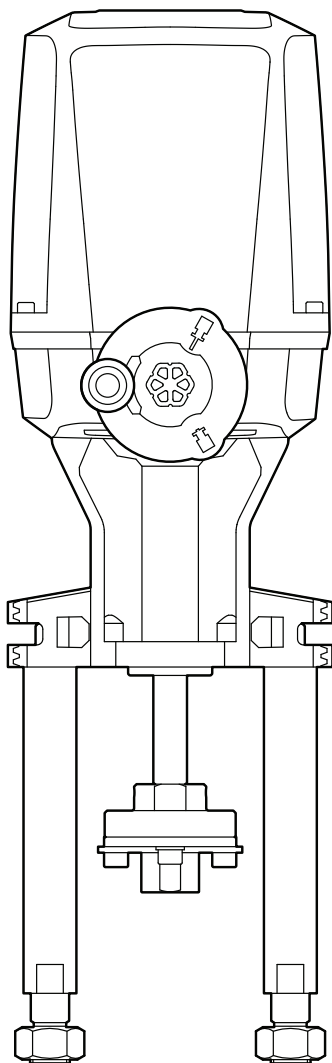


**AEL8**  
**Elektrické lineární pohony**  
Návod k montáži a údržbě

---

---



# Obsah

1.	Bezpečnostní informace	3
2.	Všeobecné informace o výrobku	8
3.	Montáž	11
4.	Elektrická připojení	17
5.	Příslušenství a náhradní díly	26
6.	Uvedení do provozu	33
7.	Údržba	43
8.	Prohlášení o shodě	50

# 1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz kapitola 1.19) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

Při montáži použijte také Návod k montáži a údržbě pro regulační ventil.



Pokud se s pohonem zachází nesprávně nebo se nepoužívá v souladu s příslušnými pokyny a specifikacemi, může to:

- způsobit ohrožení života a zdraví třetích osob,
- poškodit pohon a způsobit další ztráty na majetku,
- omezit správnou funkci pohonu.

## 1.1 Poznámky k elektrickému připojení

Při návrhu pohonu bylo vynaloženo veškeré úsilí, aby byla zajištěna bezpečnost uživatele, ale je třeba dodržovat následující opatření:

- i) Pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci pro práci na zařízeních pod napětím.
- ii) Zajistěte správnou instalaci. Není-li instalace výrobku provedena podle specifikace uvedené v tomto návodu, může dojít k ohrožení bezpečnosti.
- iii) Před otevřením krytu odpojte pohon ze sítě.
- iv) Pohon je navržen jako výrobek kategorie instalace II a ohledně elektrických stykačů a jističů (nadproudové ochrany) výrobek spoléhá na elektroinstalaci budovy.
- v) Elektrická instalace musí být provedena v souladu s IEC 60364 nebo ekvivalenty.
- vi) Pojistky nesmí být instalovány na ochranném vodiči. Integrita systému ochranných uzemnění nesmí být ohrožena odpojením nebo odstraněním jiného zařízení.
- vii) Zařízení pro odpojení (vypínač nebo jistič) musí být součástí instalace budovy. Musí být v těsné blízkosti zařízení a ve snadném dosahu pro operátora.
  - Vzdálenost mezi všemi kontakty při rozpojení musí být alespoň 3 mm.
  - Musí být označeno jako odpojovací zařízení pohonu.
  - Zařízením nesmí být odpojován ochranný zemnicí vodič.
  - Nesmí být začleněno do síťového napájecího kabelu.
  - Požadavky na zařízení pro odpojení jsou specifikovány v normách IEC 60947-1 a IEC 60947-3 nebo jejich ekvivalentech.
- viii) Pohon nesmí být umístěn tak, aby bylo obtížné zařízení pro odpojení provozovat.

## 1.2 Bezpečnostní požadavky a elektromagnetická kompatibilita

Tento výrobek je označen značkami  a .

Vyhovuje požadavkům směrnice 73/23/EEC ve znění směrnice 93/68/EEC o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí (LVD) tím, že splňuje normu pro bezpečnost elektrických zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití. Vyhovuje požadavkům směrnice 89/336/EEC ve znění směrnic 92/31/EEC a 93/68/EEC o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility tím, že splňuje obecnou normu emisí pro průmyslové prostředí a obecnou normu imunity pro průmyslové prostředí v případě, že:

- on sám nebo jeho kabeláž je umístěn(a) v blízkosti rádiového vysílače.
- na napájení dochází k výskytu nadměrného elektrického rušení.
- mobilní telefony a mobilní radiokomunikační prostředky mohou působit rušení, používají-li se v blízkosti výrobku nebo jeho kabeláže (asi do 1 metru). Skutečně nutný odstup závisí na okolním prostředí instalace a na výkonu vysílače (zdroje rušení).
- v případě rušení po napájecí síti je nutno použít filtr.
- ochrany mohou kombinovat filtrování, potlačování a svodiče přepětí a špiček.

Kopie Prohlášení o shodě naleznete v kapitole 8.

## 1.3 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci.

- i) Kontrolou parametrů výrobku se ujistěte, že je z hlediska síly vhodný pro ovládání a uzavření ventilu. (viz katalogový list TI-P714-01)
- ii) Zkontrolujte, zda je pohon vhodný pro dané provozní prostředí, a v případě potřeby zajistěte odpovídající ochranu.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.

## 1.4 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou pracovní plošinu. Pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

## 1.5 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

## 1.6 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

## 1.7 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, nebezpečí požáru (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohybujících se strojů apod.

## 1.8 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu? Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odvětrání nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

## 1.9 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

## 1.10 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

Pohon se nesmí izolovat. Při spojení s ventilem pracujícím s médiem o vysoké teplotě, pokud existuje riziko popálení při manipulaci (úmyslné nebo náhodné), se doporučuje zavést vhodné metody prevence, např. výstražné značky na zařízení nebo jiné formy vizuální výstrahy.

## 1.11 Nářadí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

## 1.12 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličejem.

## 1.13 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem. Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost. V případě nutnosti viditelně umístěte "Výstražné upozornění".

## 1.14 Manipulace

Při ruční manipulaci s velkými a/nebo těžkými výrobky je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání břemene tělesnou silou může způsobit poranění zejména zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

## 1.15 Bezpečný postup při zvedání

Nikdy nepoužívejte pohon ke zvedání ventilu. Doporučuje se zvedat celou sestavu ventilu s pohonem pomocí správného vybavení a postupů, aby nedošlo k poškození nebo zranění. Sestava by měla být podepřena pod vstupním a výstupním připojením ventilu, nikoli pod pohonem (včetně ručního kola nebo příslušenství), a je třeba věnovat pečlivou pozornost tomu, aby se sestava během zvedání neotočila. Po instalaci by neměl být pohon, ventil ani jeho příslušenství používáno jako držadlo nebo schůdek pro přístup do jiných částí zařízení.

## 1.16 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat hodnot až 90 °C (194 °F).

## 1.17 Likvidace

Není-li uvedeno jinak v tomto návodu, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče.

- Nařízení (EC) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH). Pokud se ve výrobku nacházejí látky vzbuzující velmi velké obavy, budou podrobnosti o jejich umístění uvedeny v technických informacích v tomto návodu: Materiály.

Další informace o souladu výrobku s nařízením jsou k dispozici na adrese:

[www.spiraxsarco.com/product-compliance](http://www.spiraxsarco.com/product-compliance)

## 1.18 Vrácení výrobku

Zákazníci jsou při vrácení výrobku na základě EC Health, Safety and Environment Law povinni v písemné formě poskytnout informace (včetně bezpečnostních a technických listů) o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

## 1.19 Odpovědnost provozovatele, obslužného a provozního personálu (včetně údržby)

Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Připojení elektrického napájení k pohonu řady AEL7 smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který musí být seznámen s normami nebo pokyny týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a musí je dodržovat.

Návod k montáži a údržbě by měl být součástí standardních pracovních postupů pro údržbu, a proto musí být uložen na přístupném místě a v čitelném stavu. Identifikační štítky výrobku a štítky týkající se bezpečnosti musí být rovněž uchovávány v čistém a čitelném stavu. Identifikační a bezpečnostní štítky musí být vyměněny, pokud se při provozu poškodí nebo stanou nečitelnými.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2024

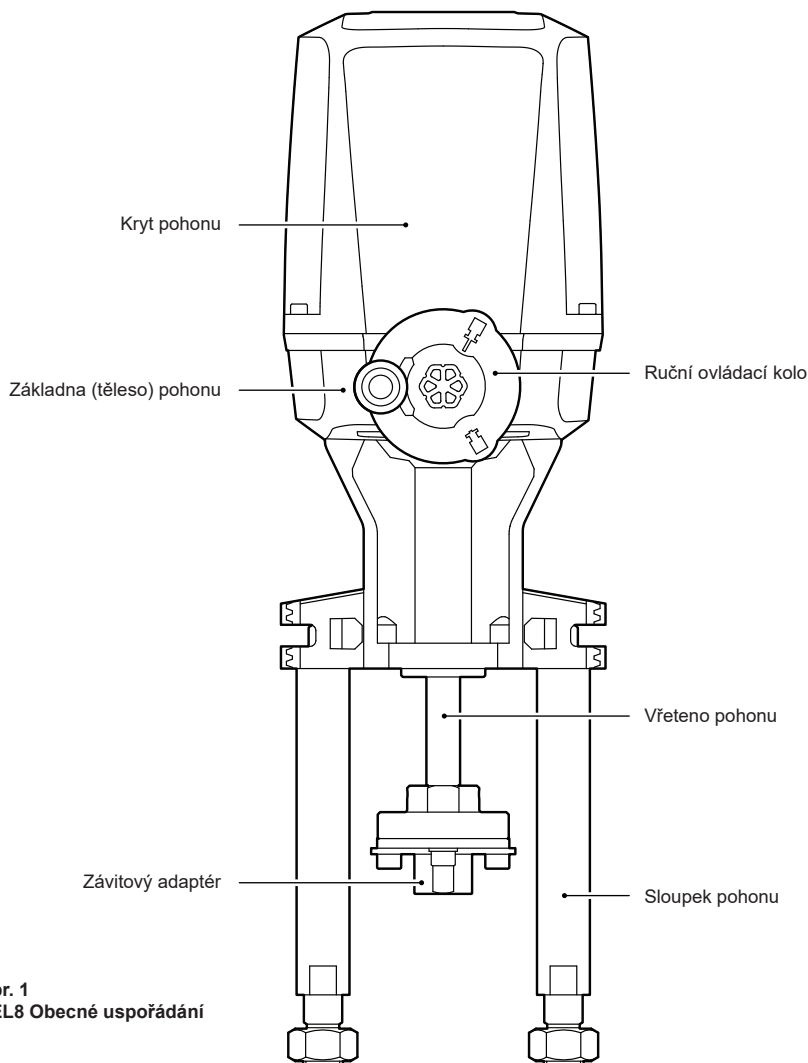
### Všechna práva vyhrazena

Spirax-Sarco Limited uděluje legálnímu uživateli tohoto výrobku (nebo zařízení) právo užívat dílo výhradně v rámci legitimního provozování výrobku (nebo zařízení). Na základě této licence není uděleno žádné jiné právo. Zejména a aniž je dotčena všeobecnost výše uvedeného, nesmí být dílo používáno, prodáváno, licencováno, převáděno, kopírováno nebo reprodukováno zcela nebo zčásti nebo jakýmkoli způsobem nebo formou jinak, než jak je zde výslovně uděleno, bez předchozího písemného souhlasu Spirax-Sarco Limited.

## 2. Všeobecné informace o výrobku

### 2.1 Úvod

Elektrické lineární pohony řady AEL8 jsou vhodné pouze pro ovládání regulačních ventilů vyráběných ve Spirax Sarco Group. Informace o kompatibilitě výrobků a potřebných spojovacích dílech naleznete v katalogovém listu TI-P714-01. Pohony AEL8 se nesmí používat k žádnému jinému účelu. Normálně se pohony dodávají sesazené s ventily. Pokud je pohon dodáván samostatně, ujistěte se, že vybraný typ je schopen vyvinout sílu potřebnou k uzavření dvoucestného nebo trojcestného regulačního ventilu proti očekávanému diferenčnímu tlaku. Další informace viz příslušné katalogové listy regulačních ventilů.



Obr. 1  
AEL8 Obecné uspořádání

AEL8 Elektrické lineární pohony

**spirax**  
**sarco**

IM-P714-02-CS CTLS Vydání 4



## 2.2 Řada pohonů AEL8

Typové označení výrobku	A	Pohon (Actuator)		<b>A</b>
	E	Elektrický		<b>E</b>
	L	Lineární		<b>L</b>
	8	Označení modelu		<b>8</b>
Síla (kN)	2	2.0 kN		<b>2</b>
	3	4.5 kN		
	4	6.0 kN		
	5	8.0 kN		
	6	12.0 kN		
	7	15.0 kN		
Zdvih (mm)	2	60mm		<b>2</b>
	3	80mm		
Rychlost při 30% zatížení	2	Střední	0.8-1.9 mm/s	<b>2</b>
	3	Vysoká	2.0+ mm/s	
Napájecí napětí	1	Široký rozsah 90...264 Vac		<b>3</b>
	3	24 Vac / 24 Vdc		
Řídicí signál	P	Spojité (modulační)	(0)4-20mA / 0(2)-10V Pozicioner	<b>P</b>
Havarijní funkce	X	Žádný		<b>S</b>
	S	Superkapacitor	Pouze tovární montáž, nelze doplnit dodatečně	
Volitelná výbava	X	Žádný		<b>X</b>
	Q	I/O modul		
	E	Konektory M12 pro EasiHeat stanice		

## 2.3 Princip funkce

Řada AEL8 je řada lineárních elektrických pohonů pro různá napájecí napětí a ovládací síly vhodných pro ovládání regulačních ventilů vyráběných ve Spirax Sarco Group spojitým regulačním signálem. Nezávisle na způsobu řízení pohony obvykle používají dva elektromechanické spínače závislé na fyzické síle (momentu) k určení koncové polohy zdvihu pohonu v obou směrech a k zastavení motoru pohonu, tj. k určení zdvihu používají koncové dorazy uvnitř ventilu. Spínače závislé na síle nevyžadují žádné nastavení odpovídající ventilům s různou délkou zdvihu.

Kartu pozicioneru lze místně nastavit pro různé vstupní řídicí signály. Signál zpětné vazby polohy se automaticky aktualizuje podle zvoleného vstupního signálu.

Pokud je namontován vypínací modul, může pohon přesouvat ventil do otevřené nebo zavřené polohy. Vstupní signál 24 Vdc lze také použít k přestavení pohonu do bezpečné koncové polohy.



### Upozornění

Vypínací modul obsahuje továrně namontovaný systém superkapacitoru. Tento modul může přestavit ventil do bezpečné polohy určené na základě posouzení procesních rizik.

### Důležité

Vypínací modul **NENÍ** bezpečnostní zařízení! Bezpečnostní zařízení vždy musí fungovat nezávisle na řídicím zařízení. Pro případné další pokyny prosím kontaktujte Spirax Sarco.

## 3. Montáž

Před instalací pohonu řady AEL8 si prosím přečtete Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" na straně 2.



### Při montáži je třeba si uvědomit následující:

- Zvedání a montáž pohonů zvyšuje riziko zranění osob.
- Instalace pohonu řady AEL8 a jeho uvedení do provozu vyžaduje odborné znalosti o elektrických obvodech a systémech a o nebezpečích, která jsou s nimi spojena. Vyžaduje se také praktická znalost lineárních pohonů.
- Nebezpečí zranění pohyblivými částmi. Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, aby se ventil a pohon neočekávaně nepohybovaly.
- Nesprávné použití napájecích zdrojů, které pomáhají při instalaci, uvádění do provozu a údržbě elektricky ovládaných ventilových sestav, zvyšuje riziko zranění osob.
- Zvedání a montáž pohonů zvyšuje riziko zranění osob.

### Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrčení

Při montáži pohonů pomocí zvedacích zařízení vždy zajistěte, aby byl pohon pečlivě zavěšen a nemohl spadnout. **Nikdy se nepokoušejte vyjmout regulační ventil z potrubí zvedáním za nainstalovaný pohon.** Mohlo by dojít k poškození pohonu nebo zvedacího zařízení.

Nikdy nestůjte pod zvedanými součástmi. Pokud při práci na zařízení nebo v jeho blízkosti probíhají zvedací operace, je vždy nutné nosit bezpečnostní ochranu hlavy. Nestrkejte ruce nebo prsty do prostoru jha pohonu nebo na vřetenou, pokud není odpojeno elektrické napájení.

Nepokoušejte se omezovat zdvih nebo pohyb pohonu nebo zvyšovat zatížení sedla ventilu umístěním předmětů do prostoru jha pohonu. Tento postup by mohl mít za následek i ztrátu zraku.

### Upozornění - Poškození pohybového aparátu

U malých pohonů, které nevyžadují mechanické zvedací prostředky, vždy dbejte na dodržování osvědčených postupů ručního zvedání. Pokud je to možné, vždy by manipulaci měli provádět dva pracovníci, kterým je třeba zajistit vhodný přístup a bezpečnou oporu.



Těleso ventilu a potrubí, ve kterém je ventil s pohonem AEL8 nainstalován, musí být dostatečně izolovány, aby se předešlo přenosu tepla na pohon.

Nedodržení tohoto požadavku bude mít za následek zkrácení životnosti výrobku. Další informace k vlivu na životnost výrobku v důsledku teplot naleznete v kapitole "Maximální okolní teplota instalace" v katalogovém listu T1-P714-01.

### 3.1 Umístění

Pohon by měl být ideálně namontován nad ventilem s dostatečným prostorem pro sejmutí krytu a celkový snadný přístup. Při volbě umístění dbejte na to, aby pohon nebyl vystaven okolní teplotě mimo rozsah  $-20^{\circ}\text{C}$  až  $+60^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{C}$  až  $+50^{\circ}\text{C}$  pro pohony s vypínacím modulem). Všechny pohony mají krytí IP65, ale pouze při správně nasazeném krytu (viz Kapitola 3.3).

U venkových instalací musí být zajištěn odpovídající přístřešek a nainstalováno antikondenzační topné tělísko. U vnitřních instalací, kde hrozí riziko kondenzace, by také mělo být nainstalováno antikondenzační topné tělísko.

Podrobnosti naleznete v katalogovém listu TI-P714-01.

### 3.2 Provozní aspekty -

#### Funkce a používání ručního kola

Ruční kolo pohonu AEL8 má dvě funkce. Primární funkcí je ruční ovládání pohonu při instalaci a uvádění do provozu nebo ruční ovládání sestavy regulačního ventilu. Ruční kolo je spojeno s mechanismem převodovky pomocí spojky, a proto se za běžných provozních podmínek nepohybuje.



#### Upozornění

Vždy si poznamenejte a dbejte na směr pohybu ručního kola ve vztahu k požadovanému směru pohybu vřetena. Nedodržení správného směru chodu může mít za následek poškození pohonu nebo procesu.



#### Upozornění

Ruční kolo nepoužívejte, pokud je pohon v pohybu nebo připojen k řídicímu systému pod napětím. Obě tyto činnosti by mohly vést k poškození pohonu a zranění obsluhy.

Chcete-li ovládat ruční kolo, zatlačte jej směrem k pohonu na druhou aretační záračku. Ruční kolo se rozsvítí modře, čímž se identifikuje zapnutý ruční režim. Udržování tohoto zatlačení a současně otáčení ručního kola způsobí pohyb pohonu:

- Otáčení ve směru hodinových ručiček vysouvá vřeteno pohonu (uzavírá dvoucestný ventil Spira-trol™)
- Otáčení proti směru hodinových ručiček zasouvá vřeteno pohonu (otevřítá dvoucestný ventil Spira-trol™)

Uvolněním tlaku na ruční kolo a lehkým povytažením se odpojí spojka ručního kola od převodovky pohonu a ruční kolo již nebude svítit modře.

Druhou funkcí ručního kola pohonu je jeho použití jako diagnostického nástroje. Podrobnosti viz kapitola 6.3.

### 3.3 Spojení pohonu s ventilem

Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Pouze kompetentní osoby musí mít oprávnění instalovat pohon na ventil a tyto osoby musí být seznámeny s normami nebo pokyny týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a musí je dodržovat.



#### Upozornění

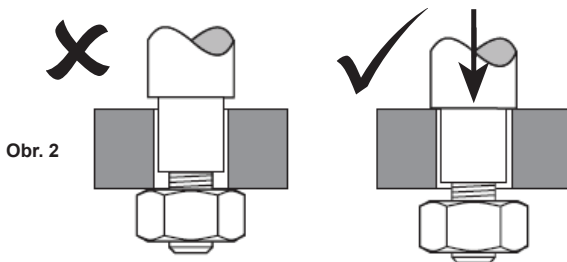
Při nadměrném zatížení ručním kolem nebo klikou by mohlo dojít k poškození spínačů závislých na síle.

- Některé kombinace ventilů a pohonů vyžadují dodatečné ventilové adaptéry a spojovací sady. Podle údajů v katalogovém listu TI-P714-01 zkontrolujte, zda máte správný ventil a pohon pro vaši aplikaci.
- Vyšroubujte přídržnou matici pohonu z ventilu a umístěte montážní přírubu přes závit víka ventilu.
- Našroubujte zpět přídržnou matici a utáhněte ji příslušným momentem (50 Nm pro M34 nebo 100 Nm pro M50).
- Vyšroubujte matice sloupků pohonu. Pomocí ručního kola nebo ruční kliky zatáhněte zpět vřeteno pohonu přibližně o 50% zdvihu ventilu, abyste se ujistili, že při spojení ventilu s pohonem je kuželka mimo sedlo, a zabránili tak poškození ventilu.
- Povolte čtyři šrouby a vyjměte z pohonu zajišťovací desku ventilového adaptéru a pouzdro ventilového adaptéru.
- Nasadte zajišťovací desku na vřeteno ventilu.
- Nastavte pojistnou matici vřetene ventilu na správný rozměr délky závitu "A" (viz Obr. 3 a Tabulky na stranách 14 a 16) pro příslušnou kombinaci ventilu a pohonu.
- Zvedněte pohon nad vřeteno ventilu, nasadte jej na montážní přírubu a volně našroubujte matice sloupků pohonu, zvedněte kuželku ventilu k pohonu, dokud se závitové pouzdro nesetká se spojovacím dílem pohonu.



#### Upozornění

Před dotažením matic sloupků se ujistěte, že konce sloupků jsou zcela zasunuty do otvorů montážní příruby ventilu. V případě potřeby korigujte polohu vřetene pohonu pomocí ručního kola.

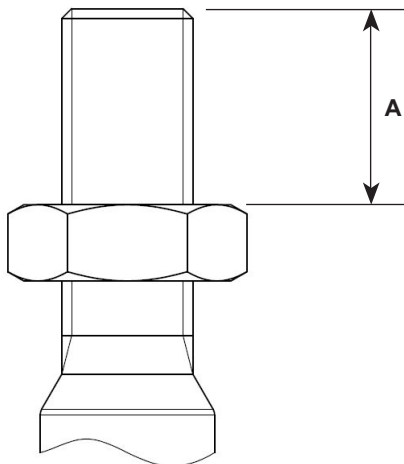


Obr. 2

Pomocí ručního kola spouštějte vřeteno pohonu, dokud se nedotkne ventilového adaptéru.

Při správném vzájemném zarovnání ventilového adaptéru a vřetena pohonu a s kuželkou v poloze mimo sedlo ventilu:

- umístěte zajišťovací desku adaptéru
- utáhněte matice sloupků momentem 30 Nm
- utáhněte 4 šrouby ventilového adaptéru momentem 8 Nm
- utáhněte pojistnou matici momentem 15 Nm



Obr. 3. Rozměr pro umístění matice na závitu

## AEL8 Ventilové adaptéry a montážní příruby pro ventily Spira-trol™ K a L

Pohon	Síla	DN15 až DN50			
		Příruba	Závit	Adaptér	Rozměr pro umístění matice na závitě (A)
AEL82	2.0 kN	EL5970	M8	AEL8 X M8 <sup>1</sup>	12 mm
AEL83	4.5 kN				
AEL84	6.0 kN				
AEL85	8.0 kN				15 mm
AEL86	12.0 kN				
AEL87	15.0 kN				

Pohon	Síla	DN65 až DN100			
		Příruba	Závit	Adaptér	Rozměr pro umístění matice na závitě (A)
AEL82	2.0 kN	EL5971	M12	Integrovaný	19 mm
AEL83	4.5 kN				
AEL84	6.0 kN				
AEL85	8.0 kN				
AEL86	12.0 kN				
AEL87	15.0 kN				

<sup>1</sup> Standardní součást dodávky pohonů AEL82 až AEL85

## AEL8 Ventilové adaptéry a montážní příruby pro ventily QLM a QLD

Pohon	Síla	DN15 až DN50			
		Příruba	Závit	Adaptér	Rozměr pro umístění matice na závitě (A)
AEL82	2.0 kN	EL5970 <sup>3</sup>	M8	AEL8 X M8 <sup>1</sup>	12 mm
AEL83	4.5 kN				
AEL84	6.0 kN				
AEL85	8.0 kN				15 mm
AEL86	12.0 kN				
AEL87	15.0 kN				

Pohon	Síla	DN65 až DN100			
		Příruba	Závit	Adaptér	Rozměr pro umístění matice na závitě (A)
AEL82	2.0 kN	EL5971	M12	Integrovaný	19 mm
AEL83	4.5 kN				
AEL84	6.0 kN				
AEL85	8.0 kN				
AEL86	12.0 kN				
AEL87	15.0 kN				

Pohon	Síla	DN125 až DN200			
		Příruba	Závit	Adaptér	Rozměr pro umístění matice na závitě (A)
AEL82	2.0 kN				
AEL83	4.5 kN				
AEL84	6.0 kN				
AEL85	8.0 kN	EL5974	M18 x 1.5	AEL8XQ18 + AEL8Q125 <sup>1</sup>	28 mm
AEL86	12.0 kN				
AEL87	15.0 kN				

<sup>1</sup> Standardní součást dodávky pohonů AEL82 až AEL85

<sup>2</sup> Adaptér je nutné objednat samostatně

<sup>3</sup> Je potřeba také distanční díl obj. číslo 3570003



## 4. Elektrická připojení

### 4.1 Bezpečnostní informace k elektrickému připojení



#### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací na elektroinstalaci si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace".



#### Varování

Instalace pohonu řady AEL8 a jeho uvedení do provozu vyžaduje odborné znalosti o elektrických obvodech a systémech a o nebezpečích, která jsou s nimi spojena. Vyžaduje se také praktická znalost lineárních pohonů.

Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Připojení elektrického napájení k pohonu řady AEL8 smí provádět pouze kvalifikovaný personál, který musí být seznámen s normami nebo pokyny týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a musí je dodržovat. Nedodržení těchto norem nebo pokynů může mít za následek smrt, těžké újmy na zdraví nebo materiální škody na pohonu, ventilu a souvisejícím vybavení.

- Zajistěte, aby bylo elektrické napájení odpojené.
- Zabezpečte se proti neúmyslnému zapnutí tím, že zajistíte fungování bezpečného systému - např. uzamkněte odpojovač elektrického napájení.
- Zajistěte, aby instalace jakéhokoli nového zdroje napájení byla v souladu s místními předpisy.
- Zkontrolujte, zda napětí a frekvence síťové přípojky odpovídají parametrům pohonu. Podrobnosti o požadavcích jsou uvedeny na výrobním štítku pohonu řady AEL8, který najdete na základně (tělese) pohonu.
- Ujistěte se, že napájecí kabel má správný průřez pro maximální očekávané zatížení. Podrobnosti o požadavcích jsou uvedeny na výrobním štítku pohonu řady AEL8, který najdete na základně (tělese) pohonu, a v katalogovém listu TI-P714-01.
- Minimální průřez vodičů napájecího kabelu je 1 mm<sup>2</sup>. Vodiče s menším průřezem mohou způsobovat provozní poruchy (vezměte na vědomí, že maximální průřez vodiče pro pohony 2-6 kN je 2.5 mm<sup>2</sup>).
- Ujistěte se, že napájecí zdroj je správně jistěn pro maximální očekávané zatížení. Podrobnosti o požadavcích na jednotlivé pohony řady AEL8 naleznete v Tabulkách na stranách 18 až 21.

## Příkon pohonů AEL8 100-240 Vac

Označení pohonu	Síla	Rychlost vřetena	Příkon (W)	Jmenovitý proud (A)
AEL82221PXX	2 kN	1.6 mm/s	29	0.13
AEL82221PSX			59	0.26
AEL82221PXO			29	0.13
AEL82221PSO			59	0.26
AEL83221PXX	4.5 kN	1.6 mm/s	45	0.2
AEL83221PSX			59	0.26
AEL83221PXO			45	0.2
AEL83221PSO			59	0.26
AEL83231PXX		4.5 mm/s	112	0.49
AEL83231PSX			112	0.49
AEL83231PXO			45	0.2
AEL83231PSO			112	0.49
AEL84221PXX	6 kN	1.2 mm/s	45	0.2
AEL84221PSX			59	0.26
AEL84221PXO			45	0.2
AEL84221PSO			59	0.26
AEL84231PXX		3.6 mm/s	112	0.49
AEL84231PSX			112	0.49
AEL84231PXO			112	0.49
AEL84231PSO			112	0.49

## Příkon pohonů AEL8 100-240 Vac

Označení pohonu	Síla	Rychlost vřetena	Příkon (W)	Jmenovitý proud (A)
AEL85321PXX	8 kN	1.0 mm/s	50	0.22
AEL85321PSX				
AEL85321PXO				
AEL85321PSO				
AEL85331PXX		3.0 mm/s	108	0.47
AEL85331PSX				
AEL85331PXO				
AEL85331PSO				
AEL86321PXX	12 kN	1.4 mm/s	88	0.38
AEL86321PSX				
AEL86321PXO				
AEL86321PSO				
AEL86331PXX		3.0 mm/s	241	1.1
AEL86331PSX				
AEL86331PXO				
AEL86331PSO				
AEL87321PXX	15 kN	1.0 mm/s	108	0.47
AEL87321PSX				
AEL87321PXO				
AEL87321PSO				
AEL87331PXX		2.0 mm/s	241	1.1
AEL87331PSX				
AEL87331PXO				
AEL87331PSO				

## Příkon pohonů AEL8 24V

Označení pohonu	Síla	Rychlost vřetena	Příkon (W)	Jmenovitý proud (A)
AEL82223PXX	2 kN	1.6 mm/s	29	1.2
AEL82223PSX			59	2.5
AEL82223PXO			29	1.2
AEL82223PSO			59	2.5
AEL82223PXE			29	1.2
AEL83223PXX	4.5 kN	1.6 mm/s	45	1.9
AEL83223PSX			59	2.5
AEL83223PXO			45	1.9
AEL83223PSO			59	2.5
AEL83233PXX		4.5 mm/s	112	4.7
AEL83233PSX			112	4.7
AEL83233PXO			112	4.7
AEL83233PSO			112	4.7
AEL83233PXE			112	4.7
AEL84223PXX			6 kN	1.2 mm/s
AEL84223PSX	59	2.5		
AEL84223PSX	45	1.9		
AEL84223PXO	59	2.5		
AEL84233PXX	3.6 mm/s	112		4.7
AEL84233PSX		112		4.7
AEL84233PXO		112		4.7
AEL84233PSO		112		4.7

## Příkon pohonů AEL8 24V

Označení pohonu	Síla	Rychlost vřetena	Příkon (W)	Jmenovitý proud (A)
AEL85323PXX	8 kN	1.0 mm/s	50	2.1
AEL85323PSX				
AEL85323PXO				
AEL85323PSO				
AEL85333PXX		3.0 mm/s	108	4.5
AEL85333PSX				
AEL85333PXO				
AEL85333PSO				
AEL86323PXX	12 kN	1.4 mm/s	88	3.7
AEL86323PSX				
AEL86323PXO				
AEL86323PSO				
AEL86333PXX		3.0 mm/s	241	10
AEL86333PSX				
AEL86333PXO				
AEL86333PSO				
AEL87323PXX	15 kN	0.9 mm/s	108	4.5
AEL87323PSX				
AEL87323PXO				
AEL87323PSO				
AEL87333PXX		2.0 mm/s	241	10
AEL87333PSX				
AEL87333PXO				
AEL87333PSO				

## 4.1 Sejmутí krytu pohonu

Kryt pohonu řady AEL8 je připevněn ke skříni pohonu pomocí 4 inbusových šroubů M6. Pro uvolnění těchto šroubů je potřeba šestihranný klíč 3 mm. Každý šroub je v krytu pohonu zajištěn pomocí 'O' kroužku, aby se zabránilo jeho ztrátě. Po uvolnění všech šroubů lze kryt pohonu bez dalších překážek sejmout.



### Poznámka

Při opětovném umístění krytu se ujistěte, že těsnění skříně pohonu je do svého místa zcela zasunuto. Jemně snižujte polohu krytu pohonu, dokud nedosáhne těsnění proti vniknutí nečistot a vlhkosti. Před utažením upevňovacích šroubů pevně přitlačte kryt pohonu, abyste se ujistili, že těsnění je správně vloženo.

Šrouby dotáhněte momentem 10 Nm.

## 4.2 Připojení k elektrické síti

Schéma zapojení svorek pohonu najdete uvnitř krytu pohonu a na Obr. 4 v tomto návodu k montáži a údržbě.


Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Návod k montáži a údržbě by měl být součástí standardních pracovních postupů pro údržbu, a proto musí být uložen na přístupném místě a v čitelném stavu.

S pohonem připojeným k ventilu, jak je popsáno v Kapitle 3, s vřetenem pohonu v plně vysunutě poloze, s bezpečně odpojeným napájením a se sejmutým krytem pohonu:



- Odstraňte záslepku a namontujte správnou kabelovou průchodku pro dané místo. Jakékoli odstraněné záslepky je třeba je zodpovědně recyklovat nebo zlikvidovat.
- Elektrický napájecí kabel protahujte kabelovou průchodkou tak dlouho, dokud nebude v pohonu dostatečně dlouhý, aby bylo možné snadno provést všechna potřebná připojení.
- Označte napájecí kabel přibližně 10 mm nad základnou pohonu, vyjměte jej z průchodky a opatrně odizolujte vnější plášť a obal. Odpad zodpovědně zlikvidujte.
- Odizolujte jednotlivé vodiče v délce přibližně 5 mm od konce a po zjištění správné délky jednotlivých vodičů je nejvhodnější, aby konce byly opatřeny správně dimenzovanými plochými nebo kolíkovými izolovanými lisovacími koncovkami (pokud je to možné, je třeba tento postup dodržet).
- Protáhněte vodiče napájecího kabelu ucpávkou a průchodkou a připojte je ke svorkám pohonu podle schémat zapojení svorek uvedených níže (nebo v krytu pohonu), přičemž dbejte na správný způsob vedení vodičů chránící je před poškozením pohyblivými částmi nebo před poškozením při výměně nebo demontáži krytu pohonu.

## 4.3 Elektrické připojení

Pokud není dále uvedeno jinak, informace k elektrickému připojení pro všechny pohony AEL8 naleznete na Obr.4.

Napájení			Deblokace aktuální polohy potlačením analogového řídicího signálu.			Spojitý regulační signál		
						Požadovaná hodnota SP		
1	2		46	51	53	59	57	56
-	-		-	▲	▼	▲▼	-	▲▼
N	L	PE	N	+	+	mA+	GND	V+
Napájení (N / 24 VDC -)	Napájení (L / 24 VDC +)	Uzemnění	Uzemnění deblokace polohy	24Vdc Směr - otevření	24Vdc Směr - uzavření	Vstup řídicího signálu 0(4) – 20 mA	Zem	Vstup řídicího signálu 0(2) – 10V

Obr. 4.

	<p><b>Poznámka</b></p> <p>Svorky: 1 - N,  - PE, 57 - GND a 58 - GND musí být galvanicky odděleny.</p>
--	---



			Volitelná výbava					
Zpětná vazba polohy			I/O modul				Topné tělísko	
60	58	61	54	12	15	45	7	8
▲ ▼	-	▲ ▼	-	▲	▼	-	-	-
mA+	GND	V+	L	(NO)	(NO)	(NO)	L	N
Aktivní zpětná vazba polohy mA	Zem	Aktivní zpětná vazba polohy V	24V AC/DC napájení I/O modulu	vřeteno zcela zatíženo zpětná vazba koncové polohy	vřeteno zcela vysunuto zpětná vazba koncové polohy	Relé poruchy	Topné tělísko	

# 5. Příslušenství a náhradní díly

## 5.1 Bezpečnostní informace k příslušenství pohonu



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě příslušenství pohonů AEL8 si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".

## 5.2 Výběr příslušenství pohonu

Výběr správného příslušenství pro jednotlivé pohony viz tabulka 5.2.1. AEL8 náhradní díly a příslušenství

Přestože je možná dodatečná montáž, doporučuje se objednat kartu pozicioneru a I/O modul namontované již z výroby. Vypínací modul (superkapacitor) není k dispozici pro dodatečnou montáž.

### 5.2.1 Příslušenství pohonů AEL8

Typ pohonu	Síla	Napětí	I/O modul	Pozicioner	Topné tělísko
AEL8	2 - 6 kN	230Vac	AEL8981	AEL8961	AEL8954
		110Vac			AEL8956
		24Vac			
		24Vdc			
	8 - 15 kN	230Vac			
		110Vac			AEL8965
		24Vac			
		24Vdc			

## 5.3 Karta pozicioneru

Pohony řady AEL8 jsou vybaveny kartou pozicioneru poskytující tyto funkce:

- Spojité řízení
- Automatické nastavení zdvihu při uvádění do provozu
- Vstup řídicího signálu 0(2)-10V nebo (0)4-20mA
- Zpětná vazba polohy - automaticky odpovídá typu vstupního signálu (V nebo mA)

Pohony řady AEL8 jsou standardně k dispozici pouze s nainstalovanou kartou pozicioneru. Je to z důvodu zajištění přesného řízení požadované hodnoty SP při zvýšených otáčkách vřetena.



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě karty pozicioneru si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".

### 5.3.1 Výměna karty pozicioneru



### Poznámka

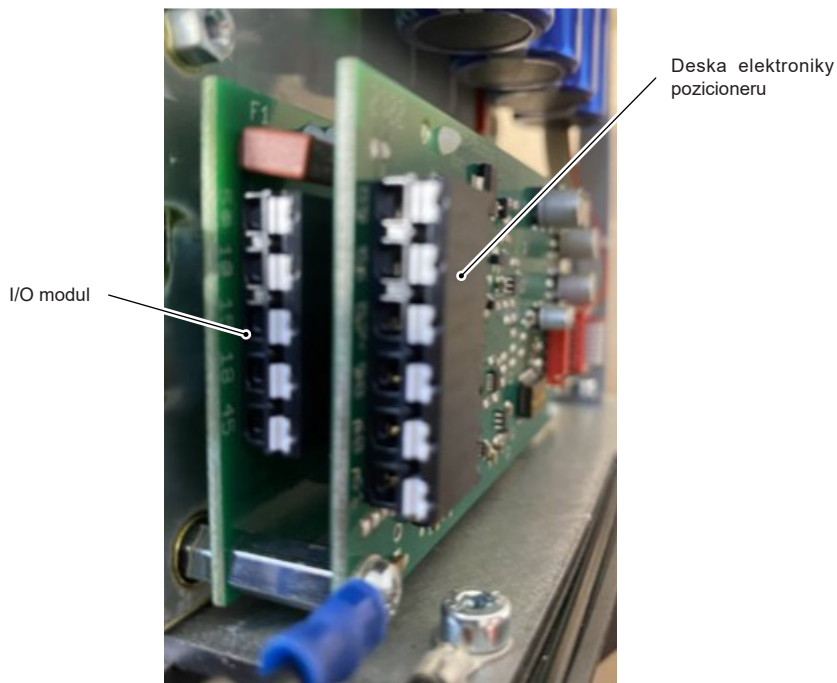
Všechny následující činnosti musí být prováděny při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu. Pokud je to možné, položte pohon na bok.

### 5.3.2 Vyjmutí karty pozicioneru

- Pomocí inbusového šroubováku 5.5 mm vyšroubujte 2 inbusové šrouby umístěné v šikmo protilehlých rozích desky a odložte je stranou.
- Vytáhněte konektor kabelového svazku z desky spojující kartu pozicioneru s I/O modulem, desku opatrně vyjměte a odložte stranou (poznámka: je důležité, aby byla deska udržována v čistotě).

### 5.3.3 Zpětná montáž karty pozicioneru

- Pečlivě vyrovnejte desku pozicioneru na horní strany distančních vložek, jak je znázorněno na Obr. 5 a opatrně ji pevně zatlačte dolů, dokud neucítíte, že se deska přichytila k plastovým distančním vložkám s výstupky.
- Umístěte zpět inbusové šrouby a pomocí inbusového šroubováku 5.5mm zajistěte desku na místě.
- Připojte zpět kabelový svazek (poznámka: na kabelovém svazku je na stejné straně jako červený vodič umístěn lokalizační výstupek pro zajištění správné orientace).



Obr. 5 Umístění desky elektroniky pozicioneru

## 5.4 I/O modul

Pohon řady AEL8 lze vybavit I/O modulem poskytujícím tyto funkce:

- Indikace koncové polohy beznapětovým kontaktem (VFC) normálně otevřeným (NO)  
Automatické nastavení koncových poloh ventilů během automatického nastavování zdvihu
- Diagnostické relé poruchy  
Indikace poruchy pohonu beznapětovým kontaktem (VFC) normálně otevřeným (NO)



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě I/O modulu si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".

### 5.4.1 Montáž I/O modulu



### Poznámka

Všechny následující činnosti musí být prováděny při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu. Pokud je to možné, položte pohon na bok.

Při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu:

- Demontujte kartu pozicioneru dle postupu v kapitole 5.3.1
- Pomocí inbusového klíče 5.5 mm vyšroubujte inbusové šrouby z karty I/O modulu a odložte je stranou.
- I/O modul je namontován na 2 plastové distanční podložky s výstupky umístěné v šikmo protilehlých rozích. Opatrně vytáhněte desku směrem nahoru z opačné strany, než je kabelové připojení, a poté proveďte totéž na druhé straně. (Pokud je pohon ve svislé poloze, táhněte desku směrem k sobě, nikoli nahoru).
- Odpojte kabelový svazek spojující I/O modul se základní deskou a desku vyjměte.
- Při instalaci nového I/O modulu postupujte podle výše uvedených pokynů v opačném pořadí.

## 5.5 Antikondenzační topné tělísko

Antikondenzační topné tělísko musí být použito jako ochrana proti vzniku kondenzace uvnitř krytu pohonu v případě:

- výrazně se měnící okolní teploty
- vysoké vlhkosti vzduchu
- venkovní aplikace

Antikondenzační topné tělísko je automatické zařízení obsahující termostat, a proto nevyžaduje uvedení do provozu. Termostat pracuje se spínací teplotou +40 °C a vypínací teplotou +60 °C.



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě antikondenzačního topného tělíska si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".



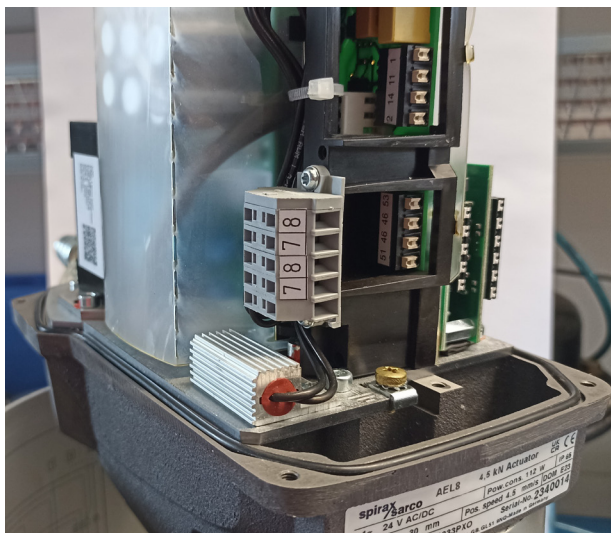
### Varování

Antikondenzační topné tělísko se může velmi zahřát a snadno popálit. Při manipulaci s topným tělískem je třeba dbát zvýšené opatrnosti, používat rukavice a nechat topné tělísko dostatečně dlouho vychladnout.

### 5.5.1 Montáž antikondenzačního topného tělíska

Při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu:

- Zkontrolujte, zda je sada topného tělíska kompletní a bez známek poškození. Poškozené díly okamžitě vyřadte.
- Pečlivě umístěte topné tělísko, jak je znázorněno na Obr. 6 (Umístění antikondenzačního topného tělíska) a připevněte jej k základně pohonu pomocí dodaných šroubů (max. 2Nm).
- Připojte vodiče dle schéma zapojení na Obr. 4.



Obr. 6 Umístění antikondenzačního topného tělíska

## 6. Uvedení do provozu

### 6.1 Bezpečnostní informace k uvedení do provozu



#### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při uvádění do provozu si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".



#### Varování

Instalace pohonu řady AEL8 a jeho uvedení do provozu vyžaduje odborné znalosti o elektrických obvodech a systémech a o nebezpečích, která jsou s nimi spojena. Vyžaduje se také praktická znalost lineárních pohonů.

Nebezpečí zranění pohyblivými částmi. Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, aby se ventil a pohon neočekávaně nepohybovaly.

Nesprávné použití napájecích zdrojů, které pomáhají při instalaci, uvádění do provozu a údržbě elektricky ovládaných ventilových sestav, zvyšuje riziko zranění osob.

#### Upozornění - Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrcení

Nestrkejte ruce nebo prsty do prostoru jha pohonu nebo na vřeteno, pokud není odpojeno elektrické napájení.

Nepokoušejte se omezovat zdvih nebo pohyb pohonu nebo zvyšovat zatížení sedla ventilu umístěním předmětů do prostoru jha pohonu. Tento postup by mohl mít za následek i ztrátu zraku.



## 6.2 Uvedení karty pozicioneru do provozu



### Upozornění

Při nadměrném zatížení ručním kolem nebo klikou by mohlo dojít k poškození spínačů závislých na síle.

Karta pozicioneru je vybavena řadou DIP přepínačů, které lze použít ke konfiguraci těchto parametrů:

- Vstupní signál
- Zpětnovazební signál
- Směr akce
- Režim poruchy (pouze výpadek řídicího signálu)
- Funkce dosednutí (uvádění do provozu)



### Poznámka

V případě aplikací s děleným rozsahem se obraťte na Spirax Sarco.

### Funkční přiřazení tlačítek

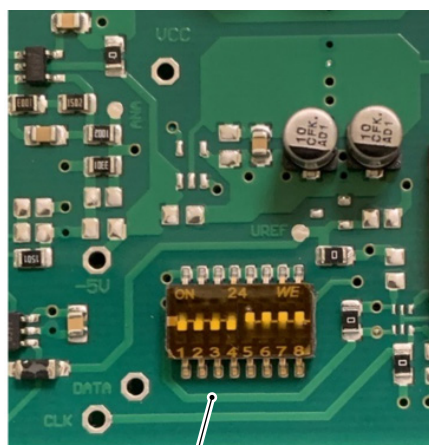
PROG	Programovací tlačítko / Tlačítko pro uložení
+	Zatahování vřetene (pro otevírání ventilu)
-	Vysouvání vřetene (pro uzavírání ventilu)
AUTO	Přepínač MANUAL/AUTO

### Funkční přiřazení LED kontrolkek

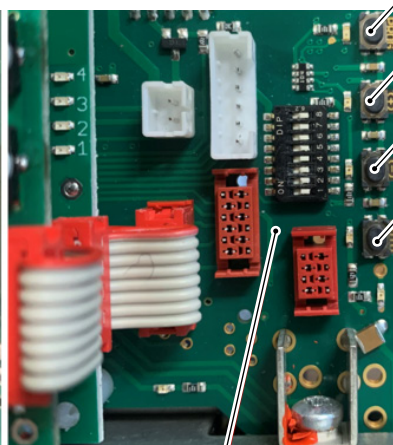
L_P	Oranžová
L_+	Červená
L_-	Zelená
L_A	Modrá
L_Power	Rozsvícená zelená LED kontrolka indikuje zapnuté napájení PCB

### DIP přepínače

S1	Řada DIP přepínačů S1
S2	Řada DIP přepínačů S2



Řada DIP  
přepínačů S1



Řada DIP  
přepínačů S2


(DIP přepínače jsou zobrazeny ve stavu továrního nastavení. Další informace pro uvedení do provozu viz kapitola 6)

Obr. 7 Karta pozicioneru

**Tabulka 2 Ovládání a nastavení parametrů**

Tlačítko	LED	Funkce
PROG	Oranžová	Programovací tlačítko / Tlačítko pro uložení
UP	Červená	Pohyb - pohon vysouvá vřeteno
DOWN	Zelená	Pohyb - pohon zatahuje vřeteno
HAND	Modrá	Přepínač - Manual / Auto

DIP přepínač	LED	Funkce
S1	N/A	Signál, dosednutí a konfigurace řízení
S2		Ladění, kalibrace a odstavení

	<p><b>Poznámka</b> Nastavení DIP přepínačů se aktualizuje po zapnutí napájení nebo resetem pomocí současného stisknutí tlačítek HAND+UP+DOWN+PROG.</p>
---	--

**Funkce DIP přepínačů:**

Pomocí DIP přepínačů lze nastavovat funkce přímo bez nutnosti programování. Vysunutě vřeteno pohonu znamená CLOSE - uzavření ventilu (Spira-trol™) a zatažené vřeteno pohonu znamená OPEN - otevření ventilu (Spira-trol™). Funkce DIP přepínačů je popsána níže.

**Konfigurace DIP přepínačů SW.1**

Přepínač	Funkce	OFF	ON
S1.1	Nepoužívá se		
S1.2	Reverzní signál	0% CLOSE	0% OPEN
S1.3	Poloha 0%	4-20 mA / 2-10V	0-20 mA / 0-10V
S1.4	Redukovaná síla	Off*	Nastaveno
S1.5	Konfigurace koncové polohy (dosednutí)	Viz Tabulka na straně 36	
S1.6			
S1.7	Poloha v případě přerušení vstupního signálu	Viz Tabulka na straně 36	
S1.8			

## Konfigurace DIP přepínačů SW.2 (na základní desce)

Přepínač	Funkce	OFF	ON
S2.1	Kalibrace zdvihu	Off*	Nastaveno
S2.2	Nepoužívá se		
S2.3	Nepoužívá se		
S2.4	Pohon pracuje v režimu vzdáleného ovládání	Off*	Nastaveno
S2.5	Poloha v případě přerušení napájení	Viz Tabulka níže	
S2.6			
S2.7	Funkce AUTOTUNE	Off*	On
S2.8	Použití přednastaveného zdvihu pro funkci AUTOTUNE	Off*	On

## Konfigurace koncové polohy (dosednutí)

V případě přerušení vstupního signálu	S1.5	S1.6
Limit / Limit	Off	Off
Síla / Limit	On	Off
Limit / Síla	Off	On
Síla / Síla	On	On

## Poloha v případě přerušení vstupního signálu

V případě přerušení vstupního signálu	S1.7	S1.8
Poloha 0%	Off	Off
Zavřeno	On	Off
Otevřeno	Off	On
Zůstává v poloze	On	On

## Poloha v případě přerušení napájení

V případě přerušení napájení	S2.5	S2.6
Požadovaná hodnota SP	Off*	Off*
Zavřeno	On	Off
Otevřeno	Off	On
Zůstává v poloze	On	On

\* Výchozí nastavení

## Příklad - přerušení signálu S1

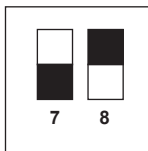
Poznámka: Všechny níže uvedené příklady jsou konfigurace.



V této konfiguraci je v případě přerušení vstupního signálu poloha "Zůstává v poloze".

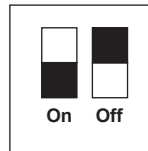


V této konfiguraci je v případě přerušení vstupního signálu poloha "Zavřeno".

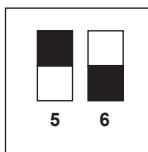


V této konfiguraci je v případě přerušení vstupního signálu poloha "Otevřeno".

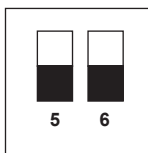
Páčky DIP přepínače



## Příklad - přerušení napájení S2



Konfigurace přepínače pro polohu pohonu "Otevřeno" v případě přerušení napájení.



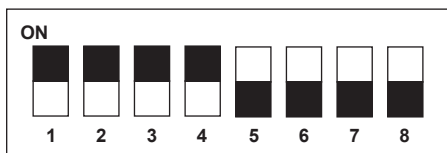
Konfigurace přepínače pro polohu pohonu "Zůstává v poloze" v případě přerušení napájení.



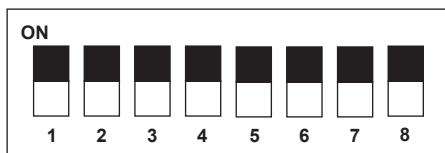
Konfigurace přepínače pro polohu pohonu "Zavřeno" v případě přerušení napájení.

## Výchozí konfigurace

S1



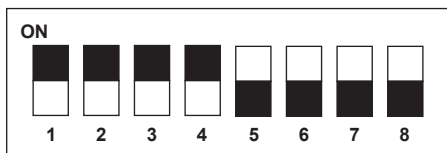
S2



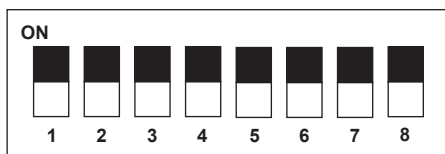
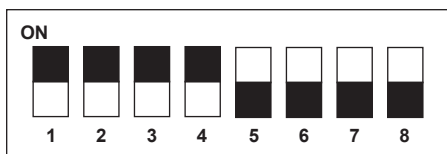
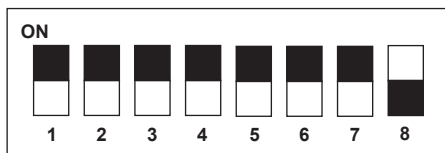
Standardní výchozí nastavení přepínačů po vybalení. Z bezpečnostních důvodů je přepínač S2.5 v poloze "Vypnuto". To brání přesunu pohonu do polohy "Zavřeno" v případě přerušení napájení.

## Funkce AUTOTUNE

S1



S2




Konfigurace přepínačů pro funkci Autotune (S2.8 musí být v poloze nahore/zapnuto, aby mohlo fungovat automatické ladění Autotune, a po dokončení automatického nastavení zdvihu je třeba jej vrátit do polohy dole/vypnuto).

## 6.3 AUTOTUNE - rychlé nastavení

Pro většinu aplikací lze použít postup rychlého nastavení. Při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu:

- Podle tabulek na straně 36 (Konfigurace DIP přepínačů)
- Vyberte požadovanou akci přepínačem S1.2 (ve výchozím nastavení je vřeteno pohonu vysunuto při minimální hodnotě vstupního signálu)
- Ujistěte se, že přepínač S1.1 je v poloze "Off"
- Vyberte požadovaný vstupní signál přepínačem S1.5 (ve výchozím nastavení 4-20 mA / 2-10V) - Poznámka: zpětnovazební signál z pozicioneru se automaticky aktualizuje podle zvoleného vstupního signálu
- Vyberte požadovaný(-é) režim(-y) poruchy v případě přerušení řídicího signálu a napájení. U parních systémů se doporučuje nastavit DIP přepínače S1.7, S1.8, S2.5 a S2.6 na "OFF" (Tabulky na straně 36)
- Ručně posuňte kuželku s vřetenem ze sedla přibližně o 20-50%

	<p><b>Varování</b> Funkce AUTOTUNE způsobí pohyb kuželky ventilu a pohonu. Ujistěte se, že všechna nastavení byla řádně zohledněna. Funkci AUTOTUNE lze zastavit stisknutím a podržením libovolného tlačítka během cyklu uvádění do provozu.</p> <p><b>Varování</b> Před uvedením pohonů vybavených vypínacím modulem do provozu je důležité si přečíst Kapitulu 6.7: Uvedení vypínacího modulu do provozu.</p>
---	---

- Znovu připojte napájení
- Nastavte přepínač S2.8 na "ON", LED kontrolka PROG začne blikat
- Stlačte a podržte 3 sekundy tlačítko PROG, spustí se AUTOTUNE

### LED kontrolky při uvádění do provozu

LED				Stav
MODRÁ	ČERVENÁ	ZELENÁ	ORANŽOVÁ	
			Bliká	Čeká na start AUTOTUNE
	Bliká střídavě		Bliká střídavě	Probíhá AUTOTUNE
		Bliká		AUTOTUNE ukončen
	Rychle bliká			Chyba AUTOTUNE

- Po dokončení AUTOTUNE potvrdí stav pohonu také podsvícené ruční kolo (zelené, je-li připojen řídicí signál)
- Nastavte přepínač S2.8 na "OFF"

### Podsvícené ruční kolo - stav pohonu



Barva podsvícení ručního kola	Stav
ZELENÁ	Připraveno k provozu
MODRÁ	Ruční ovládání (ruční kolo v záběru)
ORANŽOVÁ	Upozornění (např. pohon pracuje při 50% rychlosti)
ČERVENÁ	Porucha

## 6.4 Manuální nastavení zdvihu

Někdy může být nutné nastavit zdvih pohonu, např. pro omezení míry otevření předdimenzovaného ventilu.

Při plně vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickém napájení a demontovaném krytu pohonu:

- Ručně posuňte kuželku s vřetenem ze sedla přibližně o 20-50%



### Varování

Funkce nastavování zdvihu způsobí pohyb kuželky ventilu a pohonu. Ujistěte se, že všechna nastavení byla řádně zohledněna. Funkci nastavování zdvihu lze zastavit uvolněním tlačítka UP a DOWN během cyklu uvádění do provozu.

### Varování

Před uvedením pohonů vybavených vypínacím modulem do provozu je důležité si v návodu k montáži a údržbě IM-P714-02 přečíst Kapitulu 6.7: Uvedení vypínacího modulu do provozu.

- Podle tabulek na straně 36 (Konfigurace DIP přepínačů)
- Znovu připojte napájení
- Nastavte přepínač S2.1 na "ON"
- Pomocí tlačítka DOWN vysuňte vřeteno pohonu do požadované koncové polohy
- Uložte tuto polohu současným stlačením a podržením tlačítek PROG a DOWN po dobu 3 sekund
- Pomocí tlačítka UP zatáhněte vřeteno pohonu do požadované koncové polohy
- Uložte tuto polohu současným stlačením a podržením tlačítek PROG a UP po dobu 3 sekund
- Nastavte přepínač S2.1 na "OFF"

## 6.5 Uvedení I/O modulu do provozu

Po instalaci a připojení podle Obr. 6 není nutné I/O modul samostatně uvádět do provozu.

LED kontrolky na I/O modulu indikují stav normálně otevřených NO kontaktů na mezních hodnotách zdvihu.

## 6.6 Uvedení antikondenzačního topného tělíska do provozu

Po instalaci a připojení podle kapitoly 5.5.1 není nutné topné tělísko samostatně uvádět do provozu.



## 6.7 Uvedení vypínacího modulu do provozu

Vypínací modul se uvádí do provozu z karty pozicioneru. Podrobnosti viz kapitola 6.2.



### Poznámka

Nabití superkapacitoru vypínacího modulu trvá přibližně 3 minuty. Během nabíjení kapacitoru bliká LED kontrolka PROG na kartě pozicioneru. Po úplném nabití bude kontrolka PROG nepřerušovaně svítit.

Pro uvedení do provozu se doporučuje konfigurovat pohon tak, aby v případě výpadku napájení nebo signálu zůstal v aktuální poloze, a to nastavením přepínačů SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 a SW.2.6 na "ON". To umožní, aby uvádění pohonu do provozu pokračovalo bez rizika nežádoucích pohybů tím, že v případě přerušení řídicího signálu nebo napájení pohon zůstane v aktuální poloze.

Po dokončení uvedení do provozu nakonfigurujte přepínače DIP SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 a SW.2.6, abyste definovali režim poruchy pohonu v provozu.



### Upozornění

Vybití superkapacitorů může trvat až 60 minut.

Je třeba učinit veškerá opatření, abyste se NEDOTÝKALI desky plošných spojů vypínacího modulu. V případě, že k dotyku dojde, mohou svorky kapacitoru způsobit úraz elektrickým proudem nebo poškození pohonu.

## 6.8 24V Deblokace aktuální polohy potlačením analogového řídicího signálu

Funkce deblokace polohy pohonu AEL8 umožňuje přesunutí vřetena ventilu do bezpečné polohy pomocí nezávislého řídicího vstupu 24V. Vstup pro deblokaci polohy má přednost před použitým vstupním řídicím signálem. Typickým použitím je např. bezpečnostní funkce při ohřevu teplé užitkové vody při překonání limitní hodnoty nezávislé veličiny, tedy teploty vody. Typickým zdrojem energie je distribuovaný řídicí systém DCS nebo samostatný napájecí zdroj.



### Upozornění

Pohon řady AEL8 svým určením NENÍ "Bezpečnostním zařízením" a nesmí být používán jako ochrana nebo jako jediný bod způsobující nefunkčnost celého systému. Pohon však může být konfigurován jako součást bezpečného systému, kde může být modulován do polohy bezpečné pro proces.

Funkce deblokace polohy usnadňuje přestavení ventilu do bezpečné polohy (otevřeno nebo zavřeno) určené na základě posouzení rizik.

### Důležité

Po odstranění signálu deblokace polohy bude pohon reagovat podle použitého řídicího vstupu. Je odpovědností instalační technika zajistit, aby řídicí systém splňoval požadavky správné inženýrské praxe bezpečných systémů v případě, že tento návrat do provozu není považován za bezpečný.

Proto se vždy doporučuje, aby pohony řady AEL8 nakonfigurované pro použití funkce deblokace polohy byly vybaveny I/O modulem pro indikaci dosažení fyzické "bezpečné" polohy ventilu, a aby byla odpovídajícím způsobem nakonfigurována architektura řídicího systému.

Po instalaci a připojení podle Obr. 4 není nutné funkci deblokace polohy 24V samostatně uvádět do provozu.

# 7. Údržba

## 7.1 Bezpečnostní informace k údržbě



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při údržbě pohonu AEL8 si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".

Před zahájením jakýchkoli prací si vždy přečtěte kapitoly s bezpečnostními informacemi v příslušných návodech k montáži a údržbě regulačního ventilu a veškerého příslušenství, jakož i pohonu.



### Varování

Před zahájením údržbových prací se vždy ujistěte, že regulační ventil je oddělen od systému a že byla schválena a autorizována všechna potřebná posouzení rizik a prohlášení o metodách.

Elektrické připojení a údržba pohonu řady AEL8 vyžaduje odborné znalosti o elektrických obvodech a systémech a o nebezpečích, která jsou s nimi spojena. Vyžaduje se také praktická znalost lineárních pohonů a regulačních ventilů.

Nebezpečí zranění pohyblivými částmi. Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, aby se ventil a pohon neočekávaně nepohybovaly.

Nesprávné použití napájecích zdrojů, které pomáhají při instalaci, uvádění do provozu a údržbě elektricky ovládaných ventilových sestav, zvyšuje riziko zranění osob.

Zvedání a montáž pohonů zvyšuje riziko zranění osob.



### **Upozornění - Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrčení**

Při montáži pohonů pomocí zvedacích zařízení VŽDY zajistěte, aby byl pohon pečlivě zavěšen a nemohl spadnout. NIKDY se nepokoušejte vyjmout regulační ventil z potrubí zvedáním za nainstalovaný pohon. Mohlo by dojít k poškození pohonu nebo zvedacího zařízení.

Nikdy nestůjte pod zvedanými součástmi. Pokud při práci na zařízení nebo v jeho blízkosti probíhají zvedací operace, je vždy nutné nosit bezpečnostní ochranu hlavy.

Nestrkejte ruce nebo prsty do prostoru jha pohonu nebo na vřeteno, pokud není odpojeno elektrické napájení.

Nepokoušejte se omezovat zdvih nebo pohyb pohonu nebo zvyšovat zatížení sedla ventilu umístěním předmětů do prostoru jha pohonu. Tento postup by mohl mít za následek i ztrátu zraku.

### **Upozornění - poškození pohybového aparátu**

U malých pohonů, které nevyžadují mechanické zvedací prostředky, vždy dbejte na dodržování osvědčených postupů ručního zvedání. Pokud je to možné, vždy by manipulaci měli provádět dva pracovníci, kterým je třeba zajistit vhodný přístup a bezpečnou oporu.

## **7.2 Běžná údržba pohonu**

AEL8 je pohon s nízkými nároky na údržbu. Při běžných provozních podmínkách není nutná rutinní ani pravidelná údržba.

V případě poruchy lze vyměnit následující díly. Podrobnosti naleznete v příslušné části tohoto návodu:

- I/O modul
- Karta pozicioneru
- Antikondenzační topné tělíska

Elastomerové těsnicí prvky mohou podléhat opotřebení a měly by být v pravidelných intervalech kontrolovány a v případě potřeby vyměněny.

## 7.3 Diagnostika pohonu AEL8

Pohon AEL8 je vybaven diagnostickými LED kontrolkami jeho stavu, které usnadňují analýzu příčin problémů. Identifikace chyby nebo provozního stavu je uvedena v tabulce.

### LED kontrolky při uvádění do provozu

LED				Stav
MODRÁ	ČERVENÁ	ZELENÁ	ORANŽOVÁ	
				Pohon v automatickém režimu
C				Manuální ovládání tlačítkem
F				Manuální ovládání ručním kolem
	C			Pohyb vřetene do polohy ZAVŘENO
	F			Koncová poloha ZAVŘENO dosažena
		C		Pohyb vřetene do polohy OTEVŘENO
		F		Koncová poloha OTEVŘENO dosažena
			F	Vypínací modul je nainstalován a nabíjen, nebo DIP přepínač 2.8 / 2.1 je v poloze "ON"
			C	Vypínací modul je plně nabitý
			QF	Vypínací modul pracuje - pohon se přestavuje do definované polohy
		QF	QF	Vypínací modul nefunguje
			QF	Přerušení kabelu - pohon se přestavuje do definované polohy
	QF	QF	QF	Překročení síly pohonu
	F		QF	Dosažena kritická teplota - rychlost snížena na 50%
	QF		QF	Dosažena maximální teplota - pohon stojí dokud teplota nedosáhne hodnoty = Max.T - 20K
		QF	QF	Nízké napájecí napětí
	C	QF	QF	Žádný pohyb pohonu do polohy ZAVŘENO
	QF	C	QF	Žádný pohyb pohonu do polohy OTEVŘENO
	F	QF	QF	Pohon mimo mezní hodnoty

### Vysvětlivky

	LED nesvítí
C	Svítí nepřetržitě
F	Bliká
QF	Rychle bliká

## 7.4 Záruka, opravy a náhradní díly

Na lineární elektrické pohony řady AEL8 je poskytována záruka 36 měsíců od data výroby nebo 24 měsíců od prvního uvedení do provozu (podle toho, co nastane dříve). Záruka se vztahuje na výrobní vady včetně sestavení pohonu.

Poruchy v důsledku nesprávné instalace pohonu, ventilu nebo v důsledku nesprávné konstrukce a údržby systému jsou mimo rozsah této záruky. Poškození v důsledku manipulace, nesprávně provedených oprav, nedbalosti nebo chemických a elektrochemických vlivů jsou rovněž mimo rozsah záruky.

V ojedinělých případech, kdy dojde k selhání pohonu při provozu, kontaktujte prosím místní společnost Spirax Sarco, která vám poskytne pokyny pro vrácení výrobku.

Pohony řady AEL8 by neměly být opravovány na místě instalace. V ojedinělých případech, kdy bude třeba pohon řady AEL8 opravit, je třeba jej vrátit do výrobního závodu s úplným protokolem o poruše a podmínkách instalace.

Náhradní díly pro pohon neuvedené v kapitole 7.2 jsou k dispozici pouze při opravě ve výrobním závodě v Německu. Pokyny pro vrácení výrobku vám poskytne místní společnost Spirax Sarco.

## 7.5 Demontáž pohonu z ventilu



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při demontáži pohonu z ventilu si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace", Kapitulu 4.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení", Kapitulu 3.3 "Spojení pohonu s ventilem" a Kapitulu 6 "Uvedení do provozu".



### Upozornění

Pokud je nainstalován vypínací modul, může pohon fungovat i po odpojení napájení.

Úplné vybití vypínacího modulu je indikováno současným vypnutím všech LED kontrolky a podsvícení ručního kola.

Někdy může být nutné demontovat pohon z ventilu kvůli celkové údržbě ventilu nebo vyměnit samotný pohon. Při cca naplň vysunutém vřetenu pohonu, bezpečně odpojeném elektrickým napájením a demontovaném krytu pohonu:

- Odpojte vodiče napájecího kabelu a kabelu řídicího signálu od příslušných svorek (označte je štítkem, pokud tak již nebylo učiněno)
- Povolte matici kabelové průchodky (matice kabelových průchodků) a opatrně vytáhněte napájecí a ovládací signálové kabely průchodkou (průchodkami)
- Uvolněné kabely zajistěte pro případ náhodného obnovení napájení
- Uvolněte ventilový adaptér a sejměte upínací desku
- Uvolněte matice sloupků a zvedněte pohon z ventilu

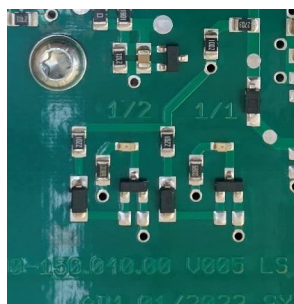
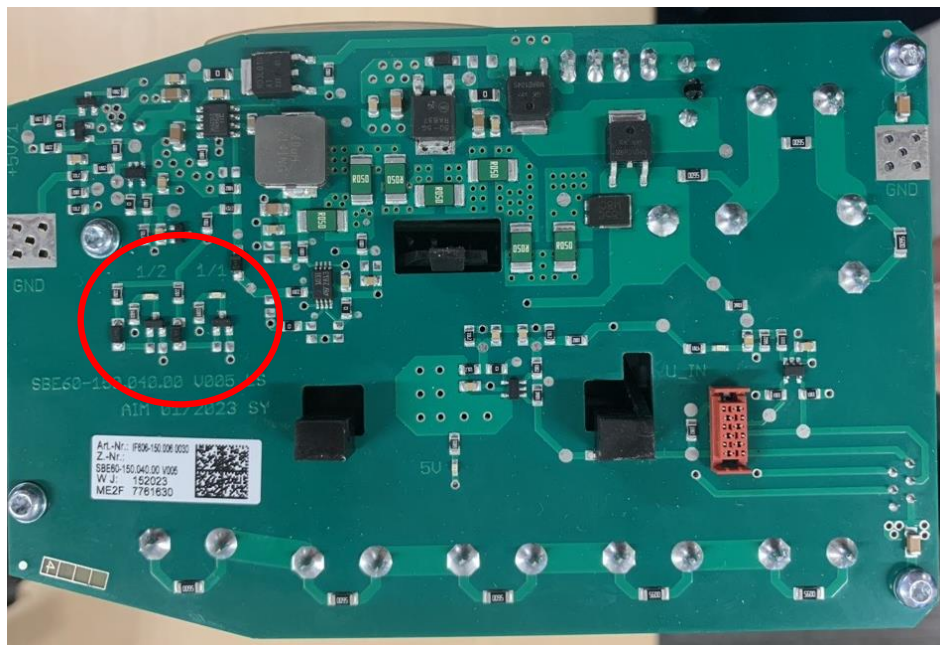
Chcete-li vrátit nebo vyměnit pohon k ventilu, přečtěte si Kapitulu 3.3 "Spojení pohonu s ventilem". Postup uvedení pohonu do provozu naleznete v Kapitole 6. "Uvedení do provozu".

## 7.6 Řešení problémů

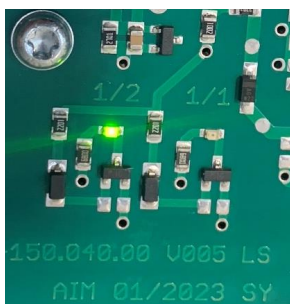
Zjištěný stav	Možná příčina
Pohon se nepohybuje	Přerušené nebo odpojené napájecí napětí
	Spálená pojistka napájení
	Řídicí signál mimo rozsah
	Porucha motoru
	Porucha převodovky
	Pohon při maximální provozní teplotě
Spálená pojistka přívodu	Nesprávně dimenzovaná pojistka
	Nesprávně dimenzovaný vodič
	Nesprávné připojení vodičů kabelu v pohonu
	Obnažené vodiče kabelu uvnitř pohonu
Ventil nedosahuje plného zdvihu 0%	Nesprávný řídicí signál
	Nesprávné sestavení pohonu s ventilem
	Překážka nebo zablokování uvnitř ventilu
	Nesprávné uvedení karty pozicioneru do provozu
	Aktivní deblokace polohy
	Režim poruchy nastavený na jinou polohu než 0%
Ventil nedosahuje plného zdvihu 100%	Nesprávný řídicí signál
	Nesprávné sestavení pohonu s ventilem
	Překážka nebo zablokování uvnitř ventilu
	Nesprávné uvedení karty pozicioneru do provozu
	Aktivní deblokace polohy
	Režim poruchy nastavený na jinou polohu než 100%
Pohon se nepřetržitě pohybuje	Nesprávné nastavení PID parametřů
	Předimenzovaný regulační ventil
	Častá aktivace funkce deblokace polohy při překonání limitní hodnoty nezávislé veličiny

## Vizuální kontrola napětí vypínacího modulu

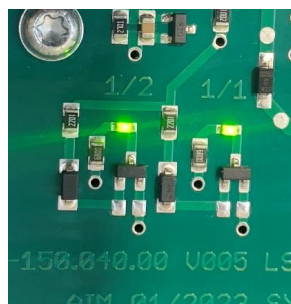
Na horní straně vypínacího modulu jsou 2 LED kontrolky, které uživateli vizuálně indikují množství energie v superkapacitorech.



Pokud nesvítí žádná LED, jsou superkapacitory nabitě na méně než 50% a mají napětí menší než 10.3 V.



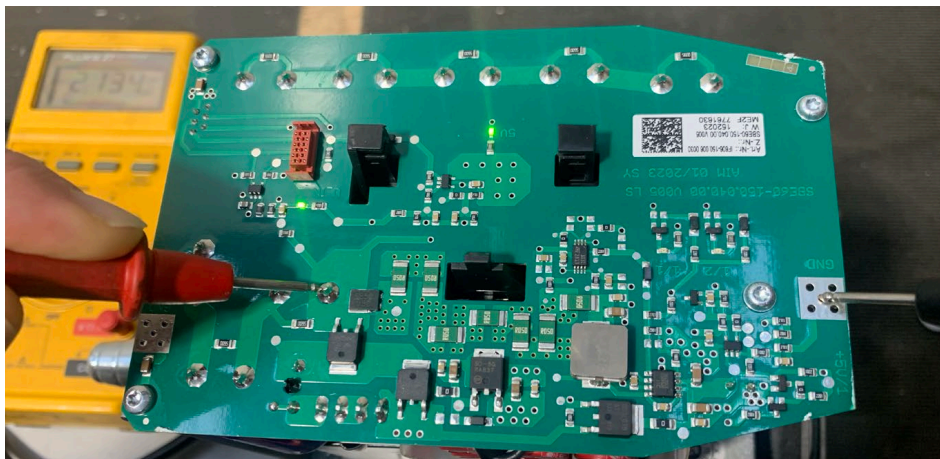
Pokud svítí jedna LED, mají superkapacitory napětí větší než 10.3 V, ale menší než 20.6 V.



Pokud svítí dvě LED, mají superkapacitory napětí větší než 20.6 V a ruční kolo je podsvíceno zeleně.

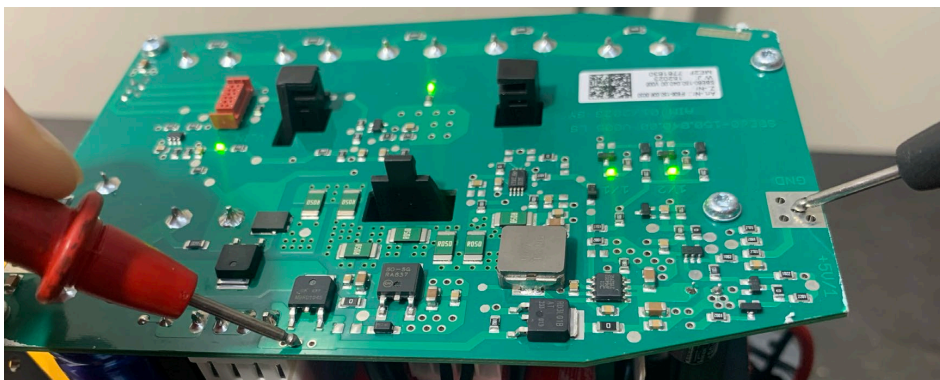
## Body měření napětí na vypínacím modulu.

Pro měření napětí superkapacitorů pomocí multimetru umístěte kladnou a zápornou sondu tak, jak je znázorněno níže:



Upozorňujeme, že pro provoz musí být napětí vyšší než 21 V.

Pro měření napětí za usměrňovačem umístěte sondy multimetru, jak je znázorněno na obrázku níže:



**Upozornění:** měřené napětí je stejnosměrné dc. Při použití vstupního napájení 24 Vac bude naměřené napětí přibližně 33.8 Vdc.



# 8. Prohlášení o shodě

spiraxsarco.com

**spirax** sarco EN

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:  
AEL8 Series**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
United Kingdom**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
(Annex I clauses)	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3, 1.7.4

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

(Low Voltage Directive) EN 61010-1:2010+A1:2019  
EN IEC 61010-2-202:2021

(EMC Directive) EN 61800-3:2004+A1:2012

(Machinery Directive) EN ISO 12100:2010

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function): **N Morris  
Compliance Manager, Steam Business Development Engineering**

(place and date of issue): **Cheltenham  
2023-06-30**

**GNP252-CE-C issue 1**

**AEL8 Elektrické lineární pohony**

**spirax** sarco

### DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:  
AEL8 Series**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements of:

<b>SI 2016 No.1101 *</b>	<b>The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016</b>
<b>SI 2016 No.1091 *</b>	<b>The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016</b>
<b>SI 2008 No.1597 *</b> <b>(Annex I clauses)</b>	<b>The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008</b> <b>1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3, 1.7.4</b>

(\*As amended by EU Exit Regulations)

References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

<b>SI 2016 No.1101 *</b>	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN IEC 61010-2-202:2021
<b>SI 2016 No.1091 *</b>	EN 61800-3:2004+A1:2012
<b>SI 2008 No.1597 *</b>	EN ISO 12100:2010

Additional information:

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function):

**N Morris**  
Compliance Manager  
Steam Business Development Engineering

(place and date of issue):

Cheltenham

30 June 2023

**GNP252-UK-C issue 1**



