromagnetické ventily můžete ovládat ručně otáčením bílého ručního šroubu proti směru hodinových ručiček.



Provedení nastavení Flex

- 1 Sejměte horní kryt jeho otočením proti směru hodinových ručiček a poté jej zvedněte nahoru.
- 2 Stisknutím tlačítka SELECT (Vybrat) dvakrát nebo třikrát přejděte na možnost Sedlový ventil nebo Rotační ventil a stiskněte tlačítko ENTER (Potvrdit).

3 Uložte pozice ventilu.

Bliká zelená [Pozice bez napětí]

Umístěte ventil do polohy bez napětí.

Pro uložení stiskněte tlačítko [ENTER]
(Potvrdit).

Bliká bílá [Hlavní poloha pod napětím]

Umístěte ventil do hlavní polohy pod napětím.

Pro uložení stiskněte tlačítko [ENTER]
(Potvrdit).

Bliká modrá [Poloha zdvihu horního sedla]

Umístěte ventil do polohy Usl pod napětím.

Stiskněte tlačítko ENTER (Potvrdit) pro uložení nebo tlačítko SELECT (Vybrat), chcete-li možnost přeskočit.

(Např. Usl je třeba přeskočit, pokud v aplikaci ventilu Mixproof není žádný senzor zdvihu sedla nainstalován)

Bliká žlutá [Poloha stlačení spodního sedla]

Umístěte ventil do polohy Lsp pod napětím.

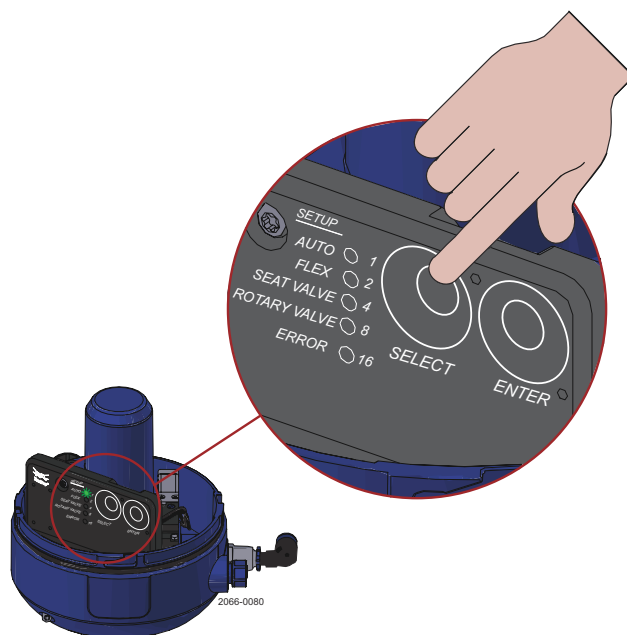
Stiskněte tlačítko ENTER (Potvrdit) pro uložení nebo tlačítko SELECT (Vybrat), chcete-li možnost přeskočit.

Po dokončení nastavení Flex:

- Světlovod svítí nepřetržitě zeleně.
- Řídící jednotka je v provozním režimu.

4 Nasaďte horní kryt zpět na místo.

5 Spusťte test IO a ověřte, že systém dává správnou zpětnou vazbu.



4.3 Provozní nastavení

Provozní nastavení je zvláště vhodné pro uvedení do provozu a výměnu dílů za provozu. Na rozdíl od automatického nastavení provozní nastavení neaktivuje automaticky elektromagnetické ventily. Čeká, až PLC všechny detekované elektromagnetické ventily zapne, a poté uloží související polohy detekované systémem senzorů. Po dokončení nastavení svítí světlovod zeleně.

Jakmile dokončíte jedno z možných nastavení, provozní nastavení je okamžitě připraveno.

Uvedení do provozu

V aplikacích, kde byla dokončena instalace mechanických, pneumatických a elektrických částí, lze provozní nastavení provést během pravidelného testu IO.



POZNÁMKA

Provozní nastavení vyžaduje čas na potvrzení každé polohy ventilu, takže pokud jsou vstupy ručně přepnuty z ovládací místnosti, nezapomeňte počkat na příslušnou zpětnou vazbu polohy z provozního nastavení, nebo počkejte 30 sekund mezi každým přepnutím, pokud nebude k dispozici zpětná vazba.

Výměnu dílů za provozu:

Pokud potřebujete vyměnit řídicí jednotku během výrobního procesu a musíte počkat na aktivaci elektromagnetických ventilů, použijte provozní nastavení. Provozní nastavení dokončí nastavení, jakmile budou v průběhu procesu aktivovány všechny elektromagnetické ventily.

Během provozního nastavení se zpětná vazba od jednotky ThinkTop přizpůsobí registrovaným údajům o poloze z počátečního pohybu ventilu.

Dokončení provozního nastavení

Po úspěšném dokončení provozního nastavení dojde k následujícímu:

- Světlovod svítí nepřetržitě zeleně.
- Řídicí jednotka je v provozním režimu a jsou aktivovány následující funkce:
 - Spojení elektromagnetického ventilu
 - Režim dohledu
 - Adaptace logického signálu

4.4 Možnosti

Provozní funkčnost jednotky ThinkTop lze dále přizpůsobit pomocí následujících možností.

Funkce Burst clean

Pokud chcete povolit funkci burst clean, optimalizujte proces čištění v aplikaci ventilu s dvojitým sedlem.

Tuto možnost můžete povolit před instalací i po ní.

Procházejte nabídkou, dokud LED dioda 4 (sedlový ventil) nezačne blikat, a to čtvrtým stisknutím tlačítka SELECT (Vybrat) a poté stisknutím tlačítka ENTER (Potvrdit) přepněte možnost ON (Zapnout).

Bitové mapování US

Pokud chcete optimalizovat elektrické zpětné vazby pro US aplikace, které vyžadují shodu s PMO.

Tuto možnost můžete povolit před instalací i po ní.

Procházejte nabídkou, dokud LED dioda 8 (rotační ventil) nezačne blikat, a to pátým stisknutím tlačítka SELECT (Vybrat) a poté stisknutím tlačítka ENTER (Potvrdit) přepněte možnost ON (Zapnout).

Zamknutí tlačítek

Chcete-li ovládací panel chránit před neoprávněnou manipulací, lze tlačítko SELECT (Vybrat) uzamknout přidržím tlačítka ENTER (Potvrdit) po dobu 7 sekund, dokud se nerozsvítí první 4 LED diody v řadě.

Poznámka: Tlačítko SELECT (Vybrat) se odemkne opakováním procesu.

Obnovení nastavení

Následující postup použijte k obnovení výchozího nastavení jednotky ThinkTop.

Přidrželte tlačítka ENTER (Potvrdit) a SELECT (Vybrat) po dobu 7 sekund, dokud všechny LED diody v poli nezhasnou.

Při resetování bliká indikátor jednotky ThinkTop zeleně.

Zkontrolujte stav nastavení

Následující postup slouží ke kontrole nastavení jednotky ThinkTop.

Stiskněte tlačítko ENTER (Potvrdit). Stav nastavení je uveden v poli LED.

LED diody označují typ použitého nastavení a typ ventilu, na který řídicí jednotka očekává, že bude namontován.

Poznámka: Provozní nastavení ukazují společně LED dioda 1 a 2.

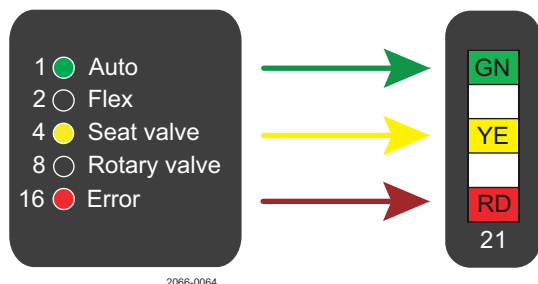
5 Odstraňování problémů

Následující tabulka obsahuje rady při odstraňování problémů, které vám pomohou vyřešit běžné problémy, s nimiž se můžete při práci s jednotkou ThinkTopem setkat.

5.1 Výpočet chybového kódu

K použití tabulky pro řešení problémů potřebujete chybový kód. K určení chybového kódu přidáte čísla vpravo od aktivních LED.

Příklad: Následující ovládací panel zobrazuje 1 + 4 + 16, chybový kód je tedy # 21.



K určení chybového kódu můžete také použít barevné vzory LED. Další informace naleznete v [Interpretace vzorů chybových kódů](#) na straně 31.

Kontrola poslední chyby

Pokud se pokoušíte vyřešit periodickou chybu a chybový kód se během odstraňování problémů nezobrazí, můžete dvojitým stisknutím tlačítka ENTER (Potvrdit) zobrazit poslední chybový kód.

5.2 Popisy chyby

#	Popis chyby	Podpora při odstraňování problémů
15	Zapnuté blokování tlačítek	Tlačítko SELECT (Vybrat) je uzamčeno Lze jej odemknout přidržením tlačítka ENTER (Potvrdit) po dobu 7 s, dokud se nezačnou rozsvítit 4 první LED diody.
16	Cíl senzoru chybí	Ověřte, zda je cíl senzoru správně nainstalován.
17	Problém s podmínkami nastavení Chybějící periferní zařízení	Zjištěné elektromagnetické ventily a/nebo senzor zdvihu sedla nesplňuje podmínky automatického nastavení. Pravděpodobně chybí jeden nebo více elektromagnetických ventilů. Zkontrolujte, zda jsou elektromagnetické ventily správně připojeny k ovládacímu panelu. Pokud byly elektromagnetické ventily úmyslně uspořádány jiným způsobem, dokončete nastavení pomocí nastavení Flex.
18	Problém s pneumatickou částí	Vzduchové hadice se mohou křížit nebo kabely elektromagnetických ventilů nejsou na ovládacím panelu řádně uspořádány. - Ověřte, že nainstalované vzduchové hadice fungují paralelně k sobě. - Zkontrolujte, zda jsou kabely elektromagnetických ventilů uspořádány: Out2-SV do zásuvky 2, 1 do 1 a 3 do 3. Pokud jsou vzduchové hadice nebo kabely úmyslně uspořádány jinak, dokončete nastavení pomocí nastavení Flex.
19	Problém se senzorem zdvihu sedla	Na senzoru zdvihu sedla nebyla zjištěna žádná změna stavu. Zkontrolujte, zda je senzor zdvihu sedla správně nainstalován: - Zkontrolujte instalaci zapnutím a vypnutím napájení funkce zdvihu horního sedla a ověřte, zda LED dioda na senzoru zdvihu sedla mění stav. - Zkontrolujte zapojení na ovládacím panelu. - Zkontrolujte, zda je senzor zdvihu sedla typu IFT216 nebo vhodné alternativy.
20	Poloha nebyla dosažena	Během provozu cíl senzoru nebo senzor zdvihu sedla nedosáhl včas určité polohy. - Zkontrolujte, že je tlak na přívodu do jednotky vyšší než minimální hodnota pro ovladač ventilu. - Zkontrolujte funkčnost ovladače procesního ventilu. - Uvolněním jednotky ThinkTop z ovladače zkontrolujte, zda se v centrální trubici jednotky ThinkTop nezachytává chybný tlak vzduchu. Pokud tomu tak je, je třeba opravit horní těsnění ovladače. Ověřte, zda jsou splněny následující podmínky pro automatické nastavení: - Počet elektromagnetických ventilů odpovídá počtu funkcí ventilů. - Elektromagnetický ventil není při ručním ovládání blokován. - Každá funkce ventilu má k dispozici příslušný vstup senzoru. - Pokud tyto podmínky nelze splnit, použijte nastavení Flex. Pokud se nastavení Flex s touto chybou zruší, znamená to, že pro dva nebo více kroků byla detekována data s identickou polohou. - Opakujte nastavení Flex. (Stisknutím tlačítka SELECT (Vybrat) přeskočíte nepotřebné kroky.) - Ověřte, zda senzor zdvihu sedla funguje správně (pokud je nainstalován).

#	Popis chyby	Podpora při odstraňování problémů
21	Neočekávaný pohyb procesního ventilu	Během provozu se ventil vzdálil od očekávané polohy. - Zkontrolujte ruční nastavení elektromagnetických ventilů. - Zkontrolujte chod elektromagnetických ventilů. Pokud vzduch proudí souběžně z výfuku i z výstupu, může být elektromagnetický ventil zaseknutý v mezipoloze. - Uvolněním jednotky ThinkTop z ovladače zkontrolujte, zda se v centrální trubici jednotky ThinkTop nezachytává chybný tlak vzduchu. Pokud tomu tak je, je třeba opravit horní těsnění ovladače. - Pokud chyba trvá velmi krátkou dobu, může se jednat tlakový ráz v procesním ventilu. - Je-li nejbližší ventil specifického typu: „Všechny SSV (velikosti) NO, vypnuté, udržovatelné“, poté při použití nastavení Flex a pomocí možnosti „otočný ventil“ proveďte nové nastavení. Pokud se automatické nastavení zruší s touto chybou, spouštěcí vstup elektromagnetického ventilu může být vysoký. - Resetujte všechny vstupy a znovu spusťte automatické nastavení.
22	Chybějící senzor zdvihu sedla	Senzor zdvihu sedla není detekován. - Zkontrolujte kabel senzoru zdvihu sedla a elektroinstalaci. - Pokud byl senzor zdvihu sedla úmyslně odstraněn, znovu spusťte nastavení.
23	Chybějící elektromagnetický ventil 1	Elektromagnetický ventil 1 nebyl detekován. - Zkontrolujte zapojení elektromagnetického ventilu. - Pokud byl elektromagnetický ventil úmyslně odstraněn, znovu spusťte nastavení.
24	Chybějící elektromagnetický ventil 2	Elektromagnetický ventil 2 nebyl detekován - Zkontrolujte zapojení elektromagnetického ventilu. - Pokud byl elektromagnetický ventil úmyslně odstraněn, znovu spusťte nastavení.
25	Chybějící elektromagnetický ventil 3	Elektromagnetický ventil 3 nebyl detekován - Zkontrolujte zapojení elektromagnetického ventilu. - Pokud byl elektromagnetický ventil úmyslně odstraněn, znovu spusťte nastavení.
26	Výstraha při blokování	Je aktivních více spouštěcích vstupů elektromagnetického ventilu. - Resetujte nepotřebný vstup elektromagnetického ventilu.
27	Zkrat na výstupu (Pouze digitální)	Byl zjištěn zkrat výstupu. - Zkontrolujte zapojení digitálních výstupů.
28	Nastavení bylo přerušeno	Nastavení bylo zrušeno kvůli jedné z následujících podmínek: Vypřel časový limit, bylo zvoleno SELECT (Vybrat) nebo byl detekován poruchový stav. - Pokud se pokoušíte o nastavení Flex na aplikaci Mixproof a senzor zdvihu horního sedla není nainstalován. Pak je třeba krok se senzorem zdvihu horního sedla přeskočit. Provedete to stisknutím tlačítka SELECT (vybrat), když bliká modré světlo. Po zrušení nastavení se žádné změny neuloží. - Znovu spusťte nastavení.

#	Popis chyby	Podpora při odstraňování problémů
29	Blokované tlačítko	Tlačítko je neustále stisknuto. - Zkontrolujte tlačítka. - Pokud tlačítka vypadají v pořádku, je třeba vyměnit ovládací panel.
30	Nízké napětí (Pouze digitální verze)	Bylo zjištěno příliš nízké napájecí napětí. - Ověřte, že napětí je vyšší než 21 V.
30	Selhání komunikace (Pouze verze IO-Link)	Komunikace s technologií IO-Link master byla přerušena. Ventil vrácen do bezpečné polohy při poruše. - Zkontrolujte kabelové připojení mezi jednotkou ThinkTop a technologií IO-Link master.
31	Bezpečnostní zastavení	Cíl senzoru se posunul za max. limit. Jednotka uzamčena v bezpečnostním režimu pro ochranu pouzdra. - Zkontrolujte, zda je délka zdvihu ovladače kompatibilní s řídicí jednotkou. Například délka zdvihu ventilů SSV s dlouhým zdvihem je pro pouzdro V50 příliš dlouhá. - Zkontrolujte, zda je cíl žlutého senzoru, který byl dodán s řídicí jednotkou, správně namontován. Stav se resetuje po opětovném zapnutí napájení.
32*	Tlakový šok (Pouze verze IO-Link)	Malé neočekávané pohyby ventilu se počítají a zaznamenávají se do diagnostického protokolu. Definice: Pohyb v rozmezí 0,2–0,4 mm během 0,5 s. * Tento pohyb se nepovažuje za chybu. Neovlivní zpětnou vazbu stavu ventilu ani neudává vizuální zpětnou vazbu pomocí červené kontrolky.

5.4 Tipy a triky

Vyrovnění zpětných vazeb opětovným uspořádáním zástrček elektromagnetických ventilů

Pokud například nastavujete jednotku ThinkTop se 2 elektromagnetickými ventily na ventil s dvojitým sedlem s nainstalovanou funkcí pouze zdvihu dolního sedla.

Díky 2 EV je jednotka ThinkTop dodávána s EV1 (hlavní) a EV2 (USL), zjistíte, že po dokončení nastavení je skutečná poloha spodního sedla ventilu nastavena na zpětnou vazbu označenou USL a související modrou barvu.

Polohu dolního sedadla lze vyrovnat se zpětnou vazbou označenou LSP přesunutím zástrčky elektromagnetického ventilu 2 z hlavičky 2 do hlavičky 3. Poté spusťte automatické nastavení.

Pokud navíc chcete, aby vzduchové hadice byly v této aplikaci rovnoběžné, pak opětovně uspořádejte zástrčky elektromagnetického ventilu takto:

- Zástrčka SV1 do hlavičky SV3 (H3)
- Zástrčka SV2 do hlavičky SV1 (H1)
- Uspořádejte 2 vzduchové hadice paralelně (hlavní ventil bude připojen k výstupu vzduchu Out2)
- Poté spusťte automatické nastavení

Instruktažní video najdete na produktové stránce jednotky ThinkTop.

