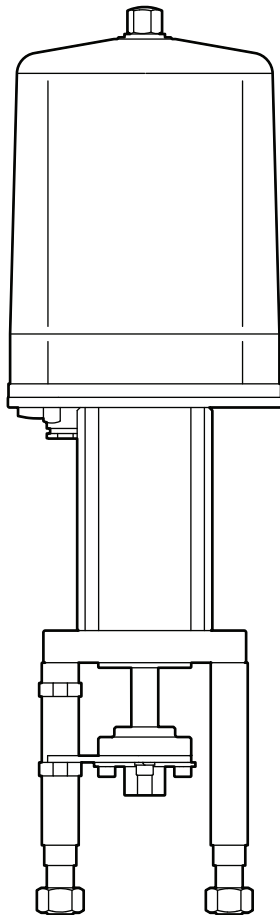


**Elektrické lineární pohony  
splňující požadavky normy EN14597**  
Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Elektrické připojení
4. Instalace
5. Příslušenství
6. Uvedení do provozu
7. Údržba
8. Prohlášení o shodě

---

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597



# Obsah

<b>1. Bezpečnostní informace</b>	<b>5</b>
1.1 Poznámky k elektrickému připojení	
1.2 Bezpečnostní požadavky a elektromagnetická kompatibilita	
1.3 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci	
1.4 Přístup	<b>6</b>
1.5 Osvětlení	
1.6 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí	
1.7 Nebezpečné prostředí kolem výrobku	
1.8 Systém	
1.9 Tlakové systémy	<b>7</b>
1.10 Odpovědnost provozovatele, obslužného a provozního (včetně údržby) personálu	
1.11 Teplota	
1.12 Nářadí a spotřební materiál	
1.13 Ochranné prostředky	
1.14 Oprávnění k činnosti	
1.15 Manipulace	
1.16 Bezpečný postup při zvedání	<b>8</b>
1.17 Další možná rizika	
1.18 Likvidace	
1.19 Vrácení výrobku	<b>9</b>
1.20 Kvalifikovaný personál	
<b>2. Všeobecné informace o výrobku</b>	<b>10</b>
2.1 Popis	
2.2 Řada elektrických pohonů AEL7T	<b>11</b>
2.3 Princip funkce	<b>12</b>
2.4 Soulad s požadavky normy EN14597	<b>13</b>
<b>3. Elektrická připojení</b>	<b>14</b>
3.1 Bezpečnostní informace k elektrickému připojení	
3.2 Sejmutí krytu pohonu	<b>15</b>
3.3 Připojení k elektrické síti	
3.4 Elektrické připojení	<b>16</b>

---

<b>4. Instalace</b>	<b>18</b>
4.1 Umístění	
4.2 Provozní aspekty - Nastavení koncových poloh a zdvihu	
4.3 Ruční ovládání	<b>19</b>
4.4 Spojení pohonu s ventilem	<b>20</b>
4.5 Nastavení koncové polohy	<b>23</b>
<b>5. Příslušenství pohonu</b>	<b>27</b>
5.1 Bezpečnostní informace k příslušenství pohonu	
5.2 Přídavné koncové spínače	<b>28</b>
5.3 Potenciometr	<b>29</b>
5.4 Karta pozicioneru	<b>30</b>
<b>6. Uvedení do provozu</b>	<b>31</b>
6.1 Bezpečnostní informace k uvádění do provozu	
6.2 Nastavení přídavných koncových spínačů	<b>32</b>
6.3 Uvedení potenciometru do provozu	
6.4 Uvedení karty pozicioneru do provozu	<b>33</b>
6.5 AUTOTUNE - Rychlé nastavení	<b>36</b>
<b>7. Údržba</b>	<b>37</b>
7.1 Bezpečnostní informace k údržbě	
7.2 Běžná údržba pohonu	
7.3 Záruka, opravy a náhradní díly	<b>38</b>
7.4 Demontáž pohonu z ventilu	<b>39</b>
7.5 Řešení problémů	<b>40</b>
<b>8. Prohlášení o shodě</b>	<b>41</b>

---

# 1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Kapitola 1.20) 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:


- Pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci pro práci na zařízeních pod napětím.
- Zajistěte správnou instalaci. Není-li instalace výrobku provedena podle specifikace uvedené v tomto návodu, může dojít k ohrožení bezpečnosti.
- Před otevřením krytu odpojte pohon ze sítě.
- Pohon je navržen jako výrobek kategorie instalace II a ohledně elektrických stykačů a jističů (nadproudové ochrany) výrobek spoléhá na elektroinstalaci budovy.
- Elektrická instalace musí být provedena v souladu s IEC 60364 nebo ekvivalenty.
- Pojistky nesmí být instalovány na ochranném vodiči. Integrita systému ochranných uzemnění nesmí být ohrožena odpojením nebo odstraněním jiného zařízení.
- 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.

- Pohon nesmí být umístěn tak, aby bylo obtížné zařízení pro odpojení provozovat.

## 1.2 Bezpečnostní požadavky a elektromagnetická kompatibilita

Výrobek je označen .

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. Výrobek může být vystaven rušení nad mezemi imunity pro průmyslové prostředí v případě, že:

- i) on sám nebo jeho kabeláž je umístěn(a) v blízkosti rádiového vysílače.
- ii) na napájení dochází k výskytu nadměrného elektrického rušení.
- iii) 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).
- iv) v případě rušení po napájecí síti je nutno použít filtr.
- v) Ochrany mohou kombinovat filtrování, potlačování a svodiče přepětí a špiček.

Kopii Prohlášení o shodě naleznete na straně 41.

## 1.3 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Pohony řady AEL7T jsou určeny pouze pro ovládání ventilů vyráběných ve Spirax Sarco Group. Pohony se nesmí se používat k žádnému jinému účelu.

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-P713-02)
- 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 vhodné 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 odfuků 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 Odpovědnost provozovatele, obslužného a provozního personálu (včetně údržby)

Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Pouze kompetentní osoby musí mít oprávnění obsluhovat a udržovat tato zařízení a tyto osoby musí být seznámeny 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.

## 1.11 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.

## 1.12 Nářadí a spotřební materiál

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

## 1.13 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 obličejí.

## 1.14 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".

## 1.15 Manipulace

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

## 1.16 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.

## 1.17 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).

## 1.18 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) No 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 katalogovém listu a/nebo v návodu pro instalaci a údržbu.

Další informace o souladu výrobku s nařízením jsou k dispozici na adrese [www.spiraxsarco.com/product-compliance](http://www.spiraxsarco.com/product-compliance).



## 1.19 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení 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.

## 1.20 Kvalifikovaný personál

Provozovatel je odpovědný za to, že jsou zavedeny a udržovány bezpečné provozní systémy a postupy. Připojení elektrického napájení k pohonu řady AEL7T 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.

Vhodně kvalifikovaní pracovníci jsou ti, kteří jsou obeznámeni s nastavením, instalací, uvedením do provozu a provozem pohonů AEL7T a souvisejících ventilů. Pracovníci by měli mít odpovídající kvalifikaci v rámci své činnosti:

- Školení a oprávnění k zapínání a vypínání elektrických obvodů
- Školení podle příslušných bezpečnostních standardů elektrotechnické praxe a znalost správného uzemnění a označení elektrických přípojek.
- Školení v poskytování první pomoci a používání souvisejícího bezpečnostního vybavení.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2022

### 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.

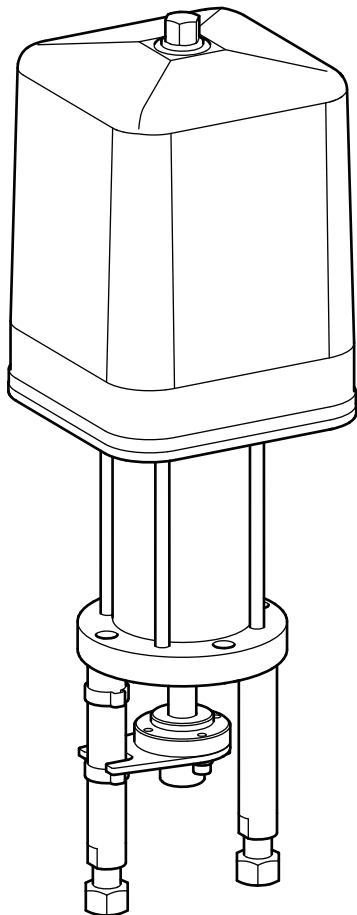
---

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597

## 2. Všeobecné informace o výrobku

### 2.1 Popis

Elektrické lineární pohony řady AEL7T jsou určeny pouze pro ovládání ventilů Spirax Sarco, Gestra a Hiter. Informace o kompatibilitě výrobků a potřebných spojovacích dílech naleznete v katalogovém listu TI-P713-02. Pohony AEL7T 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

## 2.2 Řada pohonů AEL7T

<b>Pohon</b>	<b>A</b>	-	
<b>Typ</b>	<b>E</b>	Elektrický	
<b>Akce</b>	<b>L</b>	Lineární	
<b>Řada</b>	<b>7</b>	-	
<b>Síla</b>	<b>1</b>	1.2 kN	0.9 kN pro AEL71T
	<b>2</b>	2.0 kN	2.1 kN pro AEL72T
<b>Jmenovitý zdvih</b>	<b>2</b>	30 mm	
	<b>1</b>	230 Vac	
<b>Napájecí napětí</b>	<b>2</b>	115 Vac	
	<b>3</b>	24 Vac	
	<b>1</b>	Nízká	0-0.7 mm/s
<b>Rychlost</b>	<b>F</b>	VMD	24Vac
	<b>G</b>	VMD	110 Vac
	<b>J</b>	VMD	230 Vac
	<b>P</b>	Spojité	(0)4-20 mA/(2)-10V Pozicioner
	<b>Havarijní funkce</b>	<b>T</b>	Pružina
<b>Potenciometr</b>	<b>X</b>	Žádný	
	<b>A</b>	Potenciometr	1 x 1000Ω

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597

## 2.3 Princip funkce

Řada AEL7T je řada lineárních elektrických pohonů pro různá napájecí napětí a ovládací síly vhodných pro ovládání ventilů vyráběných ve Spirax Sarco Group buď přepínáním napájecího napětí (VMD), nebo spojitým regulačním signálem. Nezávisle na způsobu řízení pohony obvykle používají spínače závislé na zdvihu (dráze) k určení koncové polohy zdvihu pohonu v obou směrech a k zastavení motoru pohonu.

Potenciometr a karta pozicioneru (pokud jsou namontovány) jsou z výroby nastaveny na předem stanovený zdvih. Ten lze na místě upravit tak, aby vyhovoval příslušnému ventilu a poskytoval optimální řízení nebo zpětnou vazbu polohy ventilu.

Pohony AEL7T mají integrovanou funkci odstavení vysunutím vřeteně pomocí pružinového vypínacího mechanismu. Udržované elektrické napájení ovládá elektromagnet, který vypíná spojkový mechanismus. Rozpojení spojky umožňuje ovládání pohonu v závislosti na zvoleném signálu pohonu (VMD nebo spojitý). V případě přerušení napájení se elektromagnet uvolní a vnitřní pružinový mechanismus sepne spojku a pohání vlnití pohonu, aby se vřeteně vysunulo na plnou dráhu zdvihu.

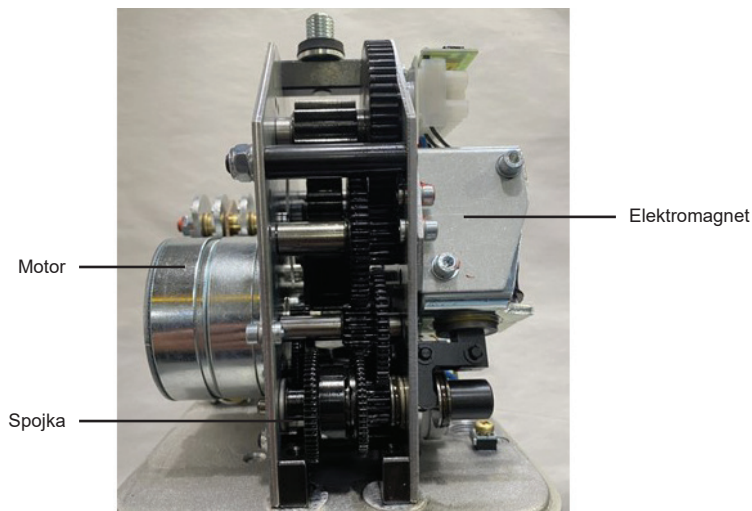


### Upozornění

Pokud je pružinový vypínací mechanismus v činnosti, nesmí být k pohonu nikdy připojeno napájení. To by vedlo k trvalému poškození převodovky. Nepoužívejte ovládací tlačítko zdvihu DOWN k nastavení zatížení sedla. To by vedlo k trvalému poškození sedla ventilu.

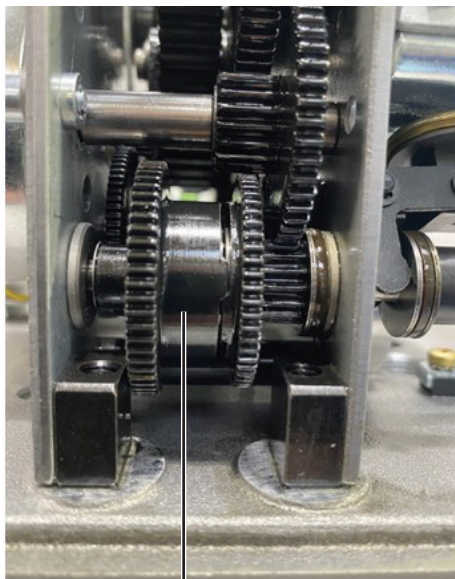


Pohony řady AEL7T používají spínač závislý na dráze zdvihu pro určení koncové polohy. Při nastavování těchto spínačů je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození ventilu nebo pohonu.



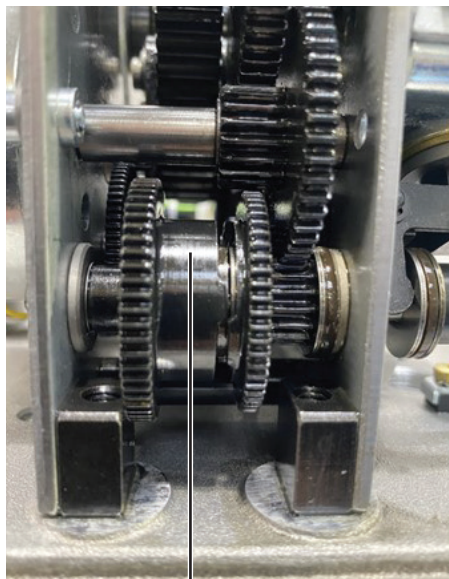
Obr. 2 Obecné uspořádání pohonu a převodovky

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597



Spojkové unašeče v záběru

**Obr. 3 Spojka zapnuta**



Spojkové unašeče bez záběru

**Obr. 4 Spojka rozpojena**

## 2.4 Soulad s požadavky normy EN14597

Řada pohonů AEL7T Series vyhovuje požadavkům normy EN14597 (2012) Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů.

Aby byl pohon AEL7T v souladu s normou EN14597 (2012), musí být jako elektromagnetické zařízení vhodný pro nepřetržitý provoz při úrovni napětí VR +10 % a nejvyšší přípustné okolní teplotě. Pohon musí automaticky zavřít při úrovni napětí VR -70 % (tj. v bodě, kdy se rozpojí spojka pohonu). Všechny pohony AEL7T před odesláním testovány ve výrobním závodě, aby byla zaručena úplná shoda s normou.

Ve spojení s ventily Spira-trol™ řady "K" nebo "L" DN15-100 (½"- 4") (všechny materiály tělesa a připojení) se sedlem typu "T" (nerez ocel 431) nebo "P" (100% PEEK), odpovídá kompletní sestava ventilu s pohonem požadavkům normy EN14597 (2012).

Použití všech ostatních typů sedel není pro aplikace vyžadující soulad s požadavky normy EN14597 (2012) povoleno. Podrobnosti viz katalogový list TI-P713-02.

---

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující splňující požadavky normy EN14597

## 3. Elektrická připojení



### Upozornění

Před spojením pohonu řady AEL7T s ventilem je nutné provést elektrické připojení pohonu. Proto je nutné provést elektrické připojení a opětně namontovat kryt pohonu, aby bylo možné s jednotkou bezpečně manipulovat ve fázi spojování pohonu a ventilu.

### 3.1 Bezpečnostní informace k elektrickému připojení



### Upozornění

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



### Upozornění

Instalace pohonu řady AEL7T 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 AEL7T 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 AEL7T, 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 AEL7T, který najdete na základně (tělese) pohonu, a v katalogovém listu TI-P713-02.
- Minimální průřez vodičů napájecího kabelu je 1 mm<sup>2</sup>. Vodiče s menším průřezem mohou způsobovat provozní poruchy.
- Ujistěte se, že napájecí zdroj je správně jištěn pro maximální očekávané zatížení. Podrobnosti o požadavcích na jednotlivé pohony řady AEL7T naleznete v Tabulce 1.

**Tabulka 1 Příkon pohonů**

Označení pohonu	Síla (kN)	Rychlost vřetena	Napětí (Vac)	Příkon motoru (W)	Maximální proud (A)	Příkon magnetu (W)
AEL71T	0.9	0.29 mm/s	230 Vac	2.7	0.026	15
			115 Vac	2.7	0.052	
			24 Vac	2.8	0.255	
AEL72T	2.1		230 Vac	2.7	0.026	
			115 Vac	2.7	0.052	
			24 Vac	2.8	0.255	

### 3.2 Sejmутí krytu pohonu

Odstraňte přídržnou matici krytu a těsnění (nástrčný klíč 16 mm A/F). Opatrně uvolněte kryt nahoru a sejměte jej z těsnění proti vniknutí nečistot.

	<p>Při opětovném umístění krytu se ujistěte, že závit a kryt jsou vzájemně v zákrytu. Jemně snižujte polohu krytu pohonu, dokud nedosáhne těsnění proti vniknutí nečistot. Pevně zatlačte na kryt pohonu při současném několikerém malém pohybu krytu ve směru a proti směru hodinových ručiček, abyste zajistili správné sesazení. Namontujte zpět vrchní matici s těsněním a utáhněte ji momentem 2.5 Nm.</p>
---	---

### 3.3 Připojení k elektrické síti

Schéma zapojení svorek pohonu najdete uvnitř krytu pohonu a 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 bezpečně odpojeným napájením a se sejmутým krytem pohonu:

- Odstraňte záslepky a namontujte správné kabelové průchodky pro dané místo. Záslepky zodpovědně zlikvidujte
- Elektrický napájecí kabel protahujte kabelovou průchodkou tak dlouhou, 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 třeba jejich konce zalisovat do správně dimenzovaných a izolovaných lisovacích koncovek (plochých nebo kolíkových).
- 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.

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597

### 3.4 Elektrické připojení

Informace k elektrickému připojení pro všechny pohony AEL7T naleznete níže, pokud není dále uvedeno jinak.

Napájení (Vac)							Spojitý regulační signál					
VMD							Požadovaná hodnota SP			Zpětná vazba polohy		
2	3	40	N				54	55	57	56	59	58
▲	▼	-	-	-	-	-	-	▲	▲	-	▼	▼
L+	L-	L1	N	PE	L	N	GND	V+	mA+	GND	mA+	V+
Směr - otevření	Směr - uzavření	Udržovaná fáze	Nula	Uzemnění	Fáze	Nula	Zem	Řídicí napětí	Řídicí signál mA	Zem	Aktivní zpětná vazba polohy mA+	Aktivní zpětná vazba polohy V+

Obr.5 AEL7T Schéma zapojení



Volitelná výbava											
Topné tělísko		Potenciometr			Koncové spínače						
7	8	25	26	27	16	17	18	19	20	21	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
L	N	L	GND	S+	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Topné tělísko		Signál zpětné vazby (pasivní)			Beznapětový koncový spínač S3			Beznapětový koncový spínač S4			

# 4. Instalace

Před instalací pohonu řady AEL7T si prosím přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" na straně 5.



- **Při montáži je třeba si uvědomit následující:**

- Zvedání a montáž pohonů zvyšuje riziko zranění osob.
- Instalace a uvedení do provozu pohonu řady AEL7T 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.

- **Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrčení**

Při montáži pohonů pomocí zvedacích zařízení **vždy** 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.

**Nestřejte** ruce nebo prsty do prostoru jha pohonu nebo na vřeteně, 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.

## 4.1 Umístění

Pohon by měl být namontován nad ventilem s dostatečným prostorem pro sejmutí krytu a celkový snadný přístup. Pohon s ventilem lze namontovat do svislého potrubí, ale pokud je to možné, je třeba se tomuto uspořádání vyhnout. Při volbě umístění dbejte na to, aby pohon nebyl vystaven okolní teplotě překračující rozsah 0 °C až + 50 °C.

Všechny pohony AEL7T mají krytí IP54, ale pouze při správně nasazeném krytu. U venkovních 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 T1-P713-02.

## 4.2 Provozní aspekty - Nastavení koncových poloh a zdvihu

Pohony AEL7T vyžadují před uvedením pohonu do provozu nastavení spínače závislého na dráze zdvihu. To je důležitý rozdíl oproti standardní řadě AEL7 bez integrovaného vypínání pružinou.



Koncová poloha se nastavuje kombinací tlaku pružiny a spínače závislého na zdvihu při vysunutém vřetenu pohonu a pouze spínače závislého na zdvihu při zataženém vřetenu pohonu. Podrobnosti naleznete v Kapitole 4.5.

Nastavení zdvihu pro nové pohony je uvedeno v Tabulce 2. Volitelné přídavné spínače, pokud jsou namontovány, nemají vliv na zdvih pohonu.

**Tabulka 2** Nastavení zdvihu pohonu

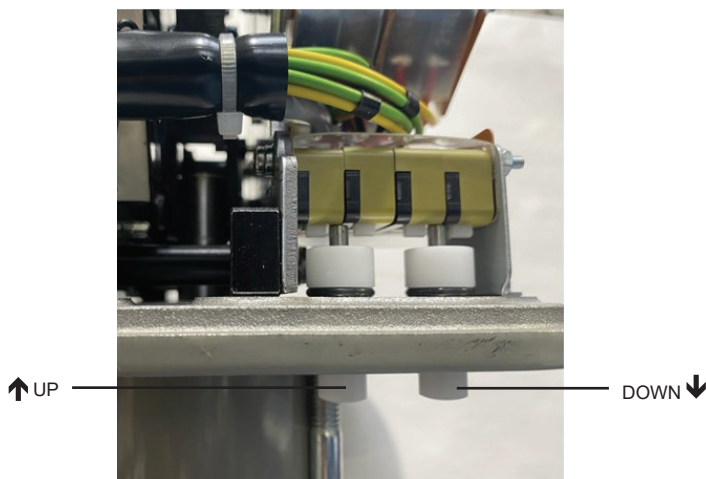
Pohon	Síla (kN)	Maximální zdvih (mm)	Nastavený zdvih (mm) Pozicioner nebo potenciometr
AEL71T	0.9	35	30
AEL72T	2.1	35	30

## 4.3 Ruční ovládání

Pohony AEL7T nejsou vybaveny ručním ovládáním. Pohon je klasifikován jako bezpečnostní zařízení (EN14597\_2012), a proto při vypnutí elektrického napájení musí ventil zůstat v uzavřené (bezpečné) poloze.

Pohonem lze pohybovat pomocí dvou tlačítek umístěných na spodní straně základny pohonu.

Pohyb pohonu tedy vyžaduje připojení napájení.



**Obr. 6** Ovládací tlačítka zdvihu

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující požadavky normy EN14597

## 4.4 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 řady AEL7T 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

Před spojením pohonu řady AEL7T s ventilem je nutné provést elektrické připojení pohonu. Proto je nutné provést elektrické připojení a opětně namontovat kryt pohonu, aby bylo možné s jednotkou bezpečně manipulovat ve fázi spojování pohonu a ventilu.



### Upozornění - Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrčení

Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, pokud to nebude během sestavování potřeba, 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. 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. Pouze kompetentní osoby musí mít oprávnění instalovat pohon řady AEL7T na ventil.

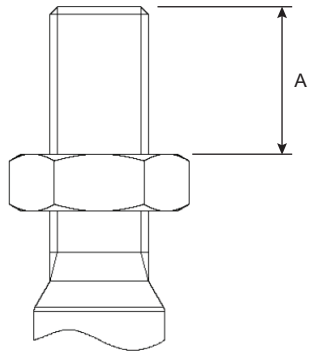


Ve stavu při dodání bude AEL7T vždy v poloze maximálního vysunutí vřetena v důsledku vysunutí systému vypínání pružiny bez připojeného napájení.

Podle údajů v katalogovém listu TI-P713-02 zkontrolujte, zda máte správný ventil a pohon pro vaši aplikaci.

Při správně připojeném pohonu (podle Kapitoly 3 - Elektrická připojení), bezpečně odpojeném elektrickém napájení a namontovaném víku pohonu:

- Vyšroubujte přídržnou matici pohonu z víka 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
- Povolte čtyři šrouby a vyjměte z pohonu zajišťovací desku ventilového adaptéru, antirotační desku a pouzdro ventilového adaptéru
- Nasadte zajišťovací desku a antirotační desku na vřeteno ventilu.
- Nastavte pojistnou matici vřetene ventilu na správný rozměr délky závitů "A" (Obr. 7 a Tabulka 3) pro příslušnou kombinaci ventilu a pohonu našroubujte pouzdro ventilového adaptéru až k pojistné matici



Obr. 7 Rozměr pro umístění matice na závit

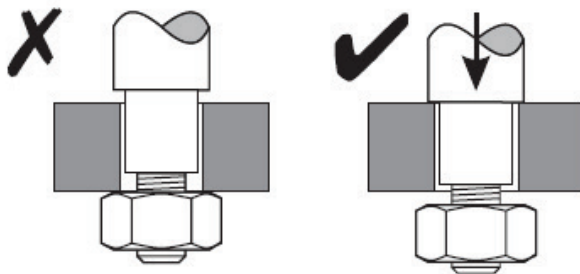
Tabulka 3 Rozměr pro umístění matice na závit

Síla pohonu	Spira-trol™ K & L 2-cestné ventily		
	DN15-50	DN65-100	DN125+
0.9 kN	12 mm	15 mm	n/a
1.2 kN			

- Zapněte elektrické napájení pohonu a dávejte pozor na jakékoli náhlé pohyby
- Pomocí ovládacího tlačítka UP zatáhněte vřeteno pohonu přibližně o 25% zdvihu ventilu, abyste se ujistili, že při spojení ventilu s pohonem je kuželka mimo sedlo, a zabránili tak poškození ventilu.
- Zvedněte kuželku ze sedla ventilu přibližně o 25% jmenovitého zdvihu ventilu
- 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 neseťká se spojovacím dílem pohonu.



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 příslušného ovládacího tlačítka UP nebo DOWN.



Obr. 8

- Při správném vzájemném zarovnání ventilového adaptéru a vřetene pohonu a s kuželkou v poloze mimo sedlo ventilu, připojte desku indikátoru
- umístěte zajišťovací desku adaptéru
- utáhněte matice sloupků momentem 30 Nm
- utáhněte 4 šrouby ventilového adaptéru momentem 8 Nm
- utáhněte pojistnou matici momentem 15 Nm

## 4.5 Nastavení koncové polohy



### Upozornění

Provoz pohonu AEL7T bez ochrany krytem je povolen pouze pro krátkodobé uvedení do provozu nebo výměnu dílů (pozicioner, potenciometr, přídavné spínače nebo topné tělísko). Při této činnosti jsou přístupné elektrická připojení pod napětím a pohyblivé části. V případě nevhodného nebo neopatrného provádění montážních prací a uvádění do provozu hrozí nebezpečí smrti nebo vážného zranění obsluhy a neopravitelného poškození pohonu. Za těchto podmínek mohou pohon obsluhovat pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací (Kapitola 1.20). Za normálních provozních podmínek nesmí být pohon provozován se sejmutým krytem.



### Upozornění

Nepoužívejte ovládací tlačítko zdvíhu DOWN k nastavení zatížení sedla. To by vedlo k trvalému poškození sedla ventilu. Pokud je pružinový vypínací mechanismus v činnosti, nesmí být k pohonu nikdy připojeno napájení. To by vedlo k trvalému poškození převodovky.

S pohonem správně připojeným k ventilu a utáhnutými všemi maticemi a šrouby, jak je popsáno výše:

- Sejměte kryt pohonu
- Vypněte a odpojte veškeré napájecí napětí k pohonu, čímž nasimulujete výpadek napájení
- Elektromechanická spojka se rozpojí a bezpečnostní pružina vysouvá vřeteno pohonu a ventilu, dokud se kuželka ventilu nedotkne příslušného sedla ventilu.
- Nastavte spodní kroužek indikátoru zdvíhu na sloupku pohonu tak, aby se dotýkal desky indikátoru
- Pomocí izolovaného šroubováku (šířka čepele 3 mm) nastavte vačku S1 tak, aby se dotýkala spínače S1 závislého na dráze zdvíhu, ale aby jej nesehnula. Dávejte pozor na směr chodu vačky a při seřizování některé z vaček (závislé na dráze zdvíhu nebo přídavné) držte pevně kolečko výstupu. Při vysouvání vřetena pohonu se vačkový hřídel otáčí ve směru hodinových ručiček. Identifikace a uspořádání dílů viz Obr. 9 až 12.



Je důležité rozpoznat, že pohon vyvíjí maximální sílu na sedlo, když se zavírá pod vlivem hybnosti jak pružiny, tak motoru.

Protože je hnací tyč již v poloze odpovídající uzavření, převodovka (po přiblížení ke koncové poloze pomocí motoru) se bude pohybovat do koncové polohy, dokud nesehne spínač S1 závislý na dráze zdvíhu, který motor zastaví. Během tohoto přeběhu ozubeného kola se čep hnací tyče posune ve štěrbině hnací tyče o 1-1.5 mm dolů. Tím se zajistí, že bude k dispozici plný uzavírací tlak pružiny a nastavení koncového spínače nebude vyžadovat přílišnou pečlivost.

Uspořádání viz Obr. 12.



### Upozornění

Při použití volitelného sedla PEEK je třeba dbát zvýšené opatrnosti při kontrole činnosti spínače S1 závislého na dráze zdvihu. Pohon může vyvinout sílu, která je mnohem větší, než je přípustné zatížení materiálu sedla, což může vést k jeho neopravitelnému poškození.

Při kontrole nastavení spínače S1 závislého na dráze zdvihu stiskněte ovládací tlačítko DOWN vždy na dobu maximálně 1 s, ale maximálně 5 x.

Pokud není spínač S1 závislý na dráze zdvihu v tomto okamžiku aktivován, nastavte vačku S1 tak, aby se spínač aktivoval.

Pokud se mezera 1-1.5 mm během této doby neprojeví, je třeba upravit rozměr délky závitů "A" a proces nastavení koncové polohy zopakovat.

Otáčení vaček může být poměrně tuhé. Za těchto okolností se doporučuje zafixovat polohu sousední vačky druhým šroubovákem a vždy začít seřízením S1 a skončit seřízením S4. V žádném případě nepovolujte pojistné matice vaček, pokud se nejedná o jejich výměnu (Obr. 9).

- Po nastavení polohy uzavření (vysunutí vřetena pohonu) nastavte horní kroužek indikátoru zdvihu na sloupku pohonu tak, aby odpovídal požadovanému zdvihu ventilu.



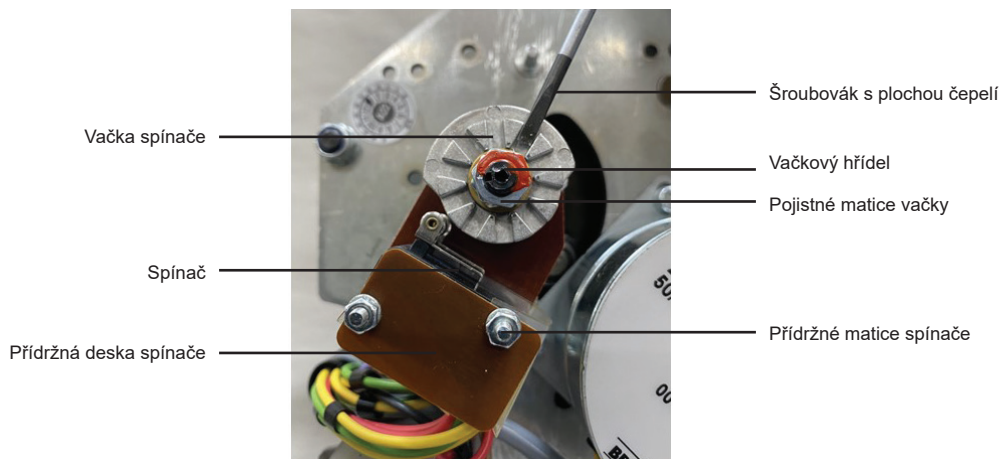
Je důležité si uvědomit, že zdvih pohonu je omezen spínačem S2 závislým na dráze zdvihu, nikoliv samotným ventilem. Pokud by byla dráha zdvihu omezena samotným ventilem, došlo by k poškození převodovky. Funkce bezpečnostní pružiny však zůstane nedotčena.

- Zapněte elektrické napájení pohonu a dávejte pozor na jakékoli náhlé pohyby
- Pomocí ovládacího tlačítka zdvihu UP zatáhněte vřeteno pohonu tak, aby se deska indikátoru dotkla horního kroužku indikátoru zdvihu
- Pomocí izolovaného šroubováku (šířka čepele 3 mm) nastavte vačku S2 tak, aby sepnul spínač S2 závislý na dráze zdvihu. Dávejte pozor na směr chodu vačky a při seřizování některé z vaček (závislé na dráze zdvihu nebo přídatné) držte pevně kolečko výstupu. Identifikace a uspořádání dílů viz Obr. 9 a 10.

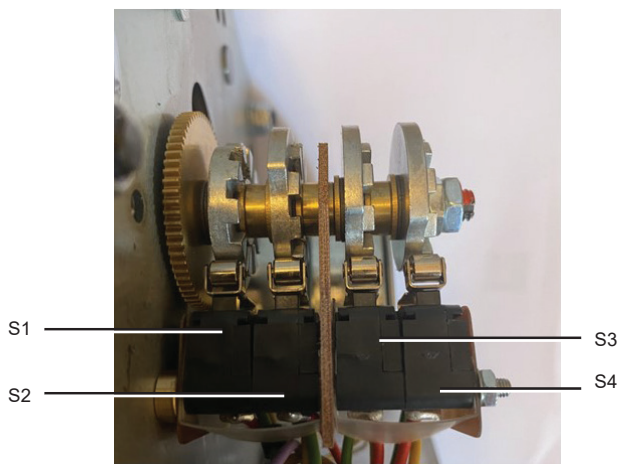


Otáčení vaček může být poměrně tuhé. Za těchto okolností se doporučuje zafixovat polohu sousední vačky druhým šroubovákem a vždy začít seřízením S1 a skončit seřízením S2. V žádném případě nepovolujte pojistné matice vaček (Obr. 9).

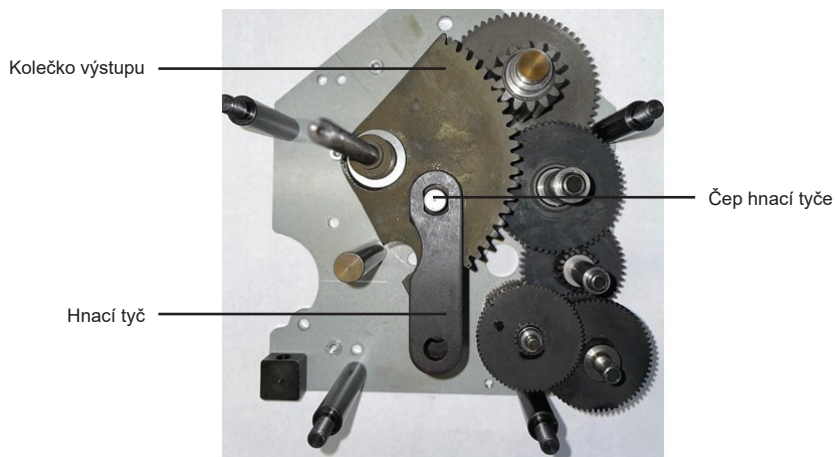




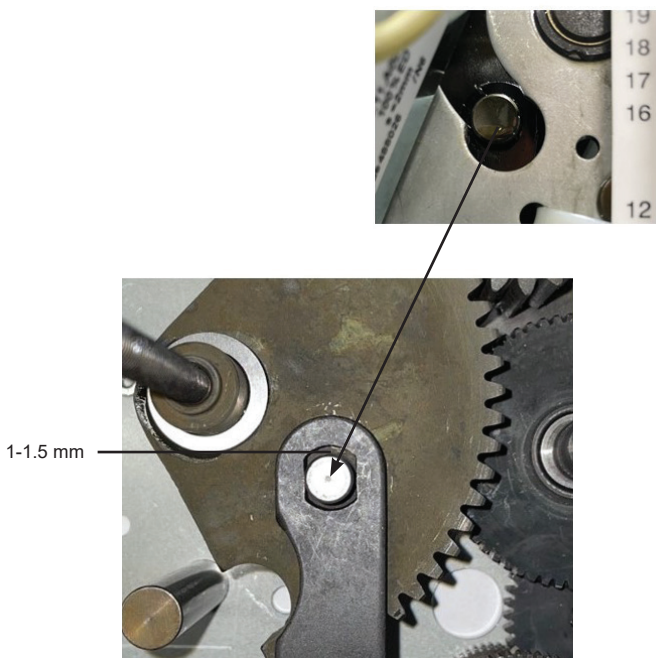
Obr. 9 Nastavení spínače



Obr. 10 Pohled na spínač




Obr. 11 Pohled na převodovku



Obr. 12 Čep hnací tyče v koncové poloze

# 5. Příslušenství pohonu

## 5.1 Bezpečnostní informace k příslušenství pohonu

	<b>Upozornění</b> Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě příslušenství pohonů řady AEL7T si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".
---	---

Pro výběr správného příslušenství pro jednotlivé pohony slouží Tabulka 4. Protože pohony řady AEL7T jsou klasifikovány jako bezpečnostní zařízení, doporučuje se, aby byly vybaveny požadovaným příslušenstvím přímo z výroby.

Tabulka 4 AEL7T Příslušenství


Typ pohonu	Síla	Napětí	Přídavný spínač	Potenciometr	Pozicioner	Topné tělísko
AEL7T	1 kN	230 Vac	AEL7T010	AEL7T001	AEL7X241	AEL7T191
		110 Vac			AEL7X233	AEL7T193
		24 Vac			AEL7X241	AEL7T191
	2 kN	230 Vac			AEL7X233	AEL7T193
		110 Vac			AEL7X241	AEL7T191
		24 Vac			AEL7X233	AEL7T193

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující splňující požadavky normy EN14597

## 5.2 Přídavné koncové spínače

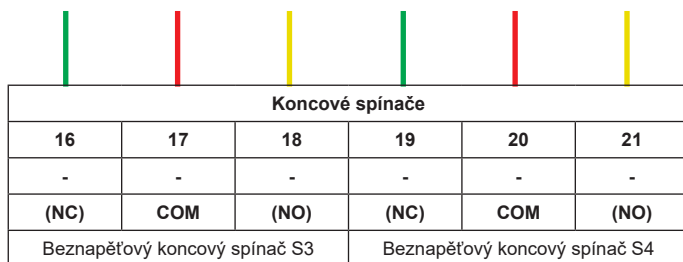
Pohony řady AEL7T jsou vybaveny přídavnými koncovými spínači. Přídavný koncový spínač je pouze prostředkem pro zajištění beznapětového kontaktu, který umožňuje uživateli zjistit, kdy je pohon v poloze definované uživatelem. Přídavné spínače nemají vliv na zdvih pohonu a lze je konfigurovat jako normálně otevřeno (NO) nebo normálně zavřeno (NC).

### 5.2.1 Výměna přídavných koncových spínačů

	<b>Upozornění</b> Pokud je pružinový vypínací mechanismus v činnosti, nesmí být k pohonu nikdy připojeno napájení. To by vedlo k trvalému poškození převodovky. Přídavné koncové spínače by měly sloužit k indikaci, že ventil je uzavřen v důsledku činnosti bezpečnostního pružinového mechanismu a že je tedy v případě potřeby možné bezpečně obnovit napájení.
---	---

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

- Zkontrolujte, zda je sada spínačů kompletní a bez známek poškození. Poškozené díly okamžitě vyřaďte
- Uspořádání viz Obr. 9
- Odstraňte přídržné matice spínačů a přídržnou desku spínačů, odstraňte staré spínače
- Nejprve spínač S3 nasadte na přídržné kolíky spínače a dbejte na uspořádání podle Obr. 9. S3 má kratší kabelový svazek
- Spínač S4 nasadte na přídržné kolíky spínače a dbejte na uspořádání podle Obr. 9
- Umístěte zpět přídržnou desku spínače a utáhněte pojistné matice spínače
- Připojte kabelový svazek spínače S3 ke svorkám 16-18 a spínače S4 ke svorkám 19-21 dle Obr. 13 Schéma zapojení svorek přídavných koncových spínačů



Obr. 13 Schéma zapojení svorek přídavných koncových spínačů

## 5.3 Potenciometr

Potenciometr se používá k poskytování vnitřní zpětné vazby polohy u pohonů vybavených kartou pozicioneru. Zpětná vazba polohy pro pohony vybavené kartou pozicioneru viz Kapitola 6.4.

### 5.3.1 Výměna potenciometru

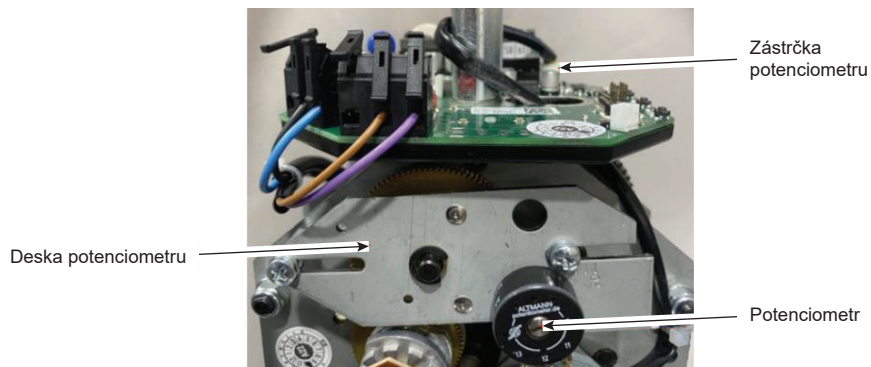


#### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě potenciometru si přečtete Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".

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

- Zkontrolujte, zda je sada potenciometru kompletní a bez známek poškození. Poškozené díly okamžitě vyřaďte
- Uspořádání viz Obr. 14 Montáž a nastavení potenciometru
- Odpojte zástrčku potenciometru od karty pozicioneru
- Vyměňte desku sestavy potenciometru
- Odstraňte pojistný kroužek a pastorek z potenciometru
- Odstraňte pojistnou matici a podložku z potenciometru a vyjměte potenciometr
- Zasuňte nový potenciometr a distanční kroužek do desky sestavy potenciometru
- Volně nasadte podložku a pojistnou matici
- Nasadte pastorek na hřídel potenciometru a dbejte na správné spojení (záběr) s pastorkem zdvihu
- Utáhněte pojistnou matici a umístěte desku sestavy potenciometru
- Připojte kabelový svazek potenciometru k desce pozicioneru
- Uvedení do provozu viz Kapitola 6.3



Obr. 14

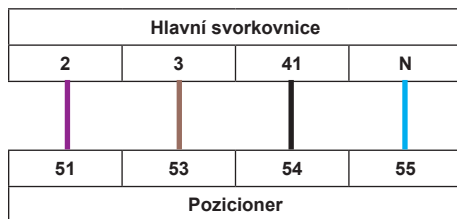
## 5.4 Karta pozicioneru

Karta pozicioneru slouží ke spojitému řízení koncového regulačního prvku v závislosti na vstupním signálu (V nebo mA). Karta pozicioneru pro pohony řady AEL7T je stejná jako pro pohony řady AEL7.

### 5.4.1 Montáž karty pozicioneru

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

- Zkontrolujte, zda je sada pozicioneru kompletní a bez známek poškození. Poškozené díly okamžitě vyřadte
- Odpojte vodiče napájení a řídicího signálu, DE kabelový svazek a zástrčku potenciometru z karty pozicioneru
- Odstraňte horní část šroubu krytu, abyste odkryli závit a odstraňte jednu podložku z pozicioneru
- Vyměňte původní kartu pozicioneru a nasuňte novou kartu pozicioneru oválným otvorem přes odkrytý závit šroubu krytu.
- Nasadte podložku a horní část závitů šroubu krytu a utáhněte jej, přičemž dbejte na to, aby se kryt pohonu po připojení vodičů kabelu dal bez násilí nasadit přes kartu pozicioneru
- Připojte zástrčku potenciometru k zásuvce pro potenciometr na kartě pozicioneru (kabelový svazek potenciometru by měl být veden středem karty pozicioneru)
- Připojte DE kabelový svazek podle Obr. 15
- Uvedení do provozu viz Kapitola 6.4



Obr. 15 Montážní schéma zapojení svorek pozicioneru

## 6. Uvedení do provozu

### 6.1 Bezpečnostní informace k uvádění do provozu



#### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při uvádění do provozu si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".



#### Upozornění

Instalace pohonu řady AEL7T 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. Za těchto podmínek mohou pohon obsluhovat pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací (Kapitola 1.20).

Nebezpečí zranění pohyblivými částmi. Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, pokud to nebude během sestavování potřeba, 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 rozdrčení

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 Nastavení přidavných koncových spínačů



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě přidavných koncových si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace", Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení" a Kapitulu 6.1 "Bezpečnostní informace k uvádění do provozu".

Pohony řady AEL7T se dodávají se dvěma přidavnými koncovými spínači (S3 a S4). Přídavné koncové spínače S3 a S4 lze použít k informování uživatele o jím definované poloze ventilu a pohonu pomocí beznapětového kontaktu (VFC). Uspořádání viz Obr. 10.



Otáčení vaček může být poměrně tuhé. Za těchto okolností se doporučuje zafixovat polohu sousední vačky druhým šroubovákem a vždy začít seřízením S3 a skončit seřízením S4. V žádném případě nepovolujte pojistné matice vaček (Obr. 9). Přídavné koncové spínače nemají vliv na fungování pohonu. Podle potřeby lze nakonfigurovat jeden nebo dva, popř. žádný.


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

- Pokud má být spodní pomocný spínač nastaven při zavřené poloze ventilu, opatrně zasuňte izolovaný šroubovák do jedné z drážek vačky S3 a při současném přidržování kolečka výstupu otáčejte pomalu vačkou, dokud spínač S3 nesezne (v případě potřeby ověřte měřicím přístrojem)
- Pokud má být spodní spínač sepnut v jiné poloze než zavřeno, nastavte pomocí ovládacího tlačítka zdvihu UP požadovanou dráhu zdvihu pohonu pro sepnutí spodního spínače.
- Opatrně zasuňte izolovaný šroubovák do jedné z drážek vačky S3 a při současném přidržování kolečka výstupu otáčejte pomalu vačkou, dokud spínač S3 nesezne (v případě potřeby ověřte měřicím přístrojem)
- Pomocí ovládacího tlačítka zdvihu UP přesuňte vřeteno pohonu o požadovanou dráhu zdvihu pohonu pro sepnutí horního spínače.
- Opatrně zasuňte izolovaný šroubovák do jedné z drážek vačky S4 a při současném přidržování kolečka výstupu otáčejte pomalu vačkou, dokud spínač S4 nesezne (v případě potřeby ověřte měřicím přístrojem)
- Podle Obr. 13 Schéma zapojení svorek přidavných koncových spínačů se ujistěte, že beznapětový kontakt VFC je nakonfigurován správně podle požadavku řídicího systému (NO nebo NC).



## 6.3 Uvedení potenciometru do provozu


Rozlišení potenciometru by mělo odpovídat dráze zdvihu pohonu (nastavené mezi sedlem/S1 a S2).

	<p><b>Upozornění</b> Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě potenciometru si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace", Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení" a Kapitulu 6.1 "Bezpečnostní informace k uvádění do provozu".</p>
---	---

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

- Uvolněte desku sestavy potenciometru povolením obou upevňovacích šroubů o několik otáček
- Nastavte požadovaný zdvih podle stupnice tak, aby odpovídal požadované dráze zdvihu, a dotáhněte upevňovací šrouby.
- Zasuňte izolovaný plochý šroubovák do drážky hřídele potenciometru a hřídeli otočte na odpovídající mechanickou mez otáčení
- Znovu zapněte napájecí napětí a pomocí ovládacího tlačítka UP přesuňte vřeteno pohonu, dokud nesepe spínač S2 závislý na dráze zdvihu. Pomocí měřicího přístroje sledujte pohyb potenciometru a určete, zda je rozpětí (span) správné, nebo nikoliv.

## 6.4 Uvedení karty pozicioneru do provozu

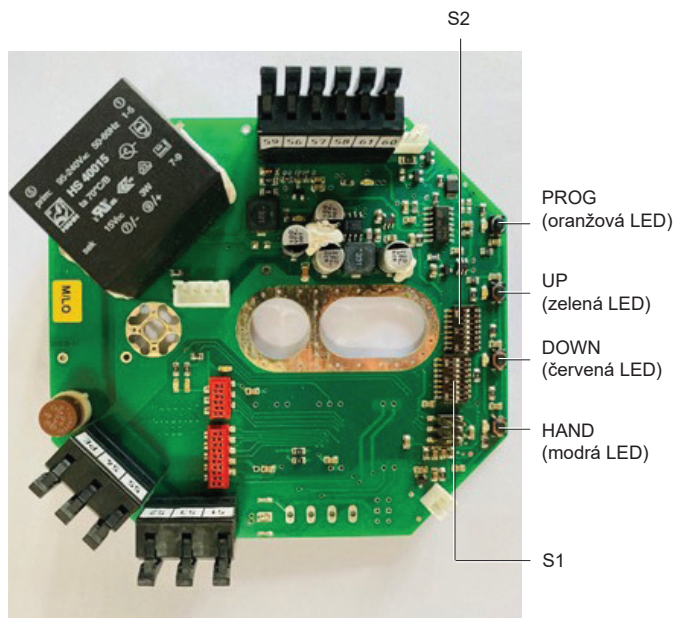
	<p><b>Upozornění</b> Před zahájením jakýchkoli prací při kontrole, instalaci, uvedení do provozu, demontáži nebo úpravě karty pozicioneru si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace", Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení" a Kapitulu 6.1 "Bezpečnostní informace k uvádění do provozu".</p>
---	---

Karta pozicioneru vyžaduje pro svou funkci osazení potenciometru. Je vybavena řadou DIP přepínačů, které lze použít ke konfiguraci těchto parametrů:

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



Informace ohledně děleného rozsahu viz dodatky návodu.



Obr. 16



Nastavení DIP přepínačů se aktualizuje po zapnutí nebo resetu současným stisknutím tlačítek HAND+UP+DOWN+PROG.

**Tabulka 5 Konfigurace DIP přepínačů**

DIP přepínač SW1			
Přepínač	Funkce	OFF	ON
S1.1	Nastavení zdvihu	Off	On
S1.2	Akce	Přímá *	Reverzní
S1.3 S1.4	Potenciometr	Interní *	n/a
S1.5	Rozsah signálu	4-20 mA/2-10 V*	0-20 mA/0-10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7 S1.8	Hystereze	Viz Tabulka 13	

DIP přepínač SW2			
Přepínač	Funkce	OFF	ON
S2.1	AUTOTUNE	Off	On
S2.2 S2.3 S2.4	n/a	n/a (nastaveno na Off)	
S2.5 S2.6	Stav poruchy	Viz Tabulka 14	
S2.7 S2.8	Dosednutí	Viz Tabulka 15	

**Tabulka 6 Konfigurace hystereze**

S1.7	S1.8	Hystereze
Off*	Off*	1.5%
On	Off	1.0%
Off	On	0.5%
On	On	0.3%

**Tabulka 8 Konfigurace koncové polohy**

S2.7	S2.8	Dosednutí
Off*	Off*	WE/WE
On	Off	DE/WE
Off	On	WE/DE
On	On	DE/DE

**Tabulka 7 Konfigurace stavu poruchy**

S2.5	S2.6	Stav poruchy
Off*	Off*	Výsouvá vřeteno
On	Off	Zůstává v poloze
Off	On	X=100%
On	On	X=0%

\* Výchozí nastavení

## 6.5 AUTOTUNE - rychlé nastavení

Pro většinu aplikací lze použít postup rychlého nastavení.

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

- Zkontrolujte, zda je potenciometr v nulové poloze (v případě potřeby ověřte pomocí měřicího přístroje)
- Podle Tabulky 5 "Konfigurace DIP přepínačů":
- Vyberte požadovanou akci přepínačem S1.2 (ve výchozím nastavení je vřeteno pohonu vysunuto při minimální hodnotě vstupního signálu)
- Vyberte požadovaný vstupní signál přepínačem S1.5 (ve výchozím nastavení 4-20mA / 2-10V) - Poznámka: zpětnovazební signál z pozicioneru se automaticky aktualizuje podle zvoleného vstupního signálu
- Doporučuje se, aby hystereze zůstala na úrovni 1.5 % s výjimkou mimořádných okolností (viz Tabulka 6 Konfigurace hystereze)
- Vyberte požadovaný stav poruchy. Tato funkce vyžaduje, aby bylo napájení stále v provozu. U parních systémů se doporučuje nastavit přepínače S2.5 a S2.6 na "OFF" (viz Tabulka 7 Konfigurace stavu poruchy)
- Nastavte oba přepínače S2.7 a S2.8 na "ON" (Tabulka 8 Konfigurace koncové polohy). To umožní pozicioneru ovládat ventil v celém zdvihu, přičemž k určení koncové polohy zdvihu pohonu využívá dva spínače závislé na fyzické síle (momentu) v obou směrech, tj. k určení zdvihu využívá koncové dorazy uvnitř ventilu. Spínače závislé na síle nevyžadují žádné nastavení odpovídající ventilům s různou délkou zdvihu.
- Ručně posuňte kuželku s vřetenem ze sedla přibližně o 20-50%




### Upozornění

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

- Po vyhodnocení, že to bude bezpečné, znovu připojte napájení pohonu
- Nastavte přepínač S2.1 na ON
- Stiskněte a přidržte tlačítko "PROG" na 3 sekundy (oranžová LED bliká, trvale svítí červená a zelená LED)
- Stiskněte tlačítko "HAND" (modrá LED se rozsvítí)
- Vřeteno pohonu se bude zasouvat, dokud nebude v důsledku mezi ventilu sepnut spodní spínač závislý na síle
- Poté se bude vřeteno pohonu vysouvat, dokud nebude v důsledku mezi ventilu sepnut horní spínač závislý na síle
- Po dokončení uvedení do provozu červená a zelená LED zhasnou; oranžová "PROG" LED bude blikat.
- Nastavte přepínač S1.2 na OFF a přivedte spojitý signál. Pohyb pohonu bude nyní odpovídat vstupnímu signálu

# 7. Údržba

## 7.1 Bezpečnostní informace k údržbě

	<p><b>Upozornění</b> Před zahájením jakýchkoli prací při uvádění do provozu si přečtete Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace" a Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení".</p> <p>Před zahájením jakýchkoli prací si vždy přečtete kapitoly s bezpečnostními informacemi v příslušných návodech k montáži a údržbě regulačního ventilu a veškerého příslušenství, jakož i pohonu.</p>
---	--

	<p><b>Upozornění</b> 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.</p> <p>Instalace pohonu řady AEL7T 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.</p> <p>Nebezpečí zranění pohyblivými částmi. Zajistěte, aby byl řídicí systém vypnut a elektrické napájení odpojeno, aby se ventil a pohon neočekávaně nepohybovaly.</p> <p>Nesprávné použití napájecích zdrojů, které pomáhají při instalaci, uvádění do provozu a údržbě elektricky ovládaných ventilových sestav, zvyšuje riziko zranění osob.</p> <p>Zvedání a montáž pohonů zvyšuje riziko zranění osob.</p> <p><b>Upozornění - Nebezpečí pohmoždění nebo rozdrčení</b> 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.</p> <p>Nikdy nestůjte pod zvedanými součástmi. Pokud při práci na zařízení nebo v jeho blízkosti probíhají zvedací operace, je vždy nutné nosit bezpečnostní ochranu hlavy.</p> <p><b>Nestrkejte</b> ruce nebo prsty do prostoru jha pohonu nebo na vřetenou, pokud není odpojeno elektrické napájení.</p> <p><b>Nepokoušejte se</b> omezovat zdvih nebo pohyb pohonu nebo zvyšovat zatížení sedla ventilu umístěním předmětů do prostoru jha pohonu. Tento postup by mohl mít za následek i <b>ztrátu zraku</b>.</p> <p><b>Upozornění - poškození pohybového aparátu</b> 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.</p>
---	---

## 7.2 Běžná údržba pohonu

AEL7T 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.

- Přídavné koncové spínače
- Potenciometr
- Antikondenzační topné tělísko
- Karta pozicioneru
- Ventilový adaptér

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

## 7.3 Záruka, opravy a náhradní díly

Na lineární elektrické pohony pro ztížené provozní podmínky řady AEL7T 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 AEL7T by neměly být opravovány na místě instalace. V ojedinělých případech, kdy bude třeba poho řady AEL7T opravit, je třeba jej vrátit do výrobního závodu s úplným protokolem o poruše a podmínkách instalace. Náhradní díly pro pohon jsou k dispozici pouze ve výrobním závodě v Německu. Pokyny pro vrácení výrobku vám poskytne místní společnost Spirax Sarco.

## 7.4 Demontáž pohonu z ventilu



### Upozornění

Před zahájením jakýchkoli prací při uvádění do provozu si přečtěte Kapitulu 1 "Bezpečnostní informace", Kapitulu 3.1 "Bezpečnostní informace k elektrickému připojení" a Kapitulu 7 "Bezpečnostní informace k údržbě".



### Upozornění

Před demontáží pohonu řady AEL7T z ventilu je nutné provést elektrické připojení pohonu. Proto je nutné zapnout elektrické připojení a opětně namontovat kryt pohonu, aby bylo možné s jednotkou bezpečně manipulovat ve fázi demontáže pohonu z ventilu.

Někdy může být nutné demontovat pohon z ventilu kvůli celkové údržbě ventilu nebo vyměnit samotný pohon. Aby bylo možné demontovat pohon AEL7T, musí být zachováno napájení pohonu, aby se uvolnil tlak pružiny na ventil:

- Pomocí ovládacího tlačítka UP zatáhněte vřeteno pohonu přibližně o 25-50% dráhy zdvihu ventilu
- Povolte upínací matici vřetena ventilu
- Uvolněte ventilový adaptér a odstraňte antirotační desku a upínací desku
- Uvolněte matice sloupků a zvedněte pohon z ventilu
- Odpojte napájení a řídicí signál pohonu a sejměte víko 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 průchodek) a opatrně vytáhněte napájecí a ovládací signálové kabely průchodkou (průchodkami)
- Uvolněné kabely zajistěte pro případ náhodného obnovení napájení

Při opětovné montáži původního nebo nového pohonu na ventil postupujte podle Kapitoly 4.4 "Spojení pohonu s ventilem".

Postup uvedení pohonu do provozu naleznete v Kapitole 6. "Uvedení do provozu".

## 7.5 Řešení problémů

Zjištěný stav	Možná příčina
Pohon se nepohybuje (VMD)	Přerušeno napájecí napětí
	Spálená pojistka napájení
	Porucha motoru
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
	Rušení uvnitř ventilu
	Nesprávné uvedení potenciometru do provozu
	Nesprávný zdvih pozicioneru při uvedení do provozu
Ventil nedosahuje plného zdvihu (100%)	Nesprávný řídicí signál
	Nesprávné sestavení pohonu s ventilem
	Rušení uvnitř ventilu
	Spínač závislý na dráze zdvihu omezuje zdvih
	Nesprávné uvedení potenciometru do provozu
	Nesprávný zdvih pozicioneru při uvedení do provozu
Pohon nereaguje na signál (pozicioner)	Řídicí signál mimo rozsah (zkontrolujte napětí/proud)
	Nesprávné uvedení pozicioneru do provozu
	Porucha potenciometru
Pohon se nepřetržitě pohybuje	Nesprávné nastavení PID parametrů
	Porucha kondenzátoru motoru



# 8. Prohlášení o shodě

spiraxsarco.com

**spirax**  
**sarco** EN

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:  
AEL7 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

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
(EMC Directive)	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
(Machinery Directive)	EN 60204-1:2018 EN ISO 12100:2010

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

(signature):



(name, function): **N Morris**

**Compliance Manager, Steam Business Development Engineering  
Cheltenham  
2022-09-26**

(place and date of issue):

## DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:  
AEL7 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:

**SI 2016 No.1101 \* The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**

**SI 2016 No.1091 \* The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

**SI 2008 No.1597 \* The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

(\*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:

**SI 2016 No.1101 \*** EN 61010-1:2010+A1:2019

**SI 2016 No.1091 \*** EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

**SI 2008 No.1597 \*** EN 60204-1:2018  
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  
Cheltenham

(place and date of issue):

26 September 2022

---

AEL7T Elektrické lineární pohony splňující splňující požadavky normy EN14597

