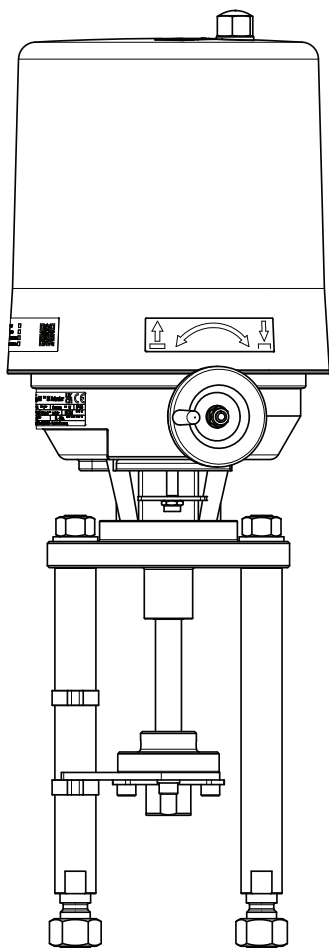


## AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

Beépítési és karbantartási útmutató

---

---



1. Biztonsági tájékoztató
2. Általános termékinformáció
3. Beépítés
4. Elektromos csatlakozás
5. A működtető tartozékai
6. Üzembe helyezés
7. Karbantartás
8. Megfelelőségi nyilatkozat

---

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők



# Tartalomjegyzék

<b>1. Biztonsági tájékoztató</b>	<b>6</b>
1.1. Megjegyzések a bekötéshez	
1.2. Biztonsági követelmények és elektromágneses összeférhetőség	
1.3. Rendeltetés	
1.4. Hozzáférés	<b>7</b>
1.5. Megvilágítás	
1.6. Veszélyes folyadékok vagy gázok a csővezetékben	
1.7. Veszélyes környezet a termék körül	
1.8. A rendszer	
1.9. Túlnyomásos rendszerek	<b>8</b>
1.10. Az üzemeltető és a kezelő (és karbantartó) személyzet felelősségei	
1.11. Hőmérséklet	
1.12. Szerszámok és fogyóeszközök	
1.13. Védőruházat	
1.14. Munkaengedély	
1.15. Anyagmozgatás	
1.16. Biztonságos emelési gyakorlat	<b>9</b>
1.17. További kockázatok	
1.18. Megsemmisítés	
1.19. Termékek visszaküldése	
1.20. Az üzemeltető és a kezelő (és karbantartó) személyzet felelősségei	<b>10</b>
<b>2. Általános termékinformáció</b>	<b>11</b>
2.1. Bevezetés	
2.2. A sorozatok az AEL7 termékcsaládban	<b>12</b>
2.3. Működési elv	<b>13</b>

<b>3. Beépítés</b>	<b>14</b>
3.1. Hely	
3.2 Üzemeltetési megfontolások – Véghelyzet és löketbeállítások	<b>15</b>
3.3 Üzemeltetési megfontolások – Motorfék	
3.4 Kézikerék-szerelvény (6–20 kN)	<b>16</b>
3.5 A működtető csatlakoztatása a szelephez	
<b>4. Elektromos csatlakozások</b>	<b>20</b>
4.1 Elektromos csatlakozás – biztonsági információk	
4.2 A működtető fedelének eltávolítása	
4.3 Az elektromos csatlakozás elkészítése	<b>23</b>
4.4 Elektromos csatlakozások	<b>24</b>
<b>5. A működtető tartozékai</b>	<b>28</b>
5.1 A működtető tartozékai – biztonsági információk	
5.2 Kiegészítő járatkapcsolók	<b>30</b>
5.3 Potenciométer	<b>34</b>
5.4 Kondenzációgátló fűtőberendezés	<b>38</b>
5.5 Pozicionálókártya	<b>44</b>
<b>6. Üzembe helyezés</b>	<b>47</b>
6.1 Üzembe helyezés – biztonsági információk	
6.2 Az S3 járatfüggő kapcsoló beállítása (csak 8–20 kN-os működtetők)	<b>48</b>
6.3 A kiegészítő járatkapcsoló beállítása	<b>49</b>
6.4 Kiegészítő helyzetkapcsoló - leállítási modulal ellátott működtető egységek	<b>50</b>
6.4 A pozicionálókártya üzembe helyezése	<b>51</b>
6.6 Vac Postioner elektronikai kártya (kivéve a kikapcsoló modul verziókat)	<b>52</b>
6.7 AUTOTUNE - Gyors beállítás (Vac, kivéve a Shutdown modul verziókat)	<b>54</b>
6.8 AUTOTUNE - A löket beállítása a pozicionálóval (Vac, kivéve a leállítási modul verziókat)	<b>55</b>
6,9 Vdc Postioner elektronikai kártya (beleértve a kikapcsoló modul verziókat is)	<b>56</b>
6.10 AUTOTUNE - Gyors beállítás (24Vdc, kivéve a kikapcsoló modul változatokat)	
6.11 AUTOTUNE - Gyors beállítás (Minden leállítási modulváltozat)	<b>59</b>
6.12 Leállítási modul lemerítése	<b>60</b>

---

<b>7. Karbantartás</b>	<b>62</b>
7.1 Karbantartás – biztonsági információk	
7.2 A működtető általános karbantartása	
7.3 Jótállás, javítás és pótalkatrészek	<b>63</b>
7.4 Leállítási modul lemerítése	<b>64</b>
7.4 A működtető eltávolítása a szelepről	<b>66</b>
7.5 Problémamegoldás	<b>67</b>
<b>8. Megfelelőségi nyilatkozat</b>	<b>68</b>

---

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2023

### **Minden jog fenntartva**


A Spirax-Sarco Kft a termék (vagy eszköz) jogszerű felhasználója számára megadja a jogot, hogy a jelen terméke(ke)t kizárólag a termék (vagy eszköz) jogszerű működésének keretein belül felhasználja. A jelen licenc alapján más jog megadására nem kerül sor. A fentiek általános érvényét fenntartva a jelen termék(ek) a Spirax-Sarco Limited előzetes írásbeli engedélye nélkül különösen nem használhatók, értékesíthetők, adhatók bérbe, adhatók tovább, másolhatók és sokszorosíthatók részben vagy egészben, illetve bármilyen módon vagy formában az itt kifejezetten engedélyezettektől eltérően.

# 1. Biztonsági tájékoztató

A termék biztonságos használata csak akkor garantálható, ha a beépítés, az üzembe helyezés, a használat és a karbantartás szakszerűen és szakember (lásd 1.13. fejezet) által történik, a kezelési útmutatónak megfelelően. Az épületszerkezetre, valamint csővezetésekre vonatkozó általános beépítési és biztonsági utasításokat, valamint a megfelelő szerszámok és biztonsági berendezések megfelelő használatát szintén követni kell.

Lásd a szabályozószelep külön beépítési és karbantartási útmutatóját.

Ha a működtetőt nem megfelelően mozgatja, vagy nem az előírások szerint használja, az alábbiakat eredményezheti:

	<ul style="list-style-type: none"><li>– veszélybe sodorja harmadik fél életét és testi épségét,</li><li>– kárt tehet a működtetőben vagy a tulajdonos egyéb vagyontárgyaiban,</li><li>– csökkentheti a működtető teljesítményét.</li></ul>
---	--

## 1.1. Megjegyzések a bekötéshez

A működtető tervezésekor mindent megtettünk, hogy biztosítsuk a felhasználó biztonságát, de az alábbi óvintézkedéseket be kell tartani:

- i) A karbantartó személyzetnek rendelkeznie kell a veszélyes feszültség alatt álló berendezések kezeléséhez szükséges szakértelemmel.
- ii) Ügyeljen a megfelelő beépítésre. A biztonság csökkenhet, ha a termék telepítését nem a jelen útmutató szerint végzik el.
- iii) Válassza le a működtetőt a tápellátásról az egység felnyitása előtt.
- iv) A működtető tervezésénél fogva II. kategóriájú rendszerekbe telepíthető, és az épület rendszereire támaszkodik a túláramvédelem és az elsődleges szigetelés tekintetében.
- v) A vezetékelést az IEC 60364 vagy azzal egyenértékű szabványok szerint kell elvégezni.
- vi) A biztosítékot ne szerelje a védőföld csatlakozóra. A rendszer védőföld rendszerének épségében tilos más berendezések leválasztásával vagy eltávolításával szakadást okozni.
- vii) Leválasztó eszközt (kapcsoló vagy áramköri megszakító) kell az épület rendszerébe építeni. Ennek a berendezés közelében kell lennie, a gépkezelő által könnyen elérhető helyen.
  - Legalább 3 mm-es hézagnak kell lennie a pólusok közt minden pólus esetén.
  - Ki kell jelölni a működtető leválasztó eszközeként.
  - Nem szabad megszakítania a védőföld csatlakozását.
  - Nem építhető tápellátó vezetékbe.
  - A leválasztó eszközzel kapcsolatos követelményeket az IEC 60947-1 és IEC 60947-3 vagy azzal egyenértékű szabvány határozza meg.
- viii) A működtetőt nem szabad úgy elhelyezni, hogy a leválasztó eszközt nehéz legyen kezelni.

## 1.2. Biztonsági követelmények és elektromágneses összeférhetőség

A termék  jelöléssel rendelkezik.

Megfelel a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezésekre vonatkozó tagállami jogszabályok összehangolásáról szóló 93/68/EGK irányelvvel módosított 73/23/EGK irányelv követelményeinek, mivel megfelel a mérés-ellenőrzési és laboratóriumi használatra szánt elektromos berendezések biztonságára vonatkozó szabványnak. Ez a termék megfelel az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, a 92/31/EGK és 93/68/EGK irányelvvel módosított 89/336/EGK irányelv követelményeinek, mivel megfelel az ipari környezetre vonatkozó általános kibocsátási szabványnak és az ipari környezetre vonatkozó általános zavarmentességi szabványnak. A termék ki lehet téve az ipari immunitásnál magasabb szintű interferenciának, ha:

- i) A termék vagy a vezeték rádióadó közelében található.
- ii) Túl magas elektromos zajt hordoz a tápellátás.
- iii) A mobiltelefonok és mobil rádiók interferenciát okozhatnak, ha a termék vagy a berendezés egy méteres körzetében használja. A tényleges elválasztási távolság változhat a rádióadó teljesítménye függvényében.
- iv) Védelmet (AC) kell alkalmazni a tápellátás vezetékein, ha a tápfeszültség várhatóan zajos.
- v) A védelem tartalmazhat szűrőt, szigetelést, túlfeszültség és feszültségűske elleni védelmet.

A megfelelőségi nyilatkozat egy példányát az 58. oldalon találja.

### 1.3. Rendeltetés

Az AEL7 sorozatú működtető csak a Spirax Sarco és Gestra szelepek (beleértve a Hiter szelepeket is) modulálására használható. A működtető nem használható más célra.

A Beépítési és karbantartási útmutató, adattábla és műszaki adatlap elolvasásakor ellenőrizze, hogy a termék alkalmas-e a kívánt használatra/alkalmazási területre.

- i) Ellenőrizze a termékek alkalmasságát, hogy a termék megfelelő legyen a szelep modulálásához és zárásához (szükséges tolóerő). (Lásd: TI-P713-02)
- ii) Ellenőrizze, hogy a működtető alkalmas-e a működési környezetre, és szükség esetén biztosítsa a megfelelő védelem megvalósítását
- iii) Határozza meg a megfelelő beépítési helyzetet.
- iv) A Spirax Sarco termékek kialakításukból adódóan nem viselik el a külső stresszhatásokat, amely előfordulhat a rendszerben, amelybe a terméket beépíteni készül. A telepítő felelőssége figyelembe venni az ilyen stresszhatásokat, és megfelelő óvintézkedéseket tenni azok minimalizálására.

### 1.4. Hozzáférés

Gondoskodjon a biztonságos hozzáférhetőségről, és szükség esetén a biztonságos munkaemelvénnyel (megfelelő védelemmel), mielőtt megkísérelne munkát végezni a terméken. Szükség esetén gondoskodjon a megfelelő emelő berendezésről.

### 1.5. Megvilágítás

Gondoskodjon a megfelelő megvilágításról, különösen olyan helyeken, ahol aprólékos vagy bonyolult munkát kell végezni.

## 1.6 Veszélyes folyadékok vagy gázok a csővezetékben

Gondolja át, mit tartalmaz a csővezeték, vagy mit tartalmazhatott korábban. Vegye figyelembe: tűzveszélyes anyagok, egészségre káros anyagok, szélsőséges hőmérsékletek.

## 1.7 Veszélyes környezet a termék körül

Vegye figyelembe: robbanásveszélyes területek, oxigénhiány (pl. tartályokban, árkokban), veszélyes gázok, szélsőséges hőmérsékletek, forró felületek, tűzveszély (pl. hegesztés közben), erős zaj, mozgó gépek.

## 1.8 A rendszer

Vegye figyelembe a tervezett munka teljes rendszerre gyakorolt hatását. A tervezett műveletek (pl. leválasztószelepek elzárása, elektromos leválasztás) bármelyike veszélybe sodorja a rendszer más részeit vagy a személyzetet? Kockázatot jelenthet például a nyomáscsökkentők vagy biztonsági berendezések kizárása, a szabályozók vagy a riasztások hatástalanítása. Gondoskodjon róla, hogy a leválasztószelepeket fokozatosan zárják el és nyissák ki, hogy elkerülje a rendszer lökésszerű terhelését.

## 1.9 Túlnyomásos rendszerek

Gondoskodjon róla, hogy a nyomást leválassza és biztonságosan légköri nyomásra csökkentse. Vegye fontolóra a dupla kizárást (dupla szakaszolás és leeresztés), majd az elzárt szelepek felcímkézését. Ne feltételezze a rendszer nyomásmentességét még akkor sem, ha a nyomásmérő nullát jelez.

## 1.10 Az üzemeltető és a kezelő (és karbantartó) személyzet felelősségei

Az üzemeltető felelős a biztonságos üzemeltetési és gyakorlati rendszerek megvalósításáért és fenntartásáért. Csak hozzáértő személyek kezelhetik és tarthatják karban az eszközöket, és ezeknek a személyeknek ismerniük kell a vonatkozó egészségügyi és biztonsági előírásokat vagy irányelveket, és be kell tartaniuk őket.

A telepítési és karbantartási utasításoknak a karbantartás szabványos működési eljárásainak részét kell képezniük, ezért azokat hozzáférhető helyen és olvasható állapotban kell tartani.

A termékazonosító és a biztonsággal kapcsolatos címkéket is tisztán és olvasható állapotban kell tartani. Az azonosító és biztonsági címkéket ki kell cserélni, ha működés közben megsérülnek vagy olvashatatlanná válnak.

## 1.11 Hőmérséklet

A leválasztást követően hagyjon időt a hőmérséklet normalizálódására, hogy elkerülje az égési sérüléseket.

A működtetőt nem szabad szigetelni. Ha magas hőmérsékletű közeggel működő szelephez csatlakoztatva a kezelés miatt fennáll az égés veszélye (szándékos vagy véletlen), ajánlott megfelelő megelőzési módszereket alkalmazni, pl. gépi vagy vizuális figyelmeztetést.

## 1.12 Szerszámok és fogyóeszközök

A munka megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy rendelkezik-e a megfelelő szerszámokkal és/vagy fogyóeszközökkel. Csak eredeti Spirax Sarco cserealkatrészeket használjon.



## 1.13 Védőruházat

Fontolja meg, hogy Önnek és/vagy a környéken tartózkodóknak van-e szüksége védőruházatra, amely megvédi a kockázatoktól, például vegyszerektől, sugárzástól, zajtól, leeső tárgyaktól és a szem, arc sérülésének kockázatától.

## 1.14 Munkaengedély

Minden munkát megfelelően képzett személynek kell elvégeznie vagy felügyelnie. A telepítést és üzemeltetést végző személyzetet be kell tanítani a termék beépítési és karbantartási útmutató szerinti rendeltetésszerű használatára. Ahol hivatalos „munkaengedély” rendszer van életben, azt követni kell. Amennyiben nincsen ilyen rendszer, javasoljuk, hogy a felelős személyt értesítsék, milyen munkát végeznek, és szükség esetén gondoskodjanak segédéről, akinek az elsődleges felelőssége a biztonság legyen. Szükség esetén helyezzenek ki figyelmeztető táblákat.

## 1.15 Anyagmozgatás

A nagy és/vagy nehéz termékek kezelése sérülésveszélyes lehet. A saját testi erővel emelt, tolt, húzott, cipelt vagy megtámasztott teher sérülésveszélyt okozhat, különösen a hát tekintetében. Javasoljuk, hogy a feladat, az egyén, a teher és a munkakörnyezet tükrében mérje fel a kockázatokat, és használja a végzett munka körülményeihez legmegfelelőbb anyagmozgatási kezelési módszert.

## 1.16 Biztonságos emelési gyakorlat

Soha ne használja a működtetőt a szelep felemelésére. A teljes szelepegységet a megfelelő felszerelés(ek) és technikák alkalmazásával ajánlott felemelni, hogy ne okozzon kárt, illetve sérülést. A szelepeket a be- és kimeneti csatlakozások alatt kell megtámasztani, nem pedig a működtető alatt (beleértve a kézikereket vagy tartozékokat), és gondosan ügyelni kell arra, hogy a szelep ne forogjon az emelési művelet során. Beépítéskor sem a működtető, sem a szelep, sem a tartozékai nem használhatók kapaszkodóként vagy lépcsőként az üzem más részeinek eléréséhez.

## 1.17 További kockázatok

Normál használat során a termék külső felülete felforrósodhat. Ha a maximális megengedett üzemi körülmények mellett használja, egyes termékek felületi hőmérséklete túllépheti a 90 °C-ot (194 °F).

## 1.18 Megsemmisítés

Ha a beépítési és karbantartási útmutató másként nem rendelkezik, a termék újrahasznosítható, és kellő körültekintés mellett várhatóan nincs környezetkárosító hatása.

### 1907/2006/EK rendelet –

**A vegyi anyagok regisztrálása, értékelése, engedélyezése és korlátozása (REACH)**  
Amennyiben a termékben különös aggodalomra okot adó anyagok találhatóak, a 2.4. szakasz telepítési és karbantartási utasításaiban meg kell jelölni a helyüket: Anyagok.

A termék megfelelőséggel kapcsolatos további információk a [www.spiraxsarco.com/product-compliance](http://www.spiraxsarco.com/product-compliance) weboldalon találhatóak.

## 1.19. Termékek visszaküldése

Tájékoztatjuk ügyfeleinket és nagybani kereskedőinket, hogy az EK egészségügyi, biztonsági és

környezetvédelmi törvényei alapján, amikor termékeket küldenek vissza a Spirax Sarco részére, kötelesek tájékoztatást nyújtani minden veszélyről és szükséges óvintézkedésről, amelyekre az olyan szennyeződések vagy mechanikai sérülések miatt szükség van, amelyek egészségügyi, biztonsági vagy környezetvédelmi kockázatot jelentenek. Ezt írásban kell mellékelni a veszélyes vagy potenciálisan veszélyes anyagokhoz tartozó egészségügyi és biztonsági adatlappal együtt.

## **1.20 Az üzemeltető és a kezelő (és karbantartó) személyzet felelősségei**

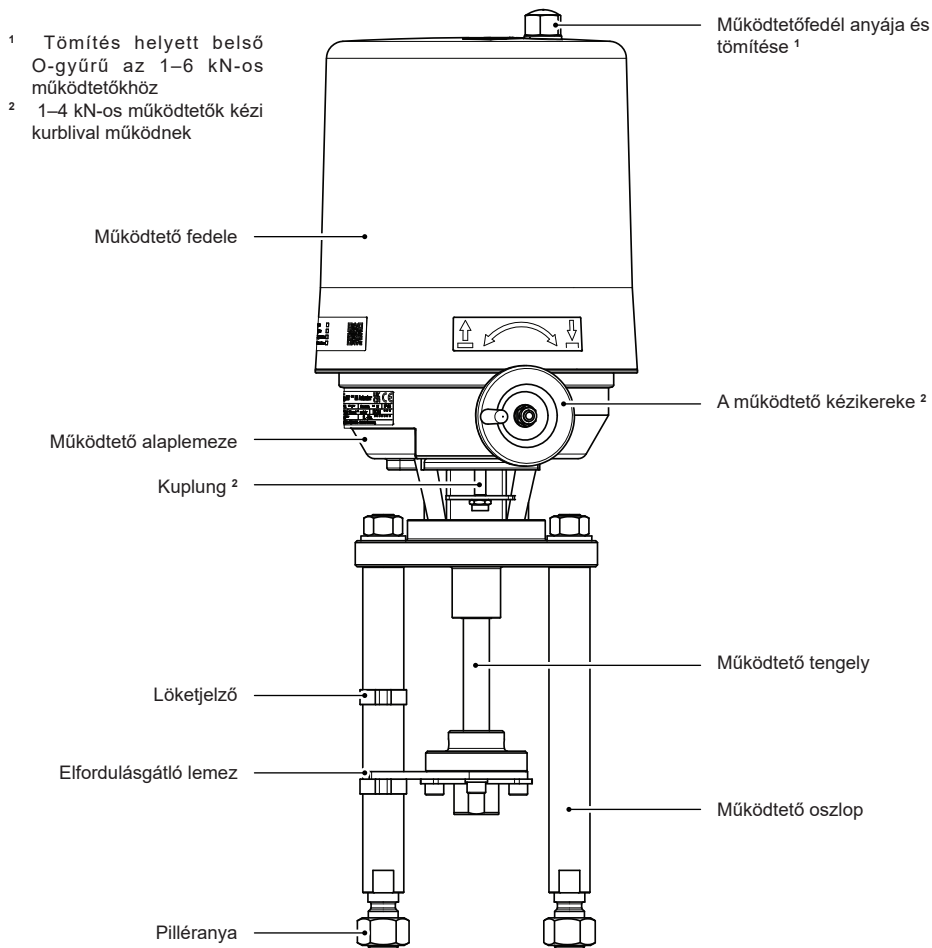
Az üzemeltető felelős a biztonságos üzemeltetési és gyakorlati rendszerek megvalósításáért és fenntartásáért. Csak hozzáértő személyek kezelhetik és tarthatják karban az eszközöket, és ezeknek a személyeknek ismerniük kell a vonatkozó egészségügyi és biztonsági előírásokat vagy irányelveket, és be kell tartaniuk őket.

A telepítési és karbantartási utasításoknak a karbantartás szabványos működési eljárásainak részét kell képezniük, ezért azokat hozzáférhető helyen és olvasható állapotban kell tartani. A termékazonosító és a biztonsággal kapcsolatos címkéket is tisztán és olvasható állapotban kell tartani. Az azonosító és biztonsági címkéket ki kell cserélni, ha működés közben megsérülnek vagy olvashatatlanná válnak.

## 2. Általános termékinformáció

### 2.1 Bevezetés

Az AEL7 sorozatú elektromos lineáris működtetők csak a Spirax Sarco, Gestra és Hiter szelepeken használhatók. A termékkompatibilitás és a kapcsolódási követelmények tekintetében lásd a TI-P713-02 dokumentumot. Az AEL7 sorozatú működtetők nem használhatók más célra. A működtetőket normál esetben a szabályozószelepre szerelve szállítjuk. Ha külön kerül kiszállításra, ellenőrizze, hogy a kiválasztott működtető képes-e a két- vagy háromjártú szabályozószelep elzárásához szükséges erő kifejtésére a várt nyomáskülönbséggel szemben. A szabályozószelep adatairól lásd a termékspecifikus Műszaki adatokat.



1. ábra – AEL7 általános elrendezés

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

## 2.2 A sorozatok az AEL7 termékcsaládban

1. táblázat – AEL7 sorozat nómenklatúra

<b>Működtető</b>	A	-	
<b>Típus</b>	E	Elektromos	
<b>Működés</b>	L	Lineáris	
<b>Sorozat</b>	7	-	
<b>Működtető erő</b>	1	1,2 kN	0,9 kN az AEL71T esetében
	2	2,0 kN	
	3	4,0 kN	
	4	6,0 kN	
	5	8,0 kN	2,1 kN az AEL72T esetében
	6	12,0 kN	
	7	15,0 kN	
	8	20,0 kN	
<b>Névleges löket</b>	1	20 mm	Löketbeállítás gyárilag. A teljes löketinformáció és beállítás az IM-P713-01 dokumentumban található.
	2	30 mm	
	3	50 mm	
	4	70 mm	
<b>Sebesség</b>	1	Alacsony	0–0,7 mm/s (lásd TI-P713-02)
	2	Közepes	0,8–1,5 mm/s
	3	Magas	1,6+ mm/s
<b>Tápfeszültség</b>	1	230 VAC	
	2	115 VAC	
	3	24 VAC	
	4	24 VDC	
<b>Vezérlőjel</b>	F	VMD	24 VAC
	G	VMD	110 VAC
	J	VMD	230 VAC
	K	VMD	24 VDC
	P	Moduláló	(0)4–20mA / 0(2)–10V pozicionáló
<b>Hibaüzemmód</b>	X	Nincs	
	S	Szuperkondenzátor	Felújításra nem alkalmas opció. Nem alkalmas 24 Vac-hez
	T	Rugó	Felújításra nem alkalmas opció. Nem alkalmas 24Vdc esetén
<b>Potenciométer</b>	X	Nincs	
	A	Potenciométer	1 x 1000Ω

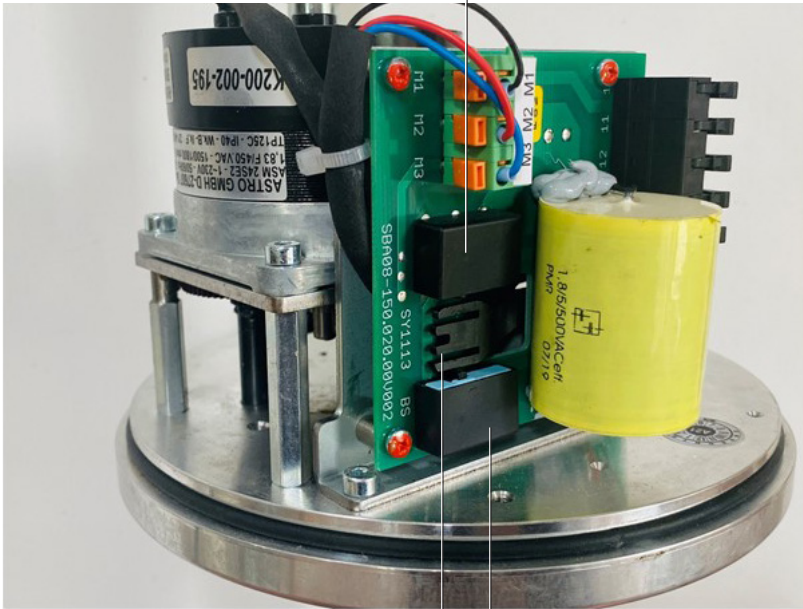
AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

## 2.3 Működési elv

Az AEL7 sorozat különböző feszültségű és tolóerejű lineáris elektromos működtetők sorozata, amelyek alkalmasak a Spirax Sarco Group szelepek modulálására VMD vagy moduláló jel segítségével. A vezérlési módszertől függetlenül a működtetők két fizikai erőtlől függő (nyomaték) kapcsolót használnak a hajtás lökethosszának mindkét irányban történő meghatározására és a hajtómotor leállítására, azaz a szelepen belüli végállásokat használják a löket meghatározásához. Az erőfüggő kapcsolók nem igényelnek semmilyen beállítást, hogy megfeleljenek a különböző lökethosszúságú szelepeknek.

A potenciométer és a pozicionálókártya (ha van) gyárilag előre meghatározott lökethez van beállítva. Ez helyileg beállítható az adott szelepek megfelelően, és optimális pozíciószabályozást vagy visszajelzést biztosít.

Nyomatékkapcsoló (DE) – Működtető kitolása



Nyomatékkapcsoló bütyök

Nyomatékkapcsoló (DE) -  
Működtető visszahúzósa

2. ábra

# 3. Beépítés

Mielőtt az AEL7 sorozatú működtető beépítését fontolóra venné, kérjük, olvassa el a 4. oldalon található 1. „Biztonsági információk” című szakaszt.



## - Telepítési tudatosság

- A működtetők emelése és felszerelése növeli a személyi sérülés kockázatát
- Az AEL7 sorozatú működtető hálózati csatlakozásához és üzembehelyezéséhez szakismeret szükséges az elektromos áramkörökre és rendszerekre, valamint az azokban rejlő veszélyekre vonatkozóan. A lineáris működtetők ismerete is szükséges.
- Mozgó alkatrészek okozta sérülésveszély. Győződjön meg arról, hogy a vezérlőrendszer ki van kapcsolva, és az elektromos áramellátás el van szigetelve, hogy a szelep és a működtető nem mozdul el figyelmeztetés nélkül.
- Az elektromos működtetésű szelepegységek telepítését, üzembe helyezését és karbantartását segítő tápegységek helytelen használata növeli a személyi sérülés kockázatát.
- A működtetők emelése és felszerelése növeli a személyi sérülés kockázatát

## - Zúzódas veszélye

Ha a működtetőket emelőberendezéssel kell felszerelni, **mindig** gondoskodni kell arról, hogy a működtetőt gondosan felfüggeszték, és így ne tudjon leesni. **Soha** ne próbálja meg a vezérlőszelepet úgy eltávolítani a vezetékéből, hogy a működtetőt használja emelési pontként. A működtető vagy az emelőberendezés megsérülhet.

Soha ne álljon a felemelt alkatrészek alá. Mindig fejevédőt kell viselni, ha olyan berendezésen vagy annak közelében dolgozik, ahol emelési műveletek folynak.

**Ne** tegye a kezét a működtető járomába vagy a szárra, ha az elektromos tápellátás leválasztása megszűnt.

**Ne próbálja meg korlátozni a működtető löketét vagy mozgását, illetve ne növelje az ülék terhelését a működtető járomába helyezett tárgyakkal.** Ez a gyakorlat a **látás elvesztését** is eredményezheti.

## - Figyelmeztetés!

### Izom- és csontvázkárosodás

A mechanikus emelési segédeszközöket nem igénylő kis méretű működtetők esetében mindig gondoskodjon a kézi emelés bevált módszereinek betartásáról. Lehetőség szerint mindig két személyt alkalmazzon, és gondoskodjon a megfelelő hozzáférésről a biztonságos tartás érdekében.

### 3.1. Hely

A működtetőt a szelep fölé kell szerelni úgy, hogy elég hely legyen a fedél eltávolításához, és általában véve egyszerű legyen a hozzáférés. A hely kiválasztásakor ügyeljen rá, hogy a működtető ne legyen a -20°C – 60°C tartományon (pozicionálójával felszerelt működtető esetén a -20°C – 50°C tartományon) kívül eső környezeti hőmérsékletnek kitéve. Az AEL71 kivételével minden működtető IP54-es védettségű, de csak akkor, ha a fedél megfelelően van felszerelve (lásd a 3.3. szakaszt). A kültéri telepítésekhez megfelelő védelmet és kondenzációgátló fűtőberendezést kell biztosítani. Az olyan belső berendezésekhez, ahol fennáll a kondenzáció veszélye, kondenzációgátló fűtőberendezést is be kell szerelni. A részletekért lásd a műszaki adatlapokat (TI-P713-02)

Az AEL7 sorozatú működtetőmotorok motorját a (Vac) motoron belüli hőkioldó kapcsoló védi. Ez úgy van beállítva, hogy figyelembe vegye a motor maximálisan megengedett 60 °C-os környezeti hőmérsékletét. A motor a hőközöbérték átlépése után mindaddig nem működik, amíg a működtetőegységen belüli hőmérséklet nem csökken 20 °C-kal.

A 24 V egyenáramú működtetők esetében a motor mindaddig üzemképes marad, amíg a motor működési ciklusát meg nem haladja, vagy el nem éri a belső kritikus hőmérsékletet, amelynél a motor működése megszűnik. A motor ezen a ponton maradandóan károsodhat. Ezért fontos, hogy az AEL7 sorozatú működtetőelemek elhelyezésénél figyelembe vegyék a fenti környezeti hőmérsékleti határértékeket.

A hőmérséklet-felvételi csíkok a működtető egységben vannak, hogy segítsenek azonosítani, ha a kritikus üzemi hőmérsékletet elérték.

### 3.2 Üzemeltetési megfontolások – Véghelyzet és löketbeállítások

Az AEL7 sorozatú működtető két fizikai erőtől függő (nyomaték) kapcsolót használ a hajtás lökethosszának mindkét irányban történő meghatározására, azaz a szelepen belüli végállásokat használják a löket meghatározásához.

Az erőfüggő kapcsolók nem igényelnek semmilyen beállítást, hogy megfeleljenek a különböző lökethosszúságú szelepeknek.

A potenciométer és a pozicionálókártya (ha van) gyárilag előre meghatározott löketre van beállítva. Ez helyileg beállítható (5.3. és 5.5. szakasz) az adott szelepnél megfelelően, és optimális pozíciószabályozást vagy visszajelzést biztosít.

Kizárólag a 8–20 kN-os változatok esetében a szelep lökete egy belsőleg konfigurált, járatfüggő kapcsolóval (S3) csökkenthető. Ez arra szolgál, hogy megakadályozza a szelepdugó és a szelepszár esetleges sérülését abban az esetben, ha a maximális anyagszilárdságot túllépi.

Az új működtetők löketbeállításait a 2. táblázat tartalmazza. Az opcionális kiegészítő kapcsolók, ha fel vannak szerelve, nem befolyásolják a működtető löketét. Az S3 büttyök beállítása a 6.2. szakaszban található.

2. táblázat – A működtető löketének beállítása

Működtető	Működtető erő (kN)	Maximális löket	Beállított löket (mm)3 Pozicionáló vagy potenciométer	Beállított löket (mm)3 Útfüggő kapcsoló S3
AEL71- - - - -	1	20	20	- n/a -
AEL72- - - - -	2	40	30	- n/a -
AEL73 - - - - -	4	40	30	- n/a -
AEL74- - - - -	6	50	30	- n/a -
AEL75- - - - -	8	60	30	30
AEL76- - - - -	12	60	30	30
AEL77- - - - -	15	60	30	30
AEL78- - - - -	20	100	70	70

### 3.3 Üzemeltetési megfontolások – Motorfék

Az AEL7 sorozatú működtető motorja jellemzően saját lendületéből lassul le és áll meg, amikor a vezérlőáramot megszüntetik. Csak a 20 kN-os változat (AEL78) esetén van a motoron elektronikus fék, amely csökkenti a tehetetlenségi túlfutást és a pozicionálási pontatlanságot, ezáltal csökkenti a működtető alkatrészek kopását.

### 3.4 Kézikerék-szerelvény (6–20 kN)

Az AEL7 6-20 kN-os változatai külsőleg szerelt kézikerékkel rendelkeznek, amely működtető tengelykapcsolóval rendelkezik a működtető kézi beállításához, ha az elektromos tápellátás és a vezérlőjelek le vannak választva.

A kézikeréket a működtető belsejében szállítjuk. A kézikeréknek a működtetővel történő összeszereléséhez:

- Távolítsa el a működtető fedelét (4.2. szakasz)
- Vágja el a tartókötelet, ügyelve arra, hogy ne sérüljön meg a belső vezetékezés
- Óvatosan távolítsa el a kötelet
- Távolítsa el a záróanyát a működtető alaplemezéről, és óvatosan csúsztassa a kézikeréket a kézikerék tengelyére, ügyelve arra, hogy a meghajtócsapot vagy a kulcsot igazítsa
- Helyezze vissza és húzza meg a záróanyát



#### Vigyázat

Mindig vegye figyelembe a kézikerék vagy a kézi forgattyú működési irányát az orsó mozgásának kívánt irányához képest. A helyes működési irány figyelmen kívül hagyása a működtető vagy a folyamat károsodásához vezethet.

### 3.5 A működtető csatlakoztatása a szelephez

Az üzemeltető felelős a biztonságos üzemeltetési és gyakorlati rendszerek megvalósításáért és fenntartásáért. Az AEL7 sorozatú meghajtást csak hozzáértő személyek kapcsolhatják össze a szeleppel, és ezeknek a személyeknek ismerniük kell a vonatkozó egészségügyi és biztonsági szabványokat vagy irányelveket, és be kell tartaniuk őket.



#### Vigyázat

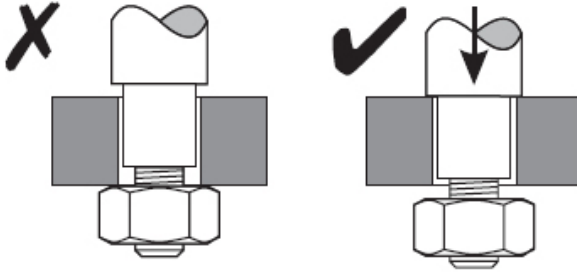
Az erőfűggő kapcsolók károsodhatnak, ha a kézikerék vagy a kézi kurbli használatával túlzott terhelést alkalmaz

- Egyes szelep-működtető kombinációkhoz további szelepadapterek és összekötő készletek szükségesek.
- Tekintse meg a TI-P713-02-t, hogy az alkalmazáshoz a megfelelő szelepet és működtetőt használja.
- Távolítsa el a szelepről a működtető rögzítőanyáját, és helyezze a szerelőkarimát a szelepháztető menete fölé.
- Szerelje vissza a működtető rögzítőanyáját, és húzza meg (50 Nm az M34-es vagy 100 Nm az M50-es esetében).
- Távolítsa el a működtető oszlopának anyáit. A kézikerék vagy a kézi kurbli segítségével húzza vissza a működtető tengelyét a szelep lötétének körülbelül 25%-ával, hogy a szelep és a működtető összekapcsolásakor – a szelepsérülés megelőzése érdekében – a szeleptányér az üléstől távolabb legyen.
- Húzza ki a négy csavart, és vegye le a szelepadapter reteszelőlemezt, az elfordulásgátló lemezt és a szelepadapter perselyét a működtetőről.
- Helyezze a zárólemezt és az elfordulásgátló lemezt a szelepszárra.
- Állítsa be a szelepszárát rögzítő anyát a megfelelő „A” menetbevonási méretre (4. ábra és 3–5. táblázat) az adott szelep-működtető kombinációhoz.
- Emelje a működtetőt a szelepszár fölé, helyezze a szerelőkarimára, és lazán rögzítse újra a működtető oszlopának anyáit, emelje a szelep kúpját a működtetőhöz, amíg a menetes persely találkozik a működtető csatlakozójával.





Az oszlopnyák meghúzása előtt győződjön meg arról, hogy az oszlopvégek teljesen behelyeződtek a szelep rögzítő karimájának furataiba. Ha szükséges, a kézikerek vagy a kézi kurbli segítségével korrigálja a működtető helyzetét.

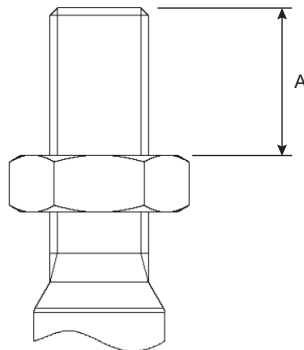


3. ábra

A kézikerek segítségével engedje le a működtetőszárat, amíg a szelepadapterhez nem ér.

A szelepadapter és a működtető tengelyének megfelelő beállításával és a szeleptányúrral a szeleplükeken:

- Csatlakoztassa az elfordulásgátló lemezt
- Csatlakoztassa az adapter reteszlemezét
- Húzza meg az oszlopnyákat 30 Nm-re
- Húzza meg a 4 szelepadapter csavart 8 Nm-re
- Húzza meg a menetrögzítő anyát 15 Nm-re



4. ábra – Menetbevonás

### 3. táblázat – Menetbevonás – Spira-trol™ 2-járatú szelepek

Működtető erő	Spira-trol™ J, K & L kétjáratú szelepek		
	DN15-50	DN65-100	DN125+
1,2 kN	12 mm <sup>1</sup>	n/a	n/a
2,0 kN		19 mm <sup>2</sup>	
4,0 kN			
6,0 kN			
8,0 kN			
12,0 kN			
15,0 kN			
20,0 kN	n/a	19 mm <sup>3</sup>	30 mm

<sup>1</sup> DN15-50 J sorozat AEL7XJ01 kiterjesztett adaptert igényel

<sup>2</sup> DN65-100 J sorozat AEL7XJ02 kiterjesztett adaptert igényel

<sup>3</sup> AEL7XM12 M12 adaptert igényel

### 4. táblázat – Menetbevonás – QL 3-járatú

Működtető erő	QL háromjáratú szelep		
	DN15-50	DN65-100	DN125+
1,2 kN	12 mm	n/a	n/a
2,0 kN		14 mm	
4,0 kN			
6,0 kN			
8,0 kN			
12,0 kN			
15,0 kN		18 mm	
20,0 kN	n/a	18 mm <sup>1</sup>	27 mm <sup>2</sup>

<sup>1</sup> AEL7XM12 adaptert igényel

<sup>2</sup> AEL7XQ18 adaptert igényel

**5. táblázat – Menetbevonás és járomkészlet – Hiter S85 / S1000 2 járatú**

Szelepmodell	Ø (")	Menetbevonás (mm)
08-18-58-68-02-12-52-62	0,5	26
	0,75	25
	1,0	25
	1,5	14
01-11-51-61-21-71 Teljes keresztmetszet	1	32
	1,5	18
01-11-51-61-21-71 Csökkentett keresztmetszet. Furat	1,5	24
08-18-58-68	2,0	18
01-11-51-61-21-71 Teljes keresztmetszet		43
01-11-51-61-21-71 Csökkentett keresztmetszet. Furat		33
02-12-52-62		38
08-18-58-68-02-12-52-62	3,0	45
01-11-51-61-21-71 Teljes keresztmetszet		47
01-11-51-61-21-71 Csökkentett keresztmetszet.		32
08-18-58-68-02-12-52-62	4,0	26
01-11-51-61-21-71 Teljes keresztmetszet		27
01-11-51-61-21-71 Csökkentett keresztmetszet. Furat		23
51-61-71 - Lököt 2"	6,0	58
51-61-71 - Lököt 3"	6,0	47
51-61-71 - Lököt 4"	6,0	96
51-61-71 - Lököt 2"	8,0	52
51-61-71 - Lököt 4"	8,0	52

# 4. Elektromos csatlakozások

## 4.1 Elektromos csatlakozás – biztonsági információk



### Vigyázat

Az elektromos munkálatok megkezdése előtt kérjük, olvassa el az 1. „Biztonsági információk” című szakaszt.



### Figyelmeztetés!

Az AEL7 sorozatú működtető hálózati csatlakozásához és üzembehelyezéséhez szakismeret szükséges az elektromos áramkörökre és rendszerekre, valamint az azokban rejlő veszélyekre vonatkozóan. A lineáris működtetők ismerete is szükséges.

Az üzemeltető felelős a biztonságos üzemeltetési és gyakorlati rendszerek megvalósításáért és fenntartásáért. Csak szakképzett személyzet végezheti az AEL7 sorozatú meghajtó elektromos csatlakoztatását, és ennek a személyzetnek ismernie kell a vonatkozó egészségügyi és biztonsági szabványokat vagy irányelveket, és be kell tartania őket. Ennek elmulasztása halált, súlyos testi sérüléseket, illetve a működtetőnél, a szelepnél és a kapcsolódó berendezéseknél anyagi károkat okozhat.

- Biztosítsa, hogy az elektromos tápellátás elszigetelt legyen
- Védekezzen a véletlen bekapcsolás ellen egy biztonságos gyakorlati rendszer működtetésével – pl. zárja le az elektromos tápegység leválasztóját
- Győződjön meg arról, hogy az új áramellátás telepítése megfelel a helyi előírásoknak
- Ellenőrizze a hálózati csatlakozó feszültségét és frekvenciáját, hogy megfelele-e a működtetőnek. A követelmények részletei az AEL7 sorozatú működtetőelem alaptábláján található névtáblán találhatóak
- Győződjön meg arról, hogy a tápkábel a várható maximális terhelésnek megfelelő keresztmetszetű. A követelmények részletei az AEL7 sorozatú működtetőelem alaptábláján található névtáblán és a Műszaki adatlapon (TI-P713-02) találhatóak
- A tápkábel minimális keresztmetszete 1 mm<sup>2</sup>. Az e keresztmetszet alatti vezetékek működési zavarokat okozhatnak (kérjük, vegye figyelembe az 1,2 kN-os meghajtók esetében a kábelmag maximális mérete 1,5 mm<sup>2</sup> – a nagyobb kábelmagok megakadályozhatják a burkolat megfelelő illeszkedését)
- Győződjön meg arról, hogy a tápegység a várható maximális terhelésnek megfelelően van biztosítva. Az egyes AEL7 sorozatú működtetőkre vonatkozó követelmények részleteit a 6–9. táblázat tartalmazza

6. táblázat – AEL7 működtető energiafogyasztása – 230 Vac

A működtetők nómenklatúrája	Működtető erő	Orsó fordulatszám	Teljesítmény (W)	Névleges áram (A)	Induló áram (A)
AEL71111---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,03	0,03
AEL71211---		0,3 mm/s	5,8	0,03	0,03
AEL72211---	2 kN	0,3 mm/s	5,8	0,03	0,03
AEL72211---		0,4 mm/s	11,0	0,05	0,05
AEL72231---		1,7 mm/s	64,4	0,28	0,28
AEL73211---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,05	0,05
AEL73221---		0,8 mm/s	64,4	0,28	0,28
AEL74211---	6 kN	0,6 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL75311---	8 kN	0,7 mm/s	130,0	0,70	1,50
AEL75321---		1,2 mm/s	130,0	0,70	1,50
AEL76311---	12 kN	0,4 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL77311---	15 kN	0,4 mm/s	51,5	0,23	0,23
AEL78421---	20 kN	0,8 mm/s	206,0	0,93	2,10

7. táblázat – AEL7 működtető energiafogyasztása – 110 Vac

A működtetők nómenklatúrája	Működtető erő	Orsó fordulatszám	Teljesítmény (W)	Névleges áram (A)	Induló áram (A)
AEL71112---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,05	0,05
AEL71212---		0,3 mm/s	5,7	0,06	0,06
AEL72212---	2 kN	0,3 mm/s	5,7	0,06	0,06
AEL72212---		0,4 mm/s	11,0	0,10	0,10
AEL72232---		1,7 mm/s	14,5	0,07	0,07
AEL73212---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,10	0,10
AEL73222---		0,8 mm/s	14,5	0,07	0,07
AEL74212---	6 kN	0,6 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL75312---	8 kN	0,7 mm/s	110,0	1,10	2,20
AEL75322---		1,2 mm/s	110,0	1,10	2,20
AEL76312---	12 kN	0,4 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL77312---	15 kN	0,4 mm/s	51,5	0,47	0,47
AEL78422---	20 kN	0,8 mm/s	200,0	2,00	4,50

8. táblázat – AEL7 működtető energiafogyasztása – 24 Vac

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

A működtetőök nómenklatúrája	Működtető erő	Orsó fordulatszám	Teljesítmény (W)	Névleges áram (A)	Induló áram (A)
AEL71113---	1 kN	0,2 mm/s	4,9	0,22	0,22
AEL71213---		0,3 mm/s	6,1	0,26	0,26
AEL72213---	2 kN	0,3 mm/s	6,1	0,26	0,26
AEL72213---		0,4 mm/s	11,0	0,47	0,47
AEL72233---		1,7 mm/s	50,4	2,10	2,10
AEL73213---	4 kN	0,4 mm/s	11,0	0,47	0,47
AEL73223---		0,8 mm/s	50,4	2,10	2,10
AEL74213---	6 kN	0,6 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL75313---	8 kN	0,7 mm/s	66,0	2,75	2,75
AEL75323---		1,2 mm/s	160	6,70	6,70
AEL76313---	12 kN	0,4 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL77313---	15 kN	0,4 mm/s	49,5	2,06	2,06
AEL78423---	20 kN	0,8 mm/s	4,9	0,22	0,22

9. táblázat – AEL7 működtető energiafogyasztása – 24Vdc

A működtetőök nómenklatúrája	Működtető erő	Orsó fordulatszám	Teljesítmény (W)	Névleges áram (A)	Induló áram (A)
AEL71114---	1 kN	0,5 mm/s	10,8	0,45	1,53
AEL72224---	2 kN	0,8 mm/s	10,8	0,45	1,53
AEL72234---		1,7 mm/s	22,0	1,00	3,20
AEL73224---	4 kN	0,8 mm/s	17,0	0,70	4,00
AEL74224---	6 kN	0,8 mm/s	17,0	0,70	4,00
AEL75314---	8 kN	0,7 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL75324---		1,2 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL76314---	12 kN	0,4 mm/s	26,5	1,10	9,50
AEL77314---	15 kN	0,4 mm/s	48,0	2,00	13,00
AEL78424---	20 kN	1,0 mm/s	118,0	4,90	33,00

## 4.2 A működtető fedelének eltávolítása

Távolítsa el a fedelet rögzítő anyát (és ha van, a tömítést) (16 mm-es A/F dugókulcs). Az 1–6 kN-os működtetők esetében tartsa mindkét működtető oszlopát a tetejénél. A hüvelykujjával óvatosan vegye le a fedelet.

A 8 kN-os és nagyobb működtetők esetében a fedélnek az óramutató járásával ellentétes irányú enyhe mozgást kell végeznie, hogy a fedél lineáris erő hatására kiemelkedjen a működtetőről.



**Megjegyzés:** A burkolat cseréjekor ügyeljen arra, hogy a helymeghatározó szál és a burkolat megfelelően igazodjon egymáshoz. Óvatosan engedje le a működtető fedelét, amíg az nem találkozik a szivárgási tömítéssel. A helyes beakadás érdekében nyomja le határozottan a működtető fedelét az óramutató járásával megegyező irányba egy enyhe mozdulattal. Szerelje vissza a tömítést és a felső anyát, majd húzza meg.

## 4.3 Az elektromos csatlakozás elkészítése


A működtető csatlakozási rajzát a működtető fedelén belül, valamint a Beépítési és karbantartási utasítás ezen kiadásában találja. Az üzemeltető felelős a biztonságos üzemeltetési rendszerek és gyakorlatok megvalósításáért és fenntartásáért, és a telepítési és karbantartási utasításoknak a karbantartás szabványos működési eljárásainak részét kell képezniük, ezért hozzáférhető helyen és olvasható állapotban kell tartani őket.

A 3. szakaszban leírtak szerint a szelephez csatlakoztatott működtetővel, a működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedelét eltávolítva

- Szerelje fel a helynek megfelelő kábelfoglalatot, és távolítsa el a takarólemezt (az AEL7 sorozatú működtetőt olyan fém kábelfoglalatokkal szállítjuk, amelyek megfelelnek az IP65 védeettségi fokozatnak, feltéve, hogy a megfelelő átmérőjű kábel van beszerelve. Ha ezeket bármilyen okból eltávolítják és kicserélik, felelősségteljesen újra kell hasznosítani őket).
- Vezesse át az elektromos tápkábelt a tömszelencén addig, amíg a működtetőn belül elegendő hosszúság áll rendelkezésre ahhoz, hogy az összes szükséges csatlakozást könnyen elvégezze.
- Jelölje meg a tápkábelt körülbelül 10 mm-rel a működtető alaplemeze fölött, vegye ki a tömítésből, és óvatosan távolítsa el a külső burkolatot és a csomagolást. A hulladékot felelősségteljesen ártalmatlanítsa.
- Csupaszítsa le az egyes ereket a végüktől kb. 5 mm hosszúságban, és miután megállapította az egyes erek megfelelő hosszát, a végeket a megfelelő méretű és szigetelésű (lapos vagy tűs típusú) krimpelő csatlakozókkal kell krimpelni.
- Vezesse át a tápkábel ereit a tömszelencehüvelyen és a tömszelencén, és csatlakoztassa az ereket a működtető csatlakozókapcsaihoz, ahogyan az az alábbi csatlakozóábrákon (vagy a működtető burkolatán) szerepel, ügyelve arra, hogy a vezetéseik megvédje őket a mozgó alkatrészek sérüléseitől vagy a működtető fedelének cseréje vagy eltávolítása során keletkező sérülésektől.

## 4.4 Elektromos csatlakozások

Az 1–20 kN-os működtetők elektromos csatlakozásait lásd az 5. és 6. ábrán, hacsak másképp nem szerepel

Tápegység ( Vac )				Moduláló jel							
VMD				Pozicionáló		Alapjel			Pozíció visszajelzés		
11	14	1		54	55	57	56	59	58	60	61
▼	▲	-	-	-	-	-	▲	▲	-	▼	▼
L-	L+	N	PE	L	N	GND	V+	mA+	GND	mA+	V+
Zárási irány	Nyitási irány	Nulla	Föld	Fázis	Nulla	Föld	Vezérfeszültség	Vezérlés mA	Föld	Aktív pozíció-visszacsatolás mA +	Aktív pozíció-visszacsatolás V

5. ábra – AEL71-78 Vac csatlakozók kapcsolási rajza

Tápegység (Vdc)				Moduláló jel					
VMD		Pozicionáló		Alapjel			Pozíció visszajelzés		
1	2	54	55	57	56	59	58	60	61
▲ / ▼	▼ / ▲	▲	▼	-	▲	▲	-	▼	▼
+ / -	- / +	+	-	GND	V+	mA+	GND	V+	mA+
Zárási irány	Nyitási irány	Fázis	Nulla	Föld	Vezérfeszültség	Vezérlés mA	Föld	Aktív pozíció-visszacsatolás V	Aktív pozíció-visszacsatolás mA


6. ábra – AEL71-78 Vdc csatlakozók kapcsolási rajza




Opciók											
Fűtőberendezés		Potenciométer			Pozíciókapcsolók						
7	8	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
L	N	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Fűtőberendezés		Visszajelzés (passzív)			Potenciálmentes pozíció – S4 kapcsoló			Potenciálmentes pozíció – S5 kapcsoló			

Opciók											
Fűtőberendezés		Potenciométer			Pozíciókapcsolók						
7	8	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
+	-	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Fűtőberendezés		Visszajelzés (passzív)			Potenciálmentes pozíció – S4 kapcsoló			Potenciálmentes pozíció – S5 kapcsoló			

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

Tápellátás			Pozicionáló			Moduláló jel					
						Alapjel			Pozíció visszajelzés		
A1	A2		A4	A5	A6	59	57	56	60	58	61
-	-		-	-	-	▼/▲	-	▼/▲	▼/▲	-	▼/▲
L / +	N / -	PE	-	-	-	mA+	GND	V+	mA+	GND	V+
Tápegység (L / 24 VDC +)	Tápegység (N / 24 VDC -)	 Föld	Nincs használatban	Nincs használatban	Nincs használatban	Vezérlőbemenet 0(4) - 20 mA	Föld	Vezérlőbemenet 0(2) - 10V	Aktív pozíció-visszacsoatlolás mA	Föld	Aktív pozíció-visszacsoatlolás V

7. ábra AEL72-78 Vac/Vdc csatlakozók kapcsolási diagramja - leállítómodulos működtetőelemek

	<p><b>Az AEL7 leállítómodullal szállított AEL7 működtetők belsőleg keményen bekötöttek.</b> Kérjük, tekintse meg a 7. ábrát (AEL72-78 Vac/Vdc termináldiagram a lekapcsoló modullal) annak biztosítása érdekében, hogy a megfelelő tápfeszültséget a megfelelő terminálra kapcsolja a lekapcsoló modulon belül. A leállítási modul gyárilag a működtető csatlakozókhöz van kötve. NEM szükséges semmilyen vezeték csatlakoztatni a működtető fedelén belüli csatlakozókhöz.</p>
---	---

Opciók											
Fűtőberendezés		Potenciométer			Pozíciókapcsolók						
8	9	25	26	27	19	20	21	22	23	24	
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-	
L	N	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)	
Fűtőberendezés		Visszajelzés (passzív)			Potenciálmentes pozíció – S4 kapcsoló			Potenciálmentes pozíció – S5 kapcsoló			

# 5. A működtető tartozékai

## 5.1 A működtető tartozékai – biztonsági információk



### Vigyázat

Az AEL7 sorozatú működtetőmotorok bármely tartozékának ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” című szakaszt és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatási – biztonsági megfontolások” című szakaszt.

Az egyes működtetőkhöz megfelelő tartozékok kiválasztásához lásd a 10. és a 11. táblázatot. Az AEL7 sorozatú működtetők modulárisak (a keretméret alapján). A pozicionálókártyát igénylő működtetők esetében azonban ajánlott, hogy a működtetőket a gyárból közvetlenül a pozicionálókártyával felszerelve szállítsák.

10. táblázat – VMD működtető tartozékai

Működtető típusa	Működtető erő	Feszültség	Fűtőberendezés	Kieg. kapcsoló	Potenciométer
AEL7 VMD	1 kN	230 VAC	AEL7X181	AEL7X016	AEL7X001 <sup>1</sup>
		110 VAC			
		24 VAC	AEL7X183		
		24Vdc			
	2-4 kN	230 VAC	AEL7X191	AEL7X010	AEL7X002 <sup>1</sup>
		110 VAC			
		24 VAC	AEL7X193		
		24Vdc			
	6 kN	230 VAC	AEL7X201	AEL7X011	AEL7X003 <sup>1</sup>
		110 VAC			
		24 VAC	AEL7X203		
		24Vdc			
	8-20 kN	230 Vac	AEL7X211	AEL7X012	AEL7X004
		110 VAC			
		24 VAC	AEL7X213		
		24Vdc			

11. táblázat – Moduláló működtető tartozékai

Működtető típusa	Működtető erő	Feszültség	Pozicionáló <sup>2</sup>	Fűtőberendezés	Kieg. kapcsoló	Potenciométer
AEL7 VMP	1 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X181	AEL7X017	AEL7X001 <sup>1</sup>
		110 VAC				
		24 VAC	AEL7X233	AEL7X183		
		24Vdc	AEL7X224			
	2-4 kN	230 VAC	AEL7X241	AEL7X191	AEL7X014	AEL7X002 <sup>1</sup>
		110 VAC				
		24 VAC	AEL7X233	AEL7X193		
		24Vdc	AEL7X224			
	6 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X201	AEL7X015	AEL7X003 <sup>1</sup>
		110 VAC				
		24 VAC	AEL7X233	AEL7X203		
		24Vdc	AEL7X224			
	8-20 kN	230 Vac	AEL7X241	AEL7X211	AEL7X012	AEL7X004
		110 VAC				
		24 VAC	AEL7X233	AEL7X213		
		24Vdc	AEL7X224			

<sup>1</sup> Kiegészítő kapcsolószerelvényt igényel

<sup>2</sup> Potenciométert igényel

## 5.2 Kiegészítő járatkapcsolók

Az AEL7 sorozatú működtetőmotorok felszerelhetők kiegészítő járatkapcsolókkal. A kiegészítő járatkapcsoló csak egy feszültségmentes érintkezést biztosít, amely lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy azonosítsa, mikor van a működtető a felhasználó által meghatározott helyzetben. A kiegészítő járatkapcsolók nem befolyásolják a működtető löketét, és normál esetben nyitott (NO) vagy normál esetben zárt (NC) kapcsolóként konfigurálhatók.

### 5.2.1 A kiegészítő járatkapcsolók beszerelése: 1-6 kN működtetők



#### Vigyázat

Mielőtt bármilyen, a kiegészítő járatkapcsolók ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkát megkezdene, olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.

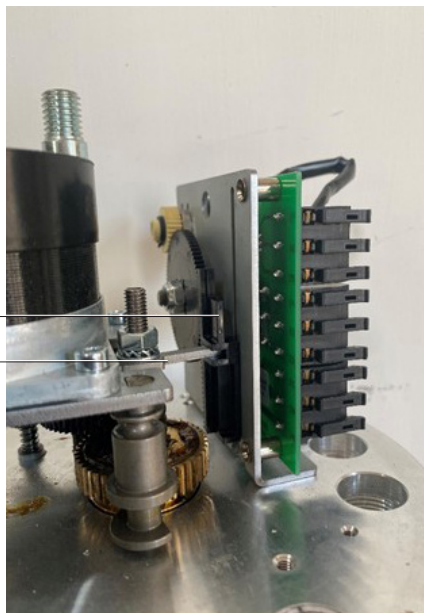
A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a kapcsolókészlet teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A rögzített visszajelző rudat közvetlenül a fő működtető orsójának hajtórúdijához csatlakoztassa. Lásd a 8. ábrát: „A kiegészítő járatkapcsoló visszajelzésének elrendezése (1–6 kN)” a termék tájolására vonatkozóan
- Szerelje össze a jeladólemezt a kiegészítő járatkapcsolókkal együtt a működtető alaplemezére. Lásd a 9. ábrát: „A kiegészítő járatkapcsoló elrendezése (1–6 kN)” a termék tájolására vonatkozóan
- A kiegészítő járatkapcsolók belsőleg a csatlakozósínhez csatlakoznak
- Konfigurálja és csatlakoztassa a kapcsolókat a vezérlőrendszerhez a 11. ábrán látható módon

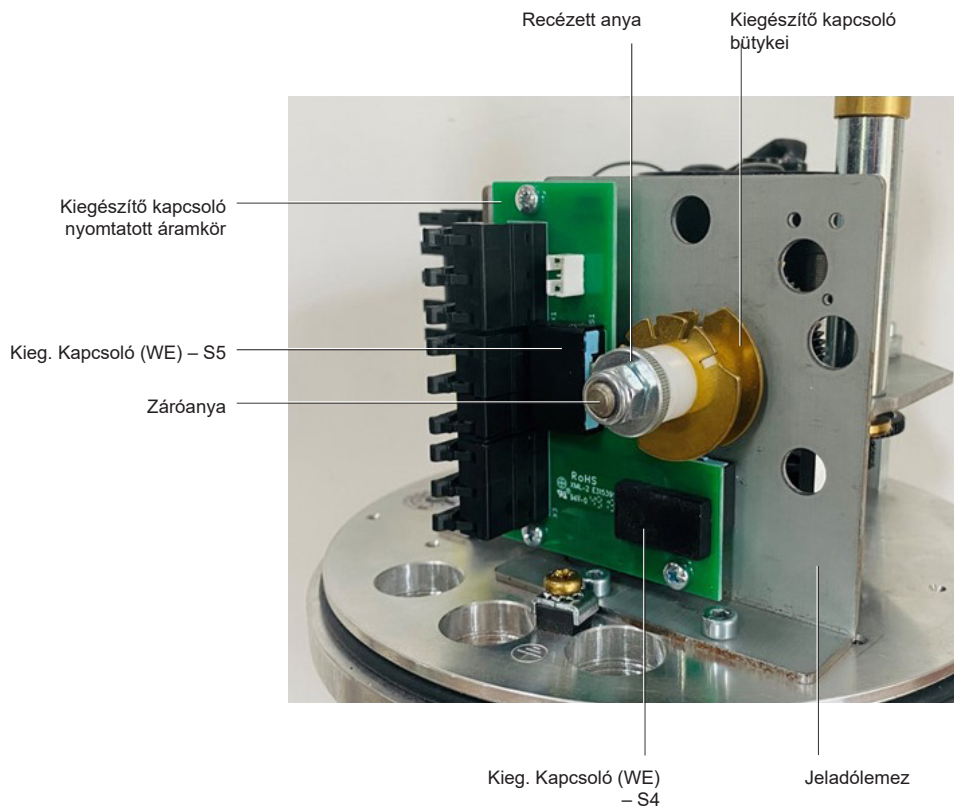
9. ábra – A kiegészítő járatkapcsoló (WE) elrendezése (1–6 kN)

Potenciométer büttyke

Visszajelző rúd



8. ábra  
Kiegészítő járatkapcsoló (WE)  
visszajelzésének elrendezése (1–6 kN)



### Vigyázat

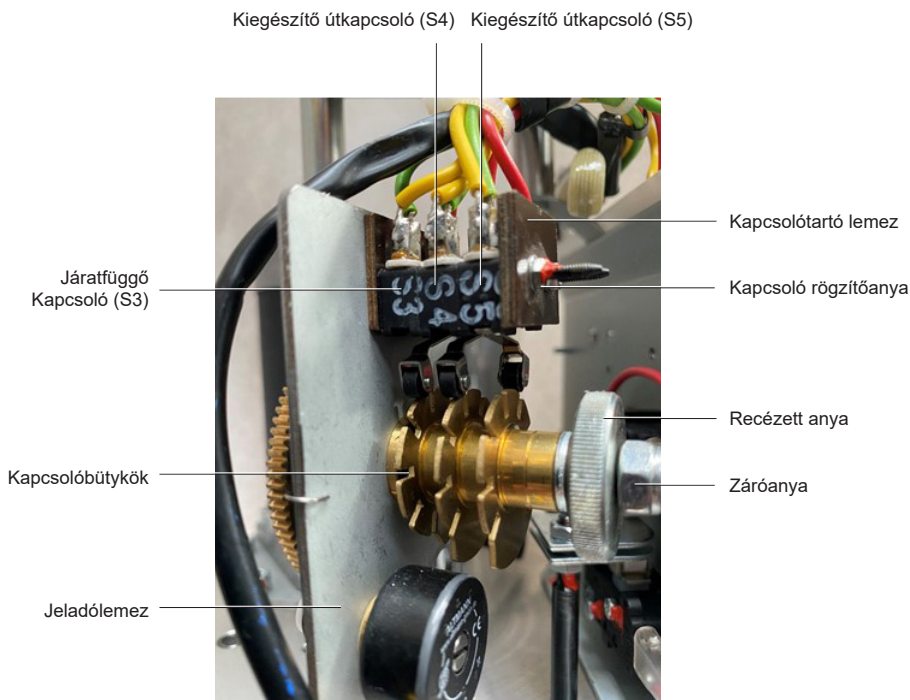
A visszajelző sáv helyes pozícióba állítása fontos ahhoz, hogy a beszerelt potenciométer maximális felbontást érjen el, és a kiegészítő érintkezők megszakítás nélküli kapcsolását biztosítsa. A helyes beállítás akkor érhető el, ha a potenciométer bűtyke 2–3 mm-re van a működtető alapelemeztől, miközben a működtető tengelye teljesen ki van nyújtva.

## 5.2.2 A kiegészítő járatkapcsolók beszerelése: 8-20 kN működtetők



### Vigyázat

Mielőtt bármilyen, a kiegészítő járatkapcsolók ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkát megkezdene, olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.



10. ábra – A kiegészítő járatkapcsoló (WE) elrendezése (8 kN és több)



A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a kapcsolókészlet kompatibilitását, teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A termék tájékozódását lásd a 10. ábrán
- Távolítsa el a kapcsolótartó anyákat és a kapcsolótartó lemezt
- Először az S4 kapcsolót csúsztassa fel a kapcsolótartó csapokra, ügyelve arra, hogy a tájolás a 8. ábrán látható módon történjen
- Az S3 kapcsoló helymeghatározó csapjának be kell illeszkednie az S4 kapcsoló megfelelő beállítási furatába
- Csúsztassa az S5 kapcsolót a kapcsolótartó csapokra, ügyelve arra, hogy a tájolás a 8. ábrán látható módon történjen
- Az S4 kapcsoló helymeghatározó csapjának be kell illeszkednie az S5 kapcsoló megfelelő beállítási furatába
- Helyezze vissza a kapcsolótartó lemezt, és húzza meg a kapcsolótartó anyákat
- Csatlakoztassa az S4 kapcsoló kábellevegét a 19–21. csatlakozókhoz, az S5 kapcsolót pedig a 22–24. csatlakozókhoz a 11. ábrán látható módon
- A kapcsolók konfigurálása a vezérlőrendszerhez szintén a 11. ábrán látható kiegészítő járatkapcsoló végződési diagramja



Pozíciókapcsolók					
19	20	21	22	23	24
-	-	-	-	-	-
(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)
Potenciálmentes pozíció kapcsoló S4			Potenciálmentes pozíció kapcsoló S5		

11. ábra – Kiegészítő járatkapcsoló csatlakozók kapcsolási rajza

## 5.3 Potenciométer

A potenciométert a VMD működtetők esetében a működtető (szelep) helyzetének 0–10Vdc visszajelzésére, a pozicionálókártyával felszerelt működtetők esetében pedig a belső helyzet visszajelzésére használják. A pozicionálókártyával felszerelt működtetők pozíció-visszacsatolását lásd a 6.4. szakaszban.

Az 1–6 kN-os működtetők esetében a potenciométer ugyanazzal a rögzített visszajelző rúddal működik, amely közvetlenül a fő működtető orsójának hajtórúdjához csatlakozik, és amelyet a kiegészítő járatkapcsolók működtetésére használnak, ezért a potenciométer felszereléséhez a kiegészítő kapcsolók jeladólemezeit kell felszerelni. A 8–20 kN-os működtetők esetében a potenciométer egy állítható löketű kar segítségével működik, amely közvetlenül a fő működtető orsójának hajtórúdjához van csatlakoztatva.



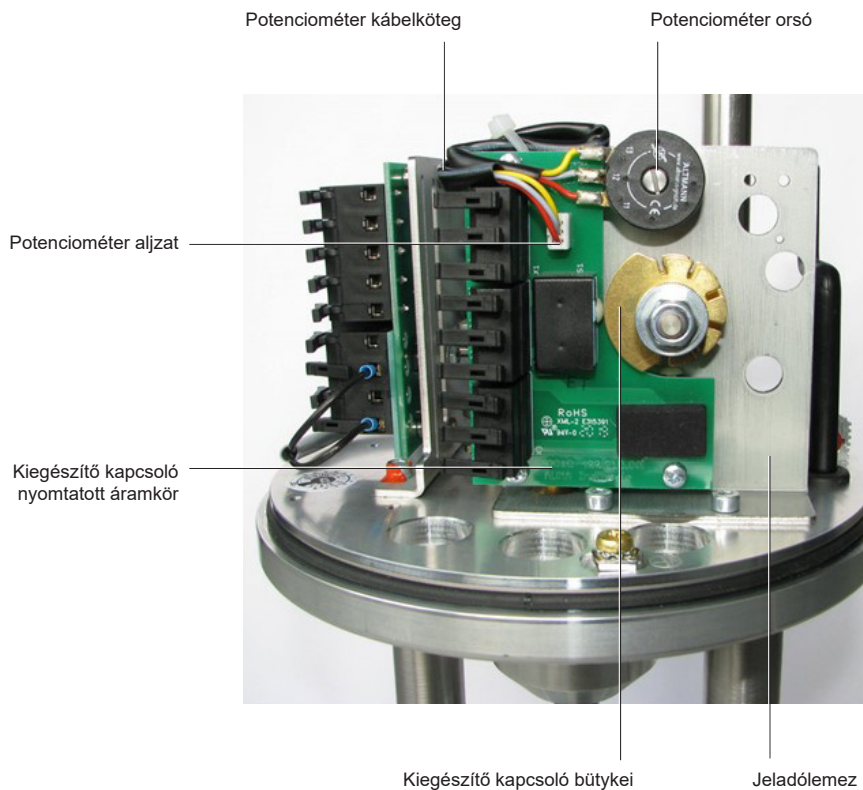
### Vigyázat

A potenciométer ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.

### 5.3.1 A potenciométer beszerelése (1–6 kN)

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a potenciométer-készlet kompatibilitását, teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A termék tájolását lásd: 12. ábra A potenciométer beszerelése és beállítása (1–6 kN)
- Távolítsa el a seeger-gyűrűt és a fogaskereket a potenciométerről
- Távolítsa el a záró és az alátétet a potenciométerről
- Csúsztassa át a potenciométert és a távtartó gyűrűt a jeladólemezen
- Lazán helyezze vissza az alátétet és a rögzítőanyát
- Csúsztassa a fogaskereket a potenciométer tengelyére, ügyelve arra, hogy a lökethajtás fogaskerékkel való érintkezése megfelelő legyen
- Húzza meg a záróanyát
- Csatlakoztassa a kábelköteget a potenciométer aljzatához a 12. ábrán részletezett módon – A potenciométer beszerelése és beállítása (1–6 kN)
- Egy szigetelt óvatosan fordítsa el teljesen az óramutató járásával megegyező irányba a potenciométert, hogy nullázza a készüléket (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)

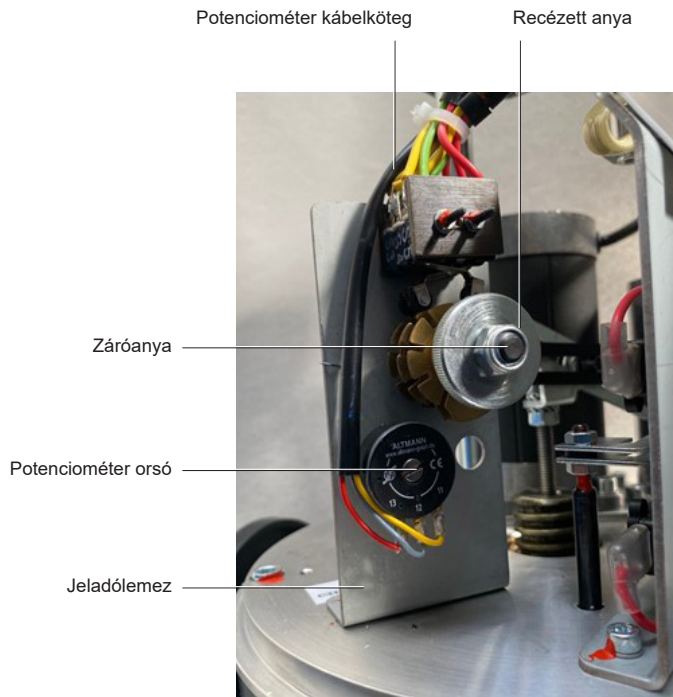


12. ábra – A potencióméter beszerelése és beállítása (1–6 kN)

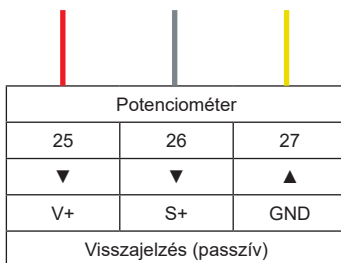
### 5.3.2 A potenciométer beszerelése (8–20 kN)

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a potenciométer-készlet kompatibilitását, teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A termék tájolását lásd: 13. ábra A potenciométer beszerelése és beállítása (8 kN+)
- Távolítsa el a seeger-gyűrűt és a fogaskereket a potenciométerről
- Távolítsa el a záró és az alátétet a potenciométerről
- Csúsztassa át a potenciométert és a távtartó gyűrűt a jeladólemezen
- Lazán helyezze vissza az alátétet és a rögzítőanyát
- Csúsztassa a fogaskereket a potenciométer tengelyére, ügyelve arra, hogy a lökethajtás fogaskerékkal való érintkezése megfelelő legyen
- Húzza meg a záróanyát
- Csatlakoztassa a kábelköteget a csatlakozókhoz a 14. ábrán részletezettek szerint
- Egy szigetelt csatlakozó csavarhúzóval óvatosan forgassa el a potenciométert teljesen az óramutató járásával megegyező irányba, hogy a készüléket nullázza (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)



13. ábra – A potenciométer felszerelése és beállítása (8 kN+)



14. ábra – Potenciométer csatlakozók kapcsolási rajza

## 5.4 Kondenzációgátló fűtőberendezés

A kondenzációgátló fűtőberendezést a következő esetekben kell használni a működtető burkolatán belüli kondenzáció kialakulása elleni védelemként:

- Erősen változó környezeti hőmérséklet
- Magas levegő-páratartalom
- Kültéri alkalmazás

A kondenzációgátló fűtőberendezés egy termosztátot tartalmazó automatikus berendezés, ezért nem igényel üzembe helyezést. A termosztát +40°C bekapcsolási hőmérsékleten és +60°C kikapcsolási hőmérsékleten működik.



### Vigyázat

A kondenzációgátló fűtőberendezés ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakozás – biztonsági szempontjai” című szakaszt.



### Figyelmeztetés!

A kondenzációgátló fűtőttest nagyon felforrósodhat és könnyen égethet. Óvatosan kell eljárni, kesztyűt kell viselni, és a fűtőberendezésnek elegendő időt kell hagyni, hogy lehűljön, mielőtt kezelné.

### 5.4.1 Kondenzációgátló fűtőberendezés beszerelése (1–6 kN)

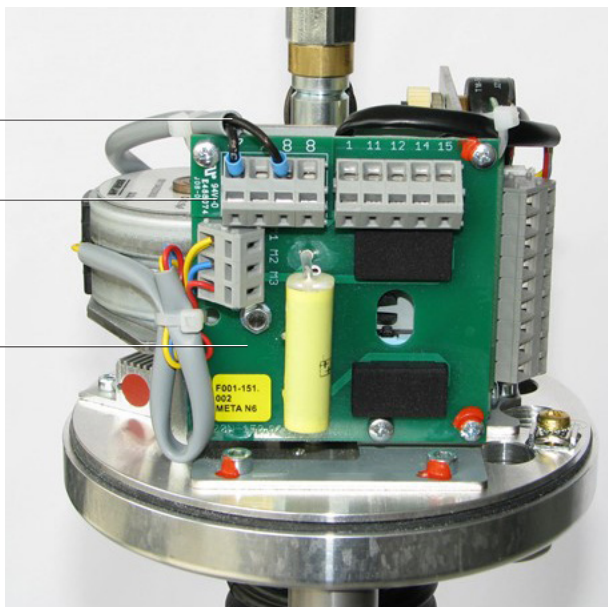
A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a kondenzációgátló fűtőkészlet kompatibilitását, teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A termék tájolásához lásd: 15-20. ábra „A fűtőberendezés beszerelése 1–6 kN”, és a mellékelt csavarokkal rögzítse a kondenzációgátló csatlakozótáblát a fölaphoz
- Rögzítse a fűtőttestet a fő csatlakozólemezre a mellékelt M3-as csavarokkal a jelzett módon
- Csatlakoztassa a vezetékeket a 23. ábrán látható módon a kondenzációgátló fűtőelemek csatlakozási diagramja szerint, és gondosan kösse össze a kábelköteget a jelzett módon

Kondenzációgátló  
fűtőberendezés kábelköteg

Kondenzációgátló  
fűtőberendezés kapocsleéc

Alaplap

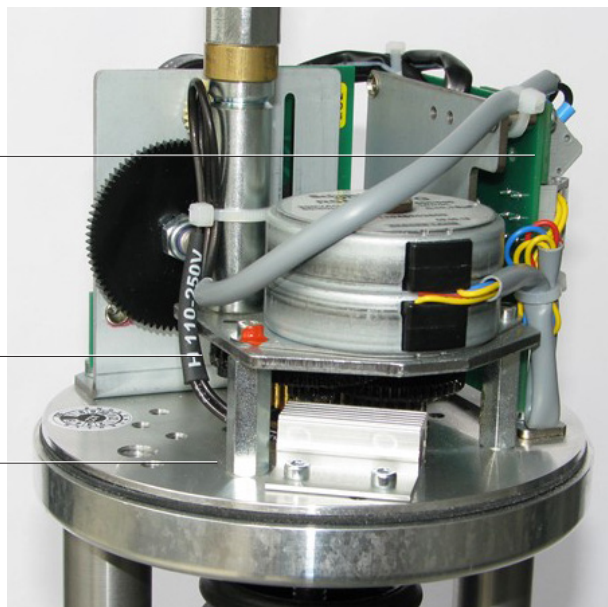


**15. ábra**  
Kondenzációgátló  
fűtőberendezés beszerelése  
(1kN)

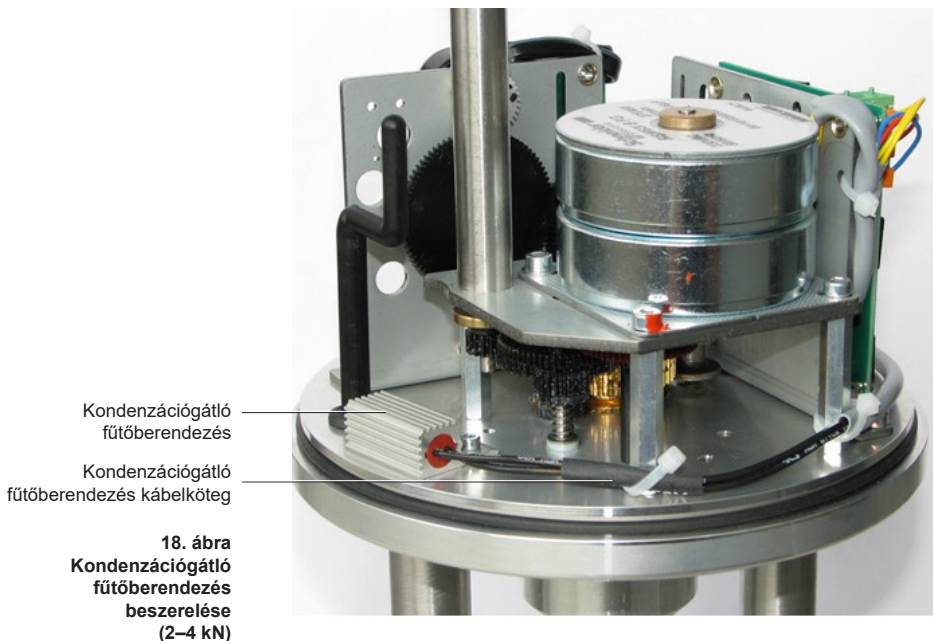
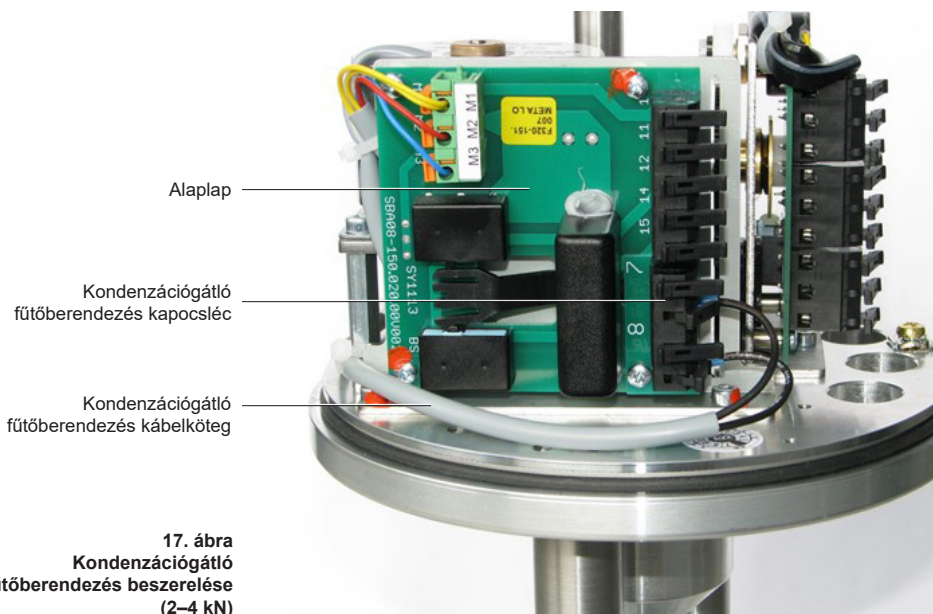
Alaplap

Kondenzációgátló  
fűtőberendezés kábelköteg

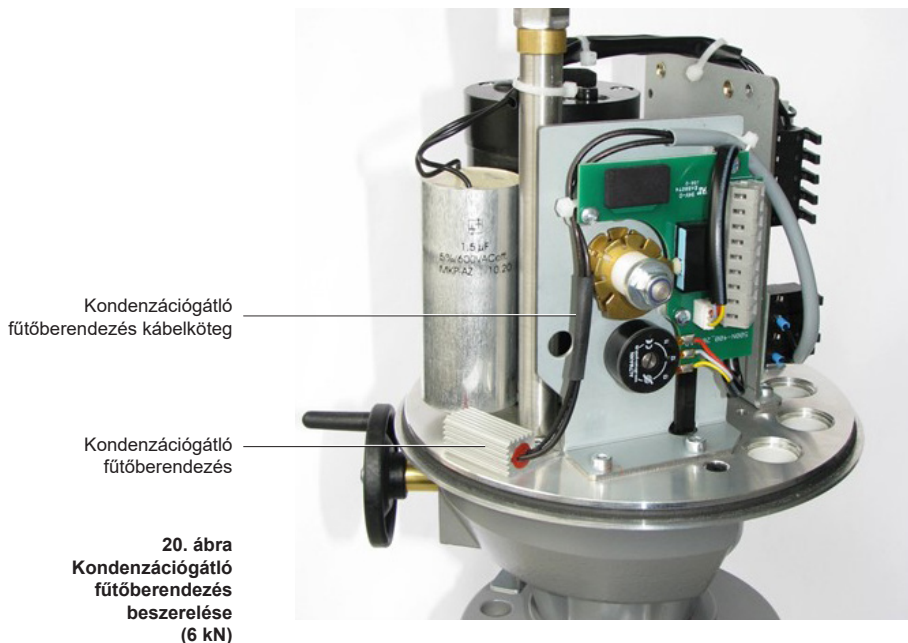
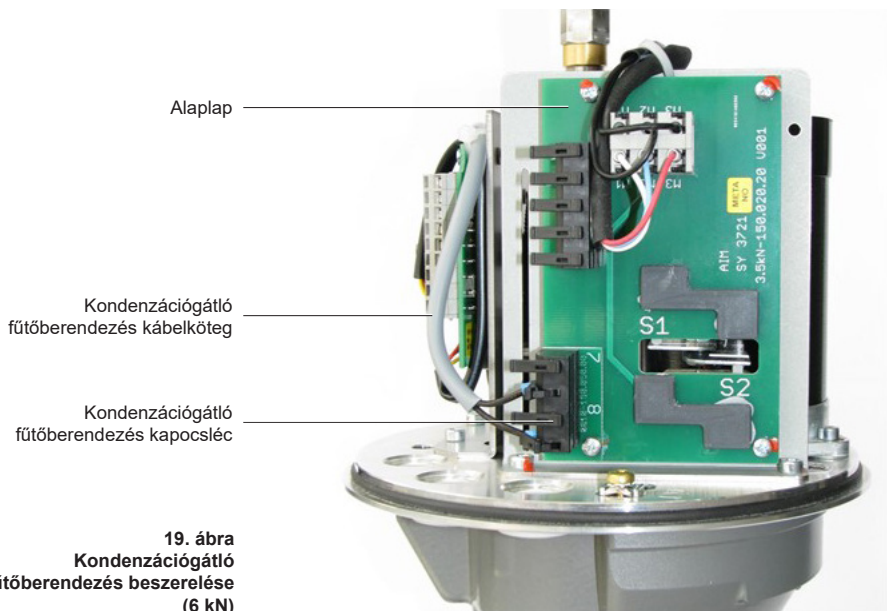
Kondenzációgátló  
fűtőberendezés



**16. ábra**  
Kondenzációgátló  
fűtőberendezés beszerelése  
(1 kN)







AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

## 5.4.2 Kondenzációgátló fűtőberendezés beszerelése (8–20 kN)

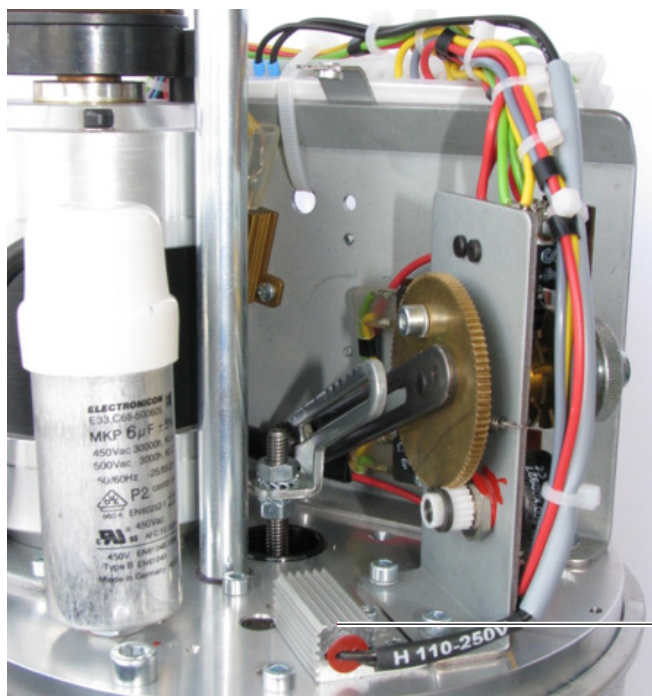
A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Ellenőrizze a kondenzációgátló fűtőkészlet kompatibilitását, teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- A termék tájolásához lásd a 21. és 22. ábrát "A fűtőberendezés beszerelése 8-20 kN".
- Rögzítse a fűtőtestet a fő csatlakozólemezre a mellékelt M3-as csavarokkal a jelzett módon
- Csatlakoztassa a vezetékeket a 23. ábrán látható módon a kondenzációgátló fűtőberendezés bekötési diagramja szerint



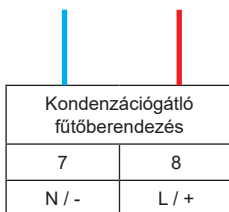
Kondenzációgátló  
fűtőberendezés  
kapocslelc

21. ábra – Kondenzációgátló fűtőberendezés beszerelése (8–20 kN)



Kondenzációgátló  
fűtőberendezés

22. ábra – Kondenzációgátló fűtőberendezés beszerelése (8–20 kN)



23. ábra – Kondenzációgátló fűtőberendezés végződési diagramja

## 5.5 Pozicionálókártya

Az AEL7 sorozatú működtető moduláló vezérlésre is használható egy pozicionálókártya segítségével (potenciométer igényel). A pozicionálókártya mA vagy Vdc bemeneti jelekre konfigurálható. A pozicionálókártya pozícióvisszacsatolást is biztosít (mA vagy Vdc). A részletekért olvassa el a 6.4. szakasz A pozicionálókártya üzembe helyezése című részt.

Mindig ajánlott az AEL7 készüléket pozicionálókártyával felszerelve megvásárolni. A VMD működtető moduláló vezérlésre történő átalakításakor a megfelelő átalakító készlet kiválasztásához tekintse meg az 5.1. szakasz 10. táblázatát. A pozicionáló cseréje esetén nincs szükség átalakító készletre.

### 5.5.1 A pozicionálókártya beszerelése



#### Vigyázat

A pozicionálókártya ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkák megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakozás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.



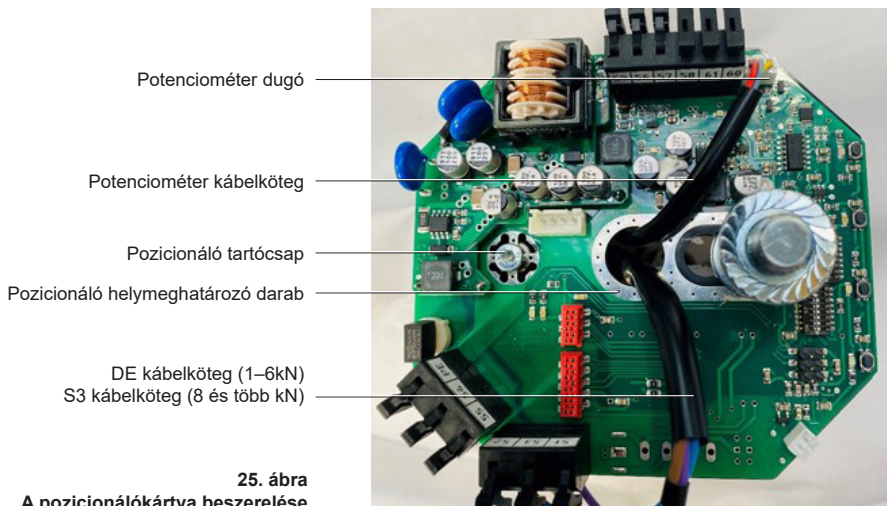
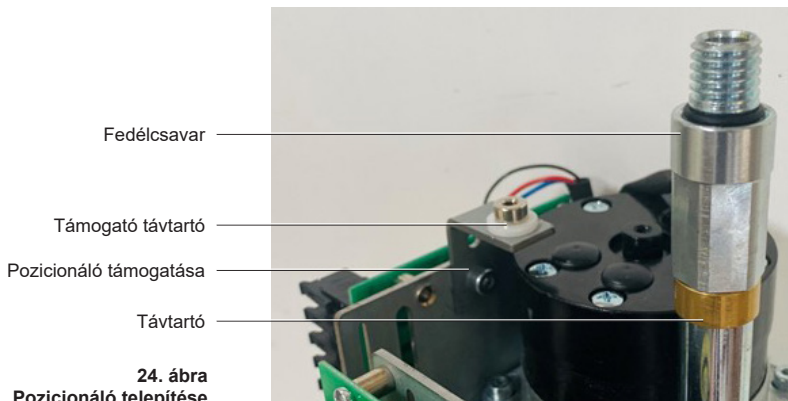
#### Figyelmeztetés!

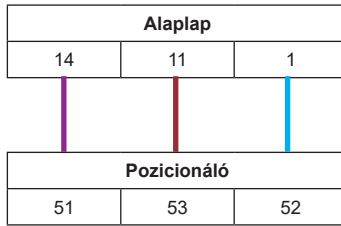
Az AEL7 sorozatú működtető hálózati csatlakozásához és üzembehelyezéséhez szakismeret szükséges az elektromos áramkörökre és rendszerekre, valamint az azokban rejlő veszélyekre vonatkozóan. A lineáris működtetők ismerete is szükséges.

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

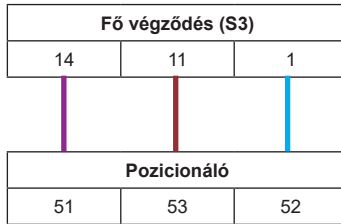
- Ellenőrizze a pozicionálókészlet teljességét és a sérülések jeleit. A sérült alkatrészeket azonnal selejtezze le
- Rögzítse a pozicionáló tartóját a mellékelt csapsszeggel az alaplaphoz (24. ábra)
- Távolítsa el a fedőcsavar felső részét, hogy feltárja a menetet
- Távolítsa el a távtartót, és felelősségteljesen hasznosítsa újra
- Csúsztasson egy alátétet a pozicionálókészletből a fedőcsavar szabadon hagyott menetére
- Csúsztassa a pozicionáló védőburkolatát és a pozicionáló helymeghatározó darabját a szabadon hagyott fedőcsavar menete fölé
- Óvatosan csúsztassa a pozicionálókártyát a fedőcsavar szabadon hagyott menetére, majd a második alátétet
- Helyezze vissza a fedőcsavar felső részének menetét, és húzza meg, ügyelve arra, hogy a működtető fedele ráferjen a pozicionálókártyára, miután a kábelvezetékek befejeződtek
- Rögzítse a pozicionálókártyát a pozicionálótartóra, ügyelve arra, hogy a tartó távtartója fel legyen szerelve
- Csatlakoztassa a kábelkötég egyik végét a pozicionálókártyán lévő potenciométer csatlakozójához
- 1–6 kN: Csatlakoztassa a potenciométer dugóját a pozicionálókártyán lévő potenciométer-aljzathoz a 25. ábrán látható „A pozicionáló kártya beszerelése (1–6 kN)” ábrán látható terméktájékolásnak megfelelően. A potenciométer kábelkötégét a pozicionálókártya közepén keresztül kell vezetni az ábrán látható módon
- 1–6 kN: Csatlakoztassa a DE kábelkötéget (a 25. ábrán látható tájolás szerint) a 26. ábrán „A pozicionáló szerelési csatlakozó diagramja (1–6 kN)” feltüntetett módon

- 8 kN és több: Csatlakoztassa a potenciométer kábelkötegének ereit a fő csatlakozósínhez (27. ábra), és csatlakoztassa a potenciométer dugóját a pozicionálókártyán lévő potenciométer aljzathoz a 25. ábra „A pozicionálókártya beszerelése” című ábrán átható terméktájéolásnak megfelelően. A potenciométer kábelköteget a pozicionálókártya közepén keresztül kell vezetni az ábrán látható módon
- 8 kN és több: Csatlakoztassa a DE kábelköteget a 27. ábra „A pozicionáló szerelési csatlakozó diagramja (8 és több kN)” szerint
- A pozicionálókártya elektromos tápellátáshoz és a vezérlőjelhez való csatlakoztatásához lásd az 5. és 7. ábrát
- Lásd a 6.4. szakaszt a pozicionálókártya üzembe helyezéséhez a működtető egységben belül





26. ábra – A pozicionáló szerelés csatlakozási diagramja (1–6 kN)



27. ábra A pozicionáló szerelés csatlakozási diagramja (8 és több kN)

## 6. Üzembe helyezés

### 6.1 Üzembe helyezés – biztonsági információk



#### **Vigyázat**

Az üzembe helyezési munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.



### Figyelmeztetés!

Az AEL7 sorozatú működtető hálózati csatlakozásához és üzembehelyezéséhez szakismeret szükséges az elektromos áramkörökre és rendszerekre, valamint az azokban rejlő veszélyekre vonatkozóan. A lineáris működtetők ismerete is szükséges.

Mozgó alkatrészek okozta sérülésveszély. Győződjön meg arról, hogy a vezérlőrendszer ki van kapcsolva, és az elektromos áramellátás el van szigetelve, hogy a szelep és a működtető nem mozdul el figyelmeztetés nélkül. Az elektromos működtetésű szelepegységek telepítését, üzembe helyezését és karbantartását segítő tápegységek helytelen használata növeli a személyi sérülés kockázatát.

### Figyelmeztetés – zúzdás veszélye

**Ne** tegye a kezét a működtető járomába vagy a szárra, ha az elektromos tápellátás leválasztása megszűnt.

**Ne** próbálja meg korlátozni a működtető löketét vagy mozgását, illetve ne növelje az ülék terhelését a működtető járomába helyezett tárgyakkal. Ez a gyakorlat a **látás elvesztését is eredményezheti**.

## 6.2 Az S3 járatfüggő kapcsoló beállítása (csak 8–20 kN működtetők)



### Vigyázat

A járatfüggő kapcsoló ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakozás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.

A 8–20 kN-os AEL7 sorozatú működtetők három kapcsolóbütyökkel vannak ellátva: Az egyik a járatfüggő kapcsolóhoz (S3— a nagyobb tolóerővel rendelkező működtetőknél a rövidebb löketű szelepeknél a működtető löketének korlátozására szolgál). A fennmaradó két bütyök a kiegészítő kapcsolóhoz tartozik (S4 és S5). A termék tájékoztatóját lásd a 9. ábrán.

- Kézzel állítsa a működtetőt a kívánt maximális löket (behúzott) pozícióba
- Lazítsa meg a recézett anyát a záróanyáig
- Óvatosan helyezzen be egy szigetelt csavarhúzóat az S3 bütyök egyik nyílásába, és lassan fordítsa el a bütyköt addig a pontig, amíg az S3 kapcsoló éppen bekapcsol (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)
- Húzza meg a recézett anyát



**Megjegyzés:** A záróanyát nem szabad elmozdítani. Ha a bütykök nehezen mozognak, akkor inkább az elmozdítókart tartsa pozícióban, mint a záróanyát. Azokban az esetekben, amikor a járatfüggő kapcsolót nem használják, ügyeljen arra, hogy ennek a kapcsolónak a beállítása ne zavarja a szelep, a működtető vagy a pozicionálókártya beállítását.



## 6.3 A kiegészítő járatkapcsoló beállítása



### Vigyázat

Mielőtt bármilyen, a kiegészítő járatkapcsolók ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkát megkezdene, olvassa el az 1. „Biztonsági információk” című szakaszt, a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt és a 6.1. „Üzembe helyezés – biztonsági információk” című szakaszt.

Az 1–6 kN-os AEL7 sorozatú működtetők két kiegészítő kapcsolókkal (S4 és S5) vannak ellátva. A 8–20 kN-os AEL7 sorozatú működtetők alapfelszereltségként három kapcsolóbütyköt tartalmaznak. Az S4 és S5 kiegészítő járatkapcsolók arra használhatók, hogy egy feszültségmentes érintkező (VFC) segítségével értesítsék a felhasználót a felhasználó által meghatározott szelep- és működtetőhelyzetről. A termék tájolását lásd a 9. és 10. ábrán. Az S3 beállítását lásd a 6.2. szakaszban.

- Kézzel állítsa a működtetőt a szelep kívánt nyitott állás (kitolt) pozíciójába
- Lazítsa meg a recézett anyát a záróanyáig
- Óvatosan helyezzen be egy szigetelt csavarhúzózt az S4 bütyök egyik nyílásába, és lassan fordítsa el a bütyköt addig a pontig, amíg az S4 kapcsoló éppen bekapcsol (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)
- Kézzel állítsa a működtetőt a szelep kívánt zárt helyzet (kinyújtott) pozíciójába
- Óvatosan helyezzen be egy szigetelt csavarhúzózt az S5 bütyök egyik nyílásába, és lassan fordítsa el a bütyköt addig a pontig, amíg az S5 kapcsoló éppen bekapcsol (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)
- Húzza meg a recézett anyát
- Lásd a 11. ábrát – Kiegészítő járatkapcsoló csatlakozási diagramja annak biztosítására, hogy a VFC helyesen legyen konfigurálva a vezérlőrendszer követelményeinek megfelelően (NO vagy NC)



A záróanyát nem szabad elmozdítani. Ha a bütykök nehezen mozognak, akkor inkább az elmozdítókart tartsa pozícióban, mint a záróanyát. Azokban az esetekben, amikor a járatfüggő kapcsolót nem használják, ügyeljen arra, hogy ennek a kapcsolónak a beállítása ne zavarja a szelep, a működtető vagy a pozicionálókártya beállítását.

## 6.4 Kiegészítő helyzetkapcsoló - leállítási modullal ellátott működtető egységek



### **Minden működtető egységet leállító modullal szállítanak**

A leállítómodullal szállított AEL7 működtetéséhez minden AEL7 működtető egység a segédhajtáskapcsolókat használja. Ez befolyásolja ezeknek a kapcsolóknak a pozíció-visszacsatolási lehetőségként való használatát.

A 2-6 kN-os, leállítási modullal szállított működtetők esetében nem állítható be a segédútkapcsoló. További segédútkapcsolókra sincs lehetőség.

A 8-20 kN-os működtetők esetében egy segédútkapcsoló konfigurálható a működtető helyzetének jelzésére. Ezt csak akkor KELL beállítani, ha a szelep végleges üzembe helyezése megtörtént:

- Az S2.5 kiegészítő útkapcsoló használható a működtető kihúzási helyzetének jelzésére.
- Az S2.4 kiegészítő útkapcsoló használható a működtető behúzási helyzetének jelzésére.



### **Figyelmeztetés! 8-20kN működtetők leállítási modullal szállítva**

Ha a segédútkapcsolót elmozdították a működtető (és a szelep) helyzetének jelzésére, a kapcsolót vissza kell állítani a szelep normál útjának határán túlra, ha a működtető a szelepről eltávolításra kerül. Ez a hajtómű helyrehozhatatlan károsodásának megelőzésére szolgál - a segédhajtáskapcsolók arra szolgálnak, hogy megakadályozzák, hogy a hajtómű a hajtóműtengelyt a hajtómű határain túlra kitolja vagy visszahúzza.

## **6.4 A pozicionálókártya üzembe helyezése**



### **Vigyázat**

A pozicionálókártya ellenőrzésére, telepítésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” című szakaszt, a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt és a 6.1. „Üzembe helyezési biztonsági információk” című szakaszt.



### **Figyelmeztetés!**

Ne használja a kézikereket vagy a kézi kurbli-t, ha elektromos áramellátás vagy vezérlőjel van bekapcsolva. A működtető reagálhat a kézi interakcióra, ami az ujjak izom-csontrendszeri sérüléséhez vezethet.



### **Vigyázat**

Az erőfüggő kapcsolók károsodhatnak, ha a kézikerek vagy a kézi kurbli használatával túlzott terhelést alkalmaz.

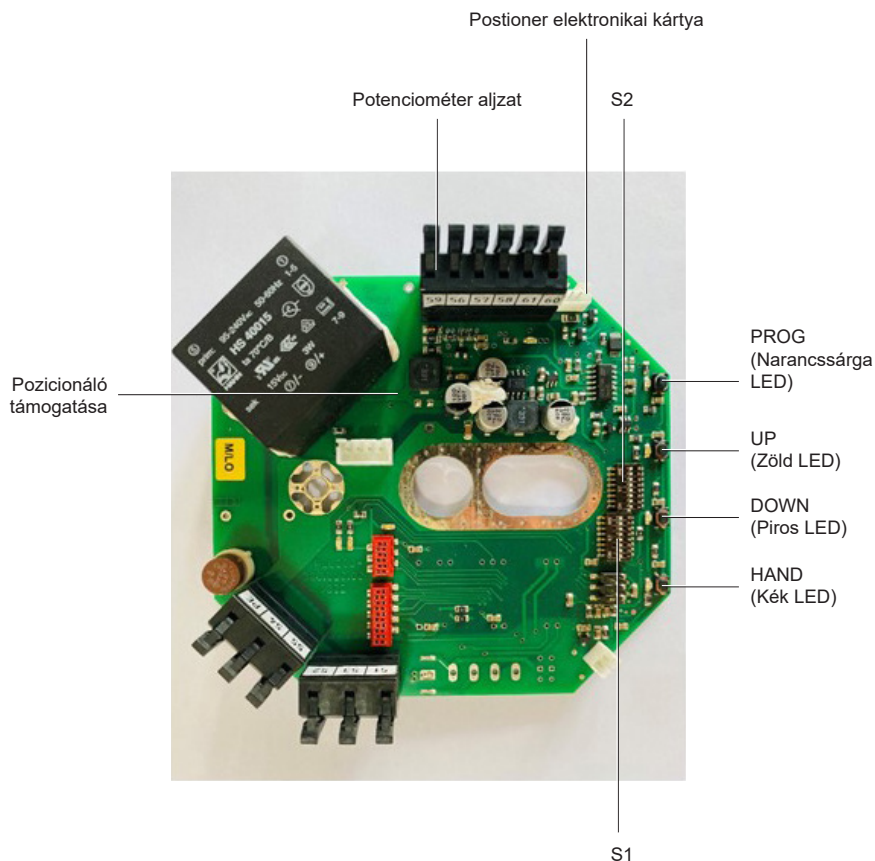
A pozicionálókártya működéséhez egy potenciométert kell felszerelni. A pozicionálókártya egy sor DIP-kapcsolóval van felszerelve, amelyek segítségével konfigurálhatók az alábbiak:

- Bemeneti jel
- Visszajelzési jel
- Művelet iránya
- Hiszterézis
- Hibamód (csak a vezérlőjel elvesztése)
- Ülék (üzembe helyezési) funkció



A pozicionáló elektronikai kártya (minden feszültség) csak osztott tartományú alkalmazásokhoz állítható be a gyárban. Kérjük, forduljon a helyi Spirax Sarco értékesítési irodához a kiegészítő TI-P713-06 (AEL7 Split Range Application Request) nyomtatvánnyal.

## 6.6 Vac Postioner elektronikai kártya (kivéve a leállítási modul verziókat)



28. ábra Vac pozicionáló elektronikai kártya



A DIP-kapcsolók beállítása a bekapcsolás vagy a visszaállítás után a HAND+UP+DOWN+PROG gombok egyidejű megnyomásával frissül.

## 12. táblázat DIP-kapcsoló konfigurációja

SW1 DIP kapcsoló			
Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S1.1	A löket beállítása	Off	On
S1.2	Működés	Közvetlen*	Fordított
S1.3 S1.4	Potenciométer	Belső*	n/a
S1.5	Jeltartomány	4–20mA / 2–10 V*	0–20mA / 0–10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7 S1.8	Hiszterézis	Lásd: 13. táblázat	

SW2 DIP kapcsoló			
Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S2.1	AUTOTUNE	Off	On
S2.2 S2.3 S2.4	n/a	n/a (ki van kapcsolva)	
S2.5 S2.6	Hibaüzemmód	Lásd: 14. táblázat	
S2.7 S2.8	Ülés	Lásd: 15. táblázat	

## 13. táblázat – Hiszterézis konfigurációja

S1.7	S1.8	Hiszterézis
Off*	Off*	1,5%
On	Off	1,0%
Off	On	0,5%
On	On	0,3%

## 15. táblázat – Véghelyzet konfigurációja

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

## 14. táblázat – Hibamód konfigurációja

S2.5	S2.6	Hibaüzemmód
Off*	Off*	Kitolás
On	Off	Hiba helyben
Off	On	X=100%
On	On	X=0%

\* Alapértelmezett beállítás

## 6.7 AUTOTUNE - Gyors beállítás (Vac, kivéve a leállítási modul verziókat)

Az alkalmazások többségénél egy gyors beállítási rutin alkalmazható.

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Győződjön meg arról, hogy a potenciométer nullpozícióban van (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)
- Járatfüggő kapcsolóval (S3) felszerelt működtetőknél az S3 kapcsolót a kívánt járatnak megfelelő pozícióba kell állítani
- Lásd: 12. táblázat – „DIP-kapcsoló konfigurációja”
- Válassza ki a kívánt műveletet az S1.2-vel (alapértelmezett a működtető szárának kitolása a minimális bemeneti jelnél)
- Válassza ki a szükséges vezérlőjelet az S1.5 segítségével (alapértelmezett 4–20mA / 2–10V) – Megjegyzés: a pozicionáló visszajelző jele automatikusan frissül a kiválasztott bemeneti jelre
- Ajánlott, hogy a hiszterézis 1,5% maradjon, kivéve kivételes körülmények között (lásd: 13. táblázat – Hiszterézis konfigurációja)
- Válassza ki a kívánt hibamódot. Ez a funkció megköveteli, hogy a tápegység még működőképes legyen. Gőzrendszerek esetében ajánlott az S2.5 és S2.6 értékeket „OFF” értékre állítani (14. táblázat – Hibamód konfigurációja)
- Állítsa az S2.7 és S2.8 kapcsolót „ON”-ra (15. táblázat – Véghelyzet konfigurációja). Ez lehetővé teszi a pozicionáló számára, hogy a szelepet a teljes löketen keresztül működtesse, a két fizikai erőtől függő (nyomaték) kapcsolót használva a működtető löket véghelyzetének meghatározására mindkét módon, azaz a szelepen belüli végállásokat használja a löket meghatározásához. Az erőfüggő kapcsolók nem igényelnek semmilyen beállítást, hogy megfeleljenek a különböző lökethosszúságú szelepeknek
- Kézzel mozgassa ki a szelepet az ülékből körülbelül 20–50%-kal



### Figyelmeztetés!

Az AUTOTUNE funkció hatására a szelep és a működtető mozog. Győződjön meg arról, hogy minden eredményt megfelelően elszámolt. Az AUTOTUNE funkció bármelyik gomb megnyomásával és nyomva tartásával leállítható az üzembe helyezési ciklus alatt

- Ha ez biztonságosnak bizonyult, kapcsolja vissza a működtető áramellátását
- Állítsa S2.1-t ON állásra
- Nyomja meg és tartsa lenyomva a „PROG” gombot 3 másodpercig (a narancssárga LED villog, majd folyamatosan világít, a piros és a zöld LED pedig szintén folyamatosan világít)
- Nyomja meg a „HAND” gombot (a kék LED világít)
- A működtető visszahúzódik, amíg az alsó erőfüggő kapcsoló a szelephatárértékek következtében be nem kapcsol
- A működtető ezután addig tolódik ki, amíg a felső erőfüggő kapcsoló a szelephatárok (vagy az S3, ha be van szerelve és be van állítva) eredményeként be nem kapcsol
- Amikor az üzembe helyezés befejeződött, a piros és a zöld LED kikapcsol; a „PROG” LED villog.
- Állítsa az S2.1-t OFF állásra, és alkalmazzon moduláló jelet. A működtető mozgása ekkor a bemeneti jelnek felel meg



Ha a végleges üzembe helyezés után bármilyen változtatás történik a pozicionáló elektronikai kártyán, a módosított beállítások átvételéhez egyszerre egyszer nyomja meg a PROG, UP, DOWN és HAND gombokat.

## 6.6 AUTOTUNE – A löket beállítása a pozicionálókártyával

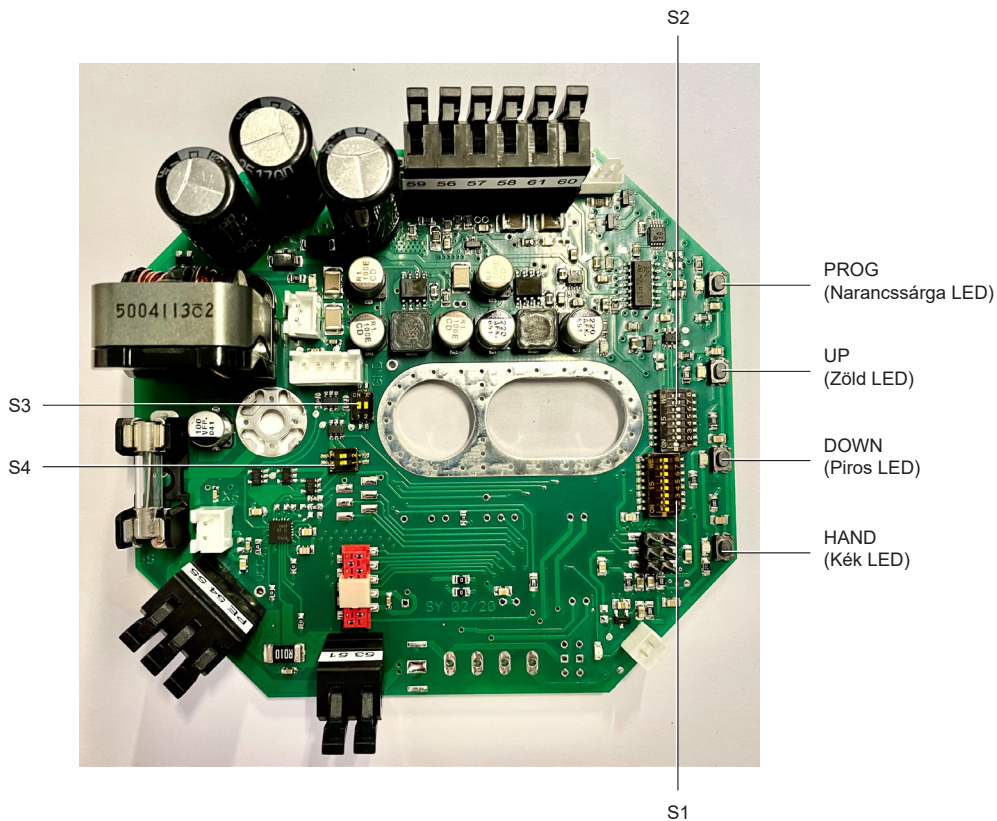
(Vákuum, kivéve a leállítási modul verziókat)

Bizonyos alkalmazásoknál szükség lehet a működtető löketének beállítására az adott alkalmazásnak vagy szelepnek megfelelően.

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- Győződjön meg arról, hogy a potenciométer nullpozícióban van (szükség esetén erősítse meg mérőműszerrel)
- Kézzel mozgassa ki a szelepet az ülékből körülbelül 20–50%-kal
- Lásd: 12. táblázat – „DIP-kapcsoló konfigurációja”, állítsa az S2.7 és S2.8 kapcsolót „OFF” állásra
- Állítsa az S1.1-et „ON” állásra (a Piros és Zöld LED folyamatosan villog)
- Nyomja meg a „HAND” gombot (a kék LED világít)
- Nyomja meg a „UP” gombot, és húzza vissza a működtetőt a kívánt 100%-os elmozdulásig
- Nyomja meg a „PROG” és az „UP” gombot egyszerre 5 másodpercig a 100% beállításához (a narancssárga LED villog és a piros LED lassan kivilágít)
- Nyomja meg a „DOWN” gombot, és húzza ki a működtetőt a kívánt 0%-os elmozdulásig
- Nyomja meg a „PROG” és a „DOWN” gombot egyszerre 5 másodpercig a 100%-os beállításához (a narancssárga LED villog és a zöld LED világít)
- A löket ezzel be van állítva
- Állítsa az S1.1-t „OFF” állásra
- Alkalmazzon moduláló jelet. A működtető mozgása ekkor a bemeneti jelnek felel meg

## 6,9 Vdc pozicionáló elektronikai kártya (beleértve a leállítási modul verziókat is)



29. ábra Vdc pozicionáló elektronikai kártya (beleértve a kikapcsolómodul változatokat is)





**Minden AEL7 működtető egység, amely leállítási modullal van ellátva, 24 Vdc-os pozicionáló elektronikai kártyát használ.**

A leállítási modullal szállított összes AEL7 működtető egység a 24Vdc pozicionáló elektronikai kártyát használja, mivel ezek a változatok mindig 24Vdc motorral működnek, hogy a szuperkondenzátorok a leállítási üzemmód aktiválásakor a motort a kívánt végállásba vezessék.

**Az AEL7 leállítási modullal szállított működtető egységek nem alkalmasak 24 VAC tápellátásra.**

A leállítómodullal felszerelt AEL7 működtetők 230Vac vagy 110Vac, valamint 24Vdc tápfeszültséggel is specifikálhatók. Ezek a változatok NEM kaphatók 24Vac tápfeszültséggel történő használatra.

**A leállító modullal szállított AEL7 működtetők belsőleg keményen bekötöttek.**

Kérjük, tekintse meg a 7. ábrát (AEL72-78 Vac/Vdc termináldiagram a leállítási modullal) annak biztosítása érdekében, hogy a megfelelő tápfeszültséget a leállítási modulon belül a megfelelő terminálra kapcsolja. A leállítási modul gyárilag a működtető csatlakozókhoz van kötve. NEM szükséges semmilyen vezeték csatlakoztatni a működtető fedelén belüli csatlakozókhoz.

**16. táblázat Működés és paraméterbeállítás**

Nyomógombok	LED	Funkció
PROG	Narancs	Programozás gomb / Mentés gomb
UP	Piros	Mozgás - a működtető tengelye kinyúlik
DOWN	zöld	Mozgás - a működtető tengely visszahúzása
HAND	Kék	Átkapcsolás - Kézi / Automatikus

Dip kapcsoló	LED	FUNCTION
S1	n/a	Jelző-, ülőhely- és vezérlési konfiguráció
S2		Hangolás, kalibrálás és leállítás
S3		Belső pozicionáló beállítási mód (NE érintse meg)
S4		A modul leállításának feloldása

**17. táblázat DIP-kapcsoló SW.1 konfiguráció (24Vdc és kikapcsoló modul)**

**SW.1 DIP kapcsoló**

Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S1.1	A löket beállítása	Off	On
S1.2	Működés	Közvetlen*	Fordított
S1.3	Potenciométer	Belső*	n/a
S1.4			
S1.5	Jeltartomány	4-20mA / 2-10V*	0-20mA / 0-10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7	Hiszterézis	Lásd: 13. táblázat	
S1.8			

**18. táblázat DIP-kapcsoló SW.2 konfiguráció (24Vdc és kikapcsoló modul)**

**SW.2 DIP kapcsoló**

Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S2.1	AUTOTUNE	Off	On
S2.2	n/a	n/a (ki van kapcsolva)	
S2.3			
S2.4			
S2.5	Hibaüzemmód	Lásd: 14. táblázat	
S2.6			
S2.7	Ülés	Lásd: 15. táblázat	
S2.8			

**19. táblázat DIP-kapcsoló SW.3 konfiguráció (24Vdc és kikapcsoló modul)**

**SW.1 DIP kapcsoló**

Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S3.1	Bemeneti pozicionáló beállítási mód	Off*	NE ÁLLÍTSD BE
S3.2		Off*	

**20. táblázat DIP-kapcsoló SW.4 konfiguráció (24Vdc és kikapcsoló modul)**

**SW.1 DIP kapcsoló**

Kapcsoló sz.	Funkció	OFF	ON
S4.1	Leállítási modul kiadása	Ha kész*	Azonnal
S4.2	Leállítási modul haladási iránya	Kiterjesztve*	Visszavont

**6.10 AUTOTUNE - Gyors beállítás (24 Vdc, kivéve a kikapcsoló modul változatokat)**

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

A 24 V egyenáramú működtető egységek üzembe helyezési sorrendje - a leállítási modulal ellátott működtető egységek kivételével - a 6.7. szakaszban leírtakkal megegyezik, a következő kivételekkel.

- Az S3.1 és S3.2 pontokat NEM szabad érinteni. Ezeket a kapcsolókat MINDIG OFF állásba kell állítani.
- Az S4.1 a leállítási modul kioldási módjának beállítására szolgál. A leállítási modul nélküli működtetőegységeknél az S4.1-et ON-ra kell állítani, különben a pozicionáló nem fog működni.


## **6.11 AUTOTUNE - Gyors beállítás (Minden leállítási modulváltozat)**


Az üzembe helyezés sorrendje a leállítási modulal ellátott összes működtető egység esetében megegyezik a 6.7. szakaszban leírtakkal, a következő kivételekkel.


- Az S2.7 és S2.8 pontokat az AUTOTUNE üzembe helyezés megkezdése előtt be kell kapcsolni.
- Az S3.1 és S3.2 pontokat NEM szabad érinteni. Ezeket a kapcsolókat MINDIG OFF állásba kell állítani. Az S3 a pozicionáló elektronika belső beállítására szolgál, hogy az erőkapcsolókkal működjön. A működtető belsőleg egy útkapcsolóval van bekötve, amely megakadályozza a működtető túlfutását, ha a működtető eltávolításra kerül a szelepből, és a leállítómodul még mindig feszültség alatt van. Az S3 ON-ra állítása ebben az esetben a működtető szerkezet helyrehozhatatlan károsodását eredményezi.
- Az S4.1-et az AUTOTUNE üzembe helyezés megkezdése előtt KI KELL állítani. Az S4.1 a leállítási modul kioldási módjának beállítására szolgál. A "készletben" (OFF) állásba állítva megakadályozza, hogy a leállítómodul addig működjön, amíg teljesen fel nem töltődik. A kezdeti töltés a működtető egység méretétől függően általában 3-6 percet vesz igénybe. Feltöltéskor a leállítómodul kártyán lévő LED egyszínű zöld színnel világít (egy kis ablakon keresztül látható).
- Az S4.2 kapcsolót az áramellátás kiesése esetén szükséges származás helyes irányára kell állítani.

## 6.7 A működtető löketének beállítása (8 kN+)

A 8 kN+ AEL7 sorozatú működtető fizikai lökete pontosan beállítható, hogy megfeleljen a szelep löketeire vonatkozó követelményeknek, például ha a működtető tolóereje károsíthatja a szelepet. Ezt az S3 lökettű függő kapcsoló vezérli. A löket növelése vagy csökkentése befolyásolja a potenciométer felbontását. A potenciométer felbontásának fenntartása a löketkar és a löketcsúszka segítségével történik (30. ábra).

	<b>Vigyázat</b> Mielőtt bármilyen, a működtető löket ellenőrzésére, beszerelésére, üzembe helyezésére, eltávolítására vagy módosítására irányuló munkát megkezdene, kérjük, olvassa el az 1. „Biztonsági információk” című szakaszt, a 4.1. „Elektromos csatlakozás – biztonsági megfontolások” című szakaszt és a 6.1. „Üzembe helyezés – biztonsági információk” című szakaszt.
---	--

	<b>Figyelmeztetés!</b> Ne használja a kézikereket vagy a kézi kurblit, ha elektromos áramellátás vagy vezérlőjel van bekapcsolva. A működtető reagálhat a kézi interakcióra, ami az ujjak izom-csontrendszeri sérüléséhez vezethet.
---	--


	<b>Vigyázat</b> Az erőfüggő kapcsolók károsodhatnak, ha a kézikerek vagy a kézi kurblit használatával túlzott terhelést alkalmaz.
---	--

A működtető tengelye teljesen kitolt helyzetben, a tápellátás biztonságosan leválasztva és a működtető fedele eltávolítva:

- A megfelelő szerelőkarimával és összekötő készlettel (3. szakasz és TI-P713-02) csatlakoztassa a működtetőt a szelephez
- Győződjön meg a megfelelő menetbevonásról (3-5. táblázat)
- A löketkarnak és a potenciométer karjának párhuzamosnak kell lennie (30. ábra)
- Lazítsa meg a löketcsúszka záróanyáját (10 mm A/F), és óvatosan mozgassa a csúszkát a kívánt löketig a karon feltüntetett módon (31. ábra)
- Húzza meg a löketcsúszka záróanyáját
- Vezesse végig a működtetőt a teljes löketig, hogy ellenőrizze, hogy a lökethatárok megfelelőek-e

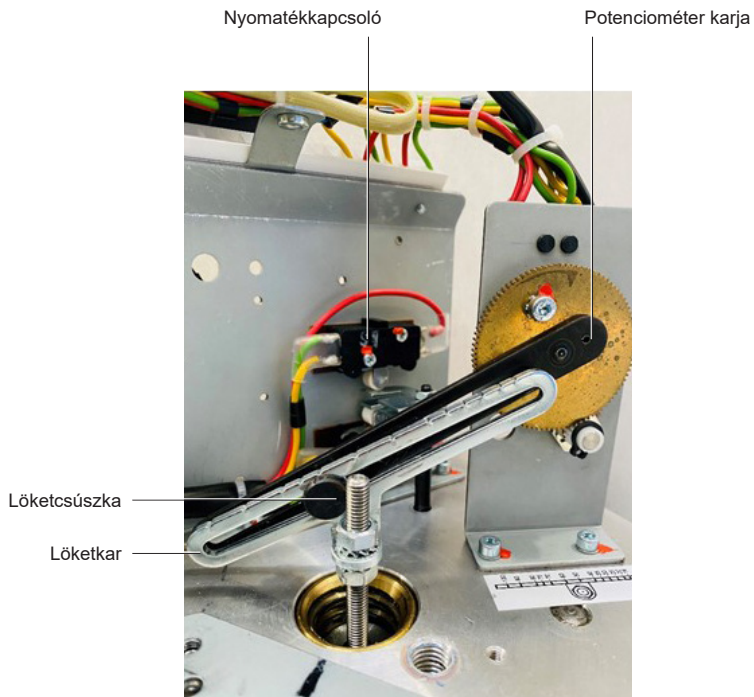
**Megjegyzés:** a működtető löketének beállításakor vegye figyelembe a lökettű függő kapcsoló S3 beállítását. Az S3-at úgy kell beállítani, hogy megfeleljen a szükséges löketnek vagy meghaladja, hogy ne korlátozza a szelep mozgását.

**Megjegyzés:** a löketkar semmilyen körülmények között nem érintkezhet a működtető alaplemezeivel

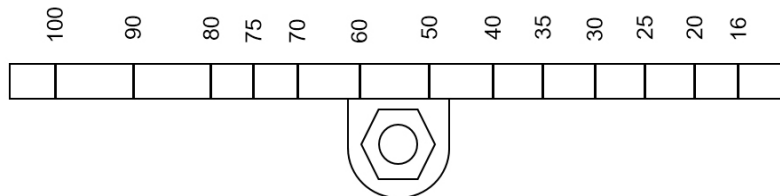
	<b>Vigyázat</b> A löketkar semmilyen körülmények között nem érintkezhet a működtető alapjával. Ez a működtető károsodását és hibás működését okozhatja.
---	--



A működtető löketének beállításakor vegye figyelembe az S3 löketfüggő kapcsoló beállítását. Az S3-at úgy kell beállítani, hogy megfeleljen a szükséges löketnek vagy meghaladja, hogy ne korlátozza a szelep mozgását.



30. ábra – 8 kN+ AEL7 löketkar elrendezése





31. ábra – AEL7 löketkar (8 kN+)

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

# 7. Karbantartás

## 7.1 Karbantartás – biztonsági információk

	<p><b>Vigyázat</b></p> <p>Az üzembe helyezési munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk” és a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt.</p> <p>A munkálatok megkezdése előtt mindig olvassa el a szabályozószelep és a tartozékok, valamint a működtető vonatkozó telepítési és karbantartási utasításainak biztonsági tájékoztató szakaszait.</p>
---	--

	<p><b>Figyelmeztetés!</b></p> <p>A karbantartási műveletek megkezdése előtt mindig győződjön meg arról, hogy a vezérlőszelep le van választva, és minden szükséges kockázatértékelést és módszertani nyilatkozatot érvényesítettek és engedélyeztek.</p> <p>Az AEL7 sorozatú működtető vagy vezérlőszelep hálózati csatlakozásához és karbantartásához szakismeret szükséges az elektromos áramkörökre és rendszerekre, valamint az azokban rejlő veszélyekre vonatkozóan. A lineáris működtetők és a vezérlőszelepek ismerete is szükséges.</p> <p>Mozgó alkatrészek okozta sérülésveszély. Győződjön meg arról, hogy a vezérlőrendszer ki van kapcsolva, és az elektromos áramellátás el van szigetelve, hogy a szelep és a működtető nem mozdul el figyelmeztetés nélkül.</p> <p>Az elektromos működtetésű szelepegységek telepítését, üzembe helyezését és karbantartását segítő tápegységek helytelen használata növeli a személyi sérülés kockázatát.</p> <p>A működtetők emelése és felszerelése növeli a személyi sérülés kockázatát</p> <p><b>Figyelmeztetés – zúzóadás veszélye</b></p> <p>Ha a működtetőket emelőberendezéssel kell felszerelni, MINDIG gondoskodjon arról, hogy a működtetőt gondosan kötözze, hogy ne tudjon leesni. Soha ne próbálja meg a vezérlőszelepet úgy eltávolítani a csővezetékéből, hogy a működtetőt használja emelési pontként. A működtető vagy az emelőberendezés megsérülhet.</p> <p>Soha ne álljon a felemelt alkatrészek alá. Mindig fejdődöt kell viselni, ha olyan berendezésen vagy annak közelében dolgozik, ahol emelési műveletek folynak.</p> <p><b>Ne tegye a kezét a működtető járomába vagy a szárra, ha az elektromos tápellátás leválasztása megszűnt.</b></p> <p><b>Ne próbálja meg korlátozni a működtető löketét vagy mozgását, illetve ne növelje az ülék terhelését a működtető járomába helyezett tárgyakkal.</b> Ez a gyakorlat a látás elvesztését is eredményezheti.</p> <p><b>Figyelmeztetés - Izom- és csontvázkárosodás</b></p> <p>A mechanikus emelési segédeszközöket nem igénylő kis méretű működtetők esetében mindig gondoskodjon a kézi emelés bevált módszereinek betartásáról. Lehetőség szerint mindig két személyt alkalmazzon, és gondoskodjon a megfelelő hozzáférésről a biztonságos tartás érdekében.</p>
---	--

## 7.2 A működtető általános karbantartása

Az AEL7 egy alacsony karbantartási igényű működtető. Rutinszerű vagy időszakos karbantartásra nincs szükség a normál üzemeltetési igények mellett.

A következő alkatrészek cserélhetők ki meghibásodás esetén. A részletekért olvassa el a dokumentum vonatkozó részét.

- Kiegészítő járatkapcsolók
- Potenciométer
- Kondenzációgátló fűtőberendezés
- Pozicionálókártya
- Szelepadapter

Az elasztomer tömítőelemek elhasználódhatnak, ezért rendszeres időközönként ellenőrizni, és szükség esetén ki kell cserélni őket.

## 7.3 Jótállás, javítás és pótalkatrészek

A nagy teherbírású AEL7 sorozatú működtetőkre a gyártástól számított 36 hónap vagy 24 hónap üzemidő (attól függően, hogy melyik a korábbi) garancia vonatkozik. A garancia a működtető hibás gyártására és összeszerelésére vonatkozik. A működtető, illetve a szelep rossz beépítése vagy a rendszer rossz kialakítása és karbantartása következtében fellépő meghibásodások nem tartoznak a garancia hatálya alá. A kezelés, a nem megfelelő javítási munkálatok, a gondatlanság vagy a kémiai és elektrokémiai hatások következtében bekövetkezett károk szintén nem tartoznak a jótállás körébe.

Abban a ritka esetben, ha egy működtető meghibásodik működés közben, kérjük, forduljon a helyi Spirax Sarco értékesítési vállalathoz a termék visszaküldési utasításaiért.

Az AEL7 sorozatú működtetőt nem szabad a helyszínen javítani. Abban a ritka esetben, ha az AEL7 sorozatú működtetőt meg kell javítani, a működtetőt vissza kell küldeni a gyárba egy teljes helyszíni hibajelentéssel együtt. A működtetőhöz csak a németországi gyár által összeszerelt pótalkatrészek állnak rendelkezésre. A termék visszaküldésére vonatkozó utasításokért forduljon a helyi Spirax Sarco értékesítési vállalathoz.

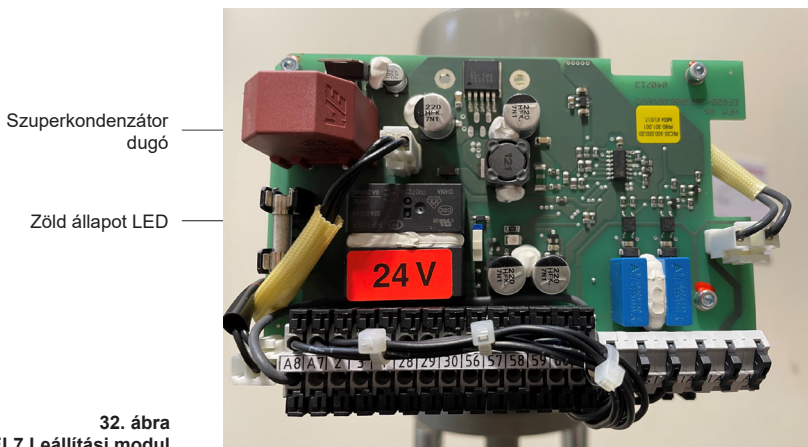
## 7.4 Leállítási modul lemerítése

	<p><b>Figyelmeztetés! Munka a leállítási modulal</b></p> <p>Az AEL7 sorozatú lineáris működtető egységben használt kikapcsoló modul szuperkondenzátorokat tartalmaz.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A szuperkondenzátorok olyan anyagokat tartalmaznak, amelyek mérgezőek vagy irritálóak lehetnek. A leállítómodul fedelének eltávolítása előtt gondoskodjon a terület jó szellőzéséről.</li><li>- A szuperkondenzátorok képesek elektromos töltést felszabadítani. Kérjük, vegye figyelembe az áramütés veszélyét, amikor a fedelet eltávolítja.</li><li>- A szuperkondenzátorok a karbantartás során megsérülhetnek. Gondoskodjon a megfelelő egyéni védőfelszerelés használatáról, beleértve a butil kesztyűt és a védőszemüveget.</li></ul> <p>A szuperkondenzátorokat NEM szabad eltávolítani a leállítási modulból. Ha a szuperkondenzátorokat ki kell cserélni, a működtetőt vissza kell küldeni a gyárba javításra.</p> <p>A munka megkezdése előtt vizsgálja meg a szuperkondenzátorokat, hogy nincs-e bennük sérülés vagy szivárgás. Ha szivárgás vagy sérülés tapasztalható, a működtetőszerkezetet ki kell cserélni.</p> <p><b>A kikapcsoló modulokat csak a Spirax Sarco mérnökei bocsáthatják ki.</b></p>
--	---

A leállítási modult minden karbantartási tevékenység előtt ki kell üríteni, beleértve a működtetőelemnek a szelepről való eltávolítását is. Ennek elmulasztása azt eredményezheti, hogy a működtetőszerkezet figyelmeztetés nélkül elmozdul.

A szelepet biztonságosan elszigetelve a rendszertől és a működtető egységet biztonságosan elszigetelve az áramellátástól:

- Távolítsa el a leállítási modul fedelét
- Határozza meg és húzza ki a szuperkondenzátor csatlakozóját a leállítómodul lapjáról (32. ábra).



32. ábra  
AEL7 Leállítási modul





**Figyelmeztetés! Ne állítsa vissza a leállítási modult a kisütési művelet végrehajtása nélkül.**

Ha a szuperkondenzátorok dugóját eltávolítják egy feltöltött leállítómodulból, azt NEM szabad visszahelyezni a lapra a kisütési folyamat befejezése nélkül. Ennek elmulasztása a működtető szerkezet helyrehozhatatlan károsodását eredményezi, és az operátorra nézve is fennáll a sérülés veszélye.

- Csatlakoztassa a kisülési kábelt először a leállítási modul lapjára, majd egy kisülési eszköz (Kunkin KP182 DC) megfelelő pozitív és negatív csatlakozójára a 33. ábrán látható módon.
- Ellenőrizze a csatlakozásokat, majd kapcsolja be a kisütőberendezést.
- A kisütési folyamat elindul.
- Ha a feszültség 0V, a kisütő készülék a "SHIFT" és a "DOWN" gombok egyidejű megnyomásával leválasztható és visszaállítható. Az állapotjelző LED szintén kialszik.
- Miután a szuperkondenzátorok biztonságosan lemerültek, a szuperkondenzátor csatlakozóját vissza lehet csatlakoztatni az alaplaphoz.
- A kisütési folyamat körülbelül 2-7 percig tart, a működtető méretétől függően.



33. ábra Kiürítő berendezés

## 7.4 A működtető eltávolítása a szelepről



### Vigyázat

Az üzembe helyezési munkálatok megkezdése előtt olvassa el az 1. „Biztonsági információk”, a 4.1. „Elektromos csatlakoztatás – biztonsági megfontolások” című szakaszt és a 7. „Karbantartási biztonsági információk” című szakaszt.

Előfordulhat, hogy a szelep általános karbantartásához vagy magának a működtetőnek a cseréjéhez szükséges a működtetőt eltávolítani a szelepről. Ha a működtető tengelye körülbelül a löket közepén van, a tápellátás biztonságosan le van kapcsolva és a működtető fedele el van távolítva:

- Húzza ki a tápellátó és a vezérlőjel-kábelek huzalát a megfelelő csatlakozókból (ha még nem tette meg, címkézze fel az azonosításhoz)
- Lazítsa meg a kábelfoglalat anyáit, és óvatosan csúsztassa át a tápellátás és a vezérlőjelek kábeleit a foglalato(ko)n
- Biztosítsa a laza kábeleket az áramellátás véletlenszerű helyreállítása esetére
- Kézzel mozdítsa ki a szelepet a működtető mozgásának 20–50%-ával az ülékéből
- Lazítsa meg a szelepadaptert, és távolítsa el az elfordulásgátló és a szorítólemezeket
- Lazítsa meg az oszlopanyákat, és vegye le a működtetőt a szelepről

A működtető szelepre való visszahelyezéséhez vagy cseréjéhez lásd a 3.5. „A működtető csatlakoztatása a szelephez” című szakaszt.

A működtető üzembe helyezéséhez lásd a 6. szakaszt. „Üzembe helyezés”.

## 7.5 Problémamegoldás

Megfigyelés	Lehetséges ok
<b>A működtető nem mozog (VMD)</b>	A tápfeszültség megszakadt
	A tápegység biztosítóka kiégett
	Maximális üzemi hőmérséklet túllépése
	Motorhiba
<b>A tápegység biztosítóka kiégett</b>	Helytelenül méretezett biztosíték
	Helytelenül méretezett vezeték
	Rossz kábelér-csatlakozás a működtetőn belül
	A működtetőn belül szabadon hagyott kábelek
<b>A szelep nem éri el a teljes löketet (0%)</b>	Hibás vezérlőjel
	Hibásan csatlakoztatott működtető
	Interferencia a szelepen belül
	Potenciométer helytelenül üzembe helyezve
	Helytelenül beállított pozicionáló löket
<b>A szelep nem éri el a teljes löketet (100%)</b>	Hibás vezérlőjel
	Hibásan csatlakoztatott működtető
	Interferencia a szelepen belül
	Járatfüggő kapcsoló, amely korlátozza a járatot
	Potenciométer helytelenül üzembe helyezve
	Helytelenül beállított pozicionáló löket
	A löketkar helytelenül van üzembe helyezve
<b>A működtető nem reagál a jelre (pozicionáló)</b>	Vezérlőjel a tartományon kívül (ellenőrizze a feszültséget/áramot)
	Helytelenül üzembe helyezett pozicionáló
	Potenciométer hibája
	Maximális üzemi hőmérséklet túllépése
	Motorhiba
<b>Folyamatosan mozgó működtető</b>	Rossz PID-beállítás
	Motorkondenzátor hibája

# 8. Megfelelőségi nyilatkozat

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**  
(place and date of issue): **2022-09-26**

**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**  
(place and date of issue): **Cheltenham**

26 September 2022

---

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők



---

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

---

AEL7 sorozatú lineáris elektromos működtetők

