



## Forgató hajtások

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

Vezérlőegység: elektromechanikus  
hajtómű vezérléssel

AUMATIC AC 01.2 Intrusive

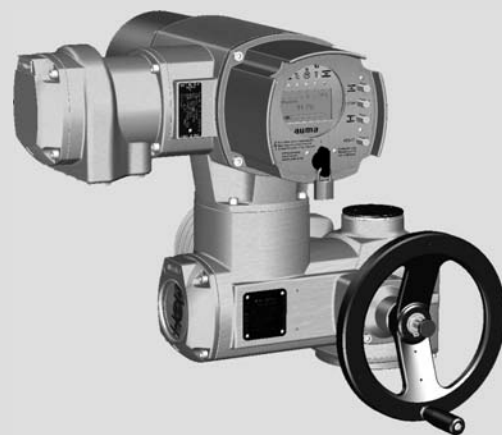
### Vezérlés

Párhuzamos interfész

Profibus DP

→ Modbus

Foundation Fieldbus



**Először olvassa el az útmutatót!**

- Tartsa be a biztonsági előírásokat.
- Ez az útmutató a termék részét képezi.
- Az útmutatót a termék élettartama alatt meg kell őrizni.
- Az útmutatót a termék minden további használójának vagy birtokosának tovább kell adni.

**A dokumentum célja:**

Ez a dokumentum információkat tartalmaz a szerelő, üzembe helyező, kezelő és karbantartó személyzet számára. Feladata az eszköz telepítésének és üzembe vételének támogatása.

**Referencia dokumentációk:**

- Kézikönyv (üzemeltetés és beállítás) AUMATIC AC 01.2 Modbus
- Kézikönyv (terepi busz eszközintegráció) AUMATIC AC 01.2 Modbus

Referencia dokumentációk az interneten a [www.auma.com](http://www.auma.com) címen, vagy közvetlenül az AUMA-nál (l. <Címek>) kaphatók.

**Tartalomjegyzék****oldal**

<b>1.</b>	<b>Biztonsági tudnivalók.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Általános biztonsági útmutató	5
1.2.	Alkalmazási terület	5
1.3.	Alkalmazási terület a 22-es robbanásvédelmi zónában (opció)	6
1.4.	Figyelmeztetések	6
1.5.	Útmutatók és szimbólumok	7
<b>2.</b>	<b>Azonosítás.....</b>	<b>8</b>
2.1.	Típustábla	8
2.2.	Rövid leírás	9
<b>3.</b>	<b>Szállítás, tárolás és csomagolás.....</b>	<b>11</b>
3.1.	Szállítás	11
3.2.	Tárolás	11
3.3.	Csomagolás	11
<b>4.</b>	<b>Szerelés.....</b>	<b>12</b>
4.1.	Beépítési helyzet	12
4.2.	A kézi kerék felszerelése	12
4.3.	A forgatóhajtómű felszerelése a szerelvényre/fokozóműre	12
4.3.1.	B, B1 – B4 és E csatlakozóforma	12
4.3.1.1.	A forgatóhajtómű (B1 – B4 vagy E csatlakozóformával) felszerelése a szerelvényre/fokozóműre	13
4.3.2.	“A” csatlakozóforma	13
4.3.2.1.	Menetes persely készre munkálása	14
4.3.2.2.	Forgatóhajtómű (“A” csatlakozóformával) szerelése szerelvényre	15
4.4.	Tartozék a szereléshez	16
4.4.1.	Orsóvédő cső emelkedő szerelvényorsókhoz	16
4.5.	A helyi kezelőegység szerelési pozíciói	16
4.5.1.	Szerelési helyzetek módosítása	17
<b>5.</b>	<b>Elektromos bekötés.....</b>	<b>18</b>
5.1.	Általános ismertetés	18
5.2.	Bekötés AUMA dugós körcsatlakozóval	20

5.2.1.	A csatlakozó tér felnyitása	20
5.2.2.	A vezetékek csatlakoztatása	21
5.2.3.	A csatlakozótér lezárása	22
5.2.4.	Busz-csatlakozó tér nyitása	22
5.2.5.	Buszvezetékek csatlakoztatása	23
5.2.6.	Busz-csatlakozó tér zárása	25
5.3.	Tartozékok az elektromos bekötéshez	25
5.3.1.	Vezérlés fali tartón	25
5.3.2.	Tartókeret	26
5.3.3.	Védőfedél	27
5.3.4.	Kettős szigetelésű (Double Sealed)	27
5.3.5.	Külső földelő csatlakozó	27
<b>6.</b>	<b>Kezelés.....</b>	<b>28</b>
6.1.	Kézi üzem	28
6.1.1.	Átváltás kézi üzemre	28
6.1.2.	Visszaváltás motoros üzemre	28
6.2.	Motoros üzem	28
6.2.1.	A hajtómű kezelése a helyszínen	28
6.2.2.	A hajtómű kezelése a távolból	29
6.3.	Menükezelés a nyomógombokon át (beállításokhoz és kijelzésekhez)	30
6.3.1.	Strukturális felépítés és navigáció	30
6.4.	Felhasználói szint, jelszó	31
6.4.1.	Jelszó beadás	32
6.4.2.	Jelszavak módosítása	32
6.5.	A kijelző nyelve	33
6.5.1.	Nyelv módosítása	33
<b>7.</b>	<b>Kijelzések.....</b>	<b>35</b>
7.1.	Kijelzések az üzembe helyezésnél	35
7.2.	Kijelzések a kijelzőn	35
7.2.1.	Visszajelzések a hajtóműtől és szerelvénytől	36
7.2.2.	Állapotkijelzések AUMA kategória szerint	39
7.2.3.	Állapotkijelzések NAMUR-ajánlás szerint	39
7.3.	Mechanikus helyzetjelző/futásjelző	41
7.4.	Jelzőfények	41
<b>8.</b>	<b>Jelzések.....</b>	<b>43</b>
8.1.	Jelzőrelé	43
8.1.1.	A kimenetek kiosztása	43
8.1.2.	A kimenetek kódolása	43
8.2.	Analóg jelzések	43
<b>9.</b>	<b>Üzembe helyezés (alapbeállítások).....</b>	<b>44</b>
9.1.	Kikapcsolási mód beállítása	44
9.2.	Buszcím (slave-cím), átviteli sebesség, paritás és felügyeleti idő beállítása	45
9.3.	A kapcsolóműtér felnyitása	45
9.4.	Nyomatékkapcsolás beállítása	46
9.5.	Az útkapcsolás beállítása	47
9.5.1.	A ZÁRVA véghelyzet beállítása (fekete mező)	47
9.5.2.	A NYITVA véghelyzet beállítása (fehér mező)	48
9.6.	Köztes helyzetek beállítása	48
9.6.1.	Beállítás ZÁRÓ irányba (fekete mező)	49

9.6.2.	Beállítás NYITÓ irányba (fehér mező)	49
9.7.	Próbajáratás	50
9.7.1.	A forgásirány ellenőrzése	50
9.7.2.	Az útkapcsolás vizsgálata	51
9.7.3.	Helyzetvisszajelzés referenciamenet végrehajtása	51
9.8.	A potenciométer beállítása	52
9.9.	Az RWG elektronikus helyzettávadó beállítása	52
9.10.	Mechanikus helyzetjelző beállítása	53
9.11.	A kapcsolómű terének bezárása	54
<b>10.</b>	<b>Hibaelhárítás</b> .....	<b>55</b>
10.1.	Hibák az üzembe vételnél	55
10.2.	Hibaüzenetek és figyelmeztetések	55
10.3.	Biztosítékok	59
10.3.1.	A hajtóművezérlésben lévő biztosítékok	59
10.3.2.	Motorvédelem (hőmérsékletfigyelés)	61
<b>11.</b>	<b>Karbantartás és javítás</b> .....	<b>62</b>
11.1.	Megelőző intézkedések a karbantartáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez	62
11.2.	Karbantartás	63
11.3.	Ártalmatlanítás és újrahasznosítás	63
<b>12.</b>	<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>64</b>
12.1.	Hajtómű felszereltség és funkciók	64
12.2.	Hajtómű vezérlés felszereltség és funkciók	66
12.3.	Modbus interfész	69
12.4.	Alkalmazási feltételek	70
12.5.	Tartozék	71
12.6.	Egyebek	71
<b>13.</b>	<b>Alkatrészjegyzék</b> .....	<b>72</b>
13.1.	SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 forgatóhajtóművek	72
13.2.	AUMATIC AC 01.2 hajtóművezérlés AUMA dugós körcsatlakozóval (SD-busz)	74
<b>14.</b>	<b>Tanúsítványok</b> .....	<b>76</b>
14.1.	Beszerelési nyilatkozat és EK megfelelési nyilatkozat	76
	<b>Címszójegyzék</b> .....	<b>79</b>
	<b>Címek</b> .....	<b>81</b>

## 1. Biztonsági tudnivalók

### 1.1. Általános biztonsági útmutató

<b>Szabványok/irányelvek</b>	<p>Az AUMA termékeinek tervezése és gyártása az elismert szabványok és irányelvek szerint történik. Ezt a beszerelési nyilatkozat és az EK megfelelőségi nyilatkozat tanúsítja.</p> <p>A helyszíni szerelést, elektromos bekötést, üzembe vételt és üzemeltetést illetően a rendszerüzemeltetőnek és a rendszer telepítőjének ügyelniük kell arra, hogy az összes jogi követelmény, irányelv, előírás, nemzeti szabályozás és ajánlás teljesüljön.</p> <p>Ide tartoznak többek között a terepi bus alkalmazások megfelelő felépítési irányelvei.</p>
<b>Biztonsági előírások/figyelmeztetések</b>	<p>Az ezen az eszközön dolgozó személyeknek alaposan meg kell ismerniük a jelen útmutatóban megadott biztonsági előírásokat és figyelmeztetéseket, és a kapott utasításokat be kell tartaniuk. A terméken elhelyezett biztonsági előírásokat és figyelmeztető táblákat figyelembe kell venni a balesetek és a vagyoni kár elkerülésére.</p>
<b>Személyzeti minősítés</b>	<p>A szerelést, elektromos bekötést, üzembe vételt, kezelést és karbantartást csak olyan szakképzett személy végezhet, akit a rendszer üzemeltetője vagy a rendszer telepítője arra felhatalmazott.</p> <p>Az ezen a terméken végzett munkák előtt a személyzetnek el kell olvasnia és meg kell értenie ezt az útmutatót, valamint a munkavédelem elismert szabályait ismernie és azokra ügyelnie kell.</p>
<b>Üzembe helyezés</b>	<p>Az üzembe vétel előtt fontos az összes beállítás ellenőrzése abból a szempontból, hogy azok megfelelnek-e az alkalmazás követelményeinek. Hibás beállításnál alkalmazásfüggő veszély alakulhat ki, pl. a szerelvény vagy a berendezés károsodása. Az ebből eredő esetleges kárért a gyártó nem vállal felelősséget. A kockázatot kizárólag a felhasználó viseli.</p>
<b>Üzemeltetés</b>	<p>A kifogástalan és biztonságos üzemeltetés előfeltételei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Szakszerű szállítás, tárolás, felállítás, szerelés és gondos üzembe helyezés.</li><li>• A terméket csak kifogástalan állapotban, a jelen útmutató figyelembe vételével szabad üzemeltetni.</li><li>• A zavarokat és károkat haladéktalanul jelenteni és megszüntetni (megszüntettetni) kell.</li><li>• A munkavédelem elismert szabályaira ügyelni kell.</li><li>• Be kell tartani a nemzeti előírásokat.</li><li>• Üzemeltetés közben a ház felmelegszik és felületén &gt; 60 °C hőmérséklet alakulhat ki. Az esetleges égési sérülések megelőzése érdekében az eszközön végzett munka előtt alkalmas hőmérsékletmérő műszerrel meg kell vizsgálni a felületi hőmérsékletet és szükség esetén védőkesztyűt kell viselni.</li></ul>
<b>Óvintézkedések</b>	<p>A helyszíni óvintézkedések megtételéért, pl. a lefedésért, lezárásért vagy a személyzet védőfelszereléséért a rendszer üzemeltetője ill. a rendszer telepítője felelős.</p>
<b>Karbantartás</b>	<p>Az eszköz biztonságos működésének garantálására a jelen útmutatóban megadott karbantartási előírásokat be kell tartani.</p> <p>Az eszköz módosítása csak a gyártó hozzájárulásával megengedett.</p>

### 1.2. Alkalmazási terület

Az AUMA hajtóművek ipari szerelvények, mint pl. szelepek, tolózárak, pillangószelepek és gömbcsapok mozgatására szolgálnak.

Egyéb alkalmazás csak a gyártó kifejezett (írásbeli) hozzájárulásával megengedett.

Nem megengedett az alkalmazás pl.:

- EN ISO 3691 szerinti targoncáknál
- EN 14502 szerinti emelőszerkezeteknél
- DIN 15306 és 15309 szerinti személyfelvonóknál

- EN 81-1/A1 szerinti teherfelvonóknál
- mozgólépcsőknél
- folyamatos üzemben
- földbe építve
- tartós víz alatti alkalmazásnál (védelmi fokozatot figyelembe kell venni)
- robbanásveszélyes környezetben, kivéve a 22. zónát
- nukleáris berendezések sugárterhelt területein

Szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás esetén felelősséget nem vállalunk.

A rendeltetésszerű használathoz a jelen útmutató figyelembe vétele is hozzátartozik.

**Információ** Az útmutató csak a „jobbra forgatva záró” standard kivitelre vonatkozik, vagyis arra, amelynél a meghajtott tengely az óramutató járásával megegyező irányba forgatva zárja a szerelvényt.

### 1.3. Alkalmazási terület a 22-es robbanásvédelmi zónában (opció)

A megadott sorozatú hajtóművek a 94/9/EK ATEX-irányelv szerint alapvetően alkalmasak a 22-es zónába sorolt, porrobbanás-veszélyes területeken való alkalmazásra is.

A hajtóművek az IP68 védelmi fokozatnak megfelelő kivitelben készülnek, és megfelelnek az EN 50281-1-1:1998 rendelkezések 6. Elektromos készülékek használata gyúlékony por jelenlétében, 3-as kategóriájú készülékek követelményei – burkolati védelem” szakasz előírásainak.

Az EN 50281-1-1: 1998 valamennyi követelményeinek teljesítéséhez feltétlenül figyelembe kell venni a következő pontokat:

- A 94/9/EK ATEX-irányelv szerint a hajtóműveket kiegészítő jelöléssel kell ellátni – II3D IP6X T150 °C.
- A hajtóművek maximális felületi hőmérséklete +40 °C környezeti hőmérsékletre vonatkoztatva az EN 50281-1-1 10.4 szakasza szerint +150 °C. Az üzemi eszközre történő fokozott porlerakódás a 10.4 szakasz szerint a felület maximális hőmérsékletének megállapításakor nem lett figyelembe véve.
- A hőkapcsolók, ill. a hidegen vezetők helyes csatlakoztatása, valamint az üzemmód és a műszaki adatok betartása feltételeit képezik a készülékek maximális felületi hőmérsékletei betartásának.
- A csatlakozódugót csak feszültségmentes állapotban szabad bedugni, ill. kihúzni.
- A kábelek bekötésénél használt tömszelencéknek ugyancsak meg kell felelniük a II3D kategória és legalább az IP67 védelmi fokozat követelményeinek.
- A hajtóműveknek egy külső földelő csatlakozón (tartozék) keresztül kapcsolódniuk kell az egyenpotenciálú hálózathoz, vagy földelt csővezeték-rendszerhez kell kötni őket.
- Az üreges tengely tömítésére szolgáló menetes dugónak (alkatrészsorszám 511.0), ill. zárósapkával ellátott tengelyvédőcsőnek (alkatrészsorszám 568.1 és 568.2) feltétlenül felszerelve kell lennie a tömítettség és ezáltal a porrobbanással szembeni védelem biztosítása érdekében.
- A porrobbanás-veszélyes területeken alapvetően az EN 50281-1-1 követelményeit kell figyelembe venni. A hajtóművek biztonságos üzemeltetésének feltétele, hogy az üzembe helyezést, a szervizelést és a karbantartást szakképzett személyzet megfelelő gondossággal végezze.

### 1.4. Figyelmeztetések

A jelen útmutató biztonsági szempontból lényeges elemeinek kiemelésére a következő figyelmeztetések érvényesek, amelyek a megfelelő jelzőszóval (VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS, VIGYÁZAT, ÉRTESÍTÉS) vannak jelölve.



**Közvetlenül veszélyes helyzet nagy kockázattal. A figyelmeztetés be nem tartása esetén halál vagy súlyos egészségi ártalom lehet a következmény.**



Lehetséges veszélyes helyzet közepes kockázattal. A figyelmeztetés be nem tartása esetén halál vagy súlyos egészségi ártalom lehet a következmény.



Lehetséges veszélyes helyzet csekély kockázattal. A figyelmeztetés be nem tartásának könnyű vagy közepes súlyú sérülés lehet a következménye. Vagyonkárrel összefüggésben is felhasználható.

**ÉRTESÍTÉS**

Lehetséges veszélyes helyzet. A figyelmeztetés be nem tartásának vagyoni kár lehet a következménye. Személyi sérülésnél nincs alkalmazva.

#### A figyelmeztetések szerkezete és topográfiája



#### A veszély jellege és forrása!

Lehetséges következmény(ek) figyelmen kívül hagyás esetén (opcionális)

- Intézkedés a veszély elkerülésére
- További intézkedés(ek)

A biztonsági jelzés  sérülésveszélyre figyelmeztet.

A jelzőszó (itt VESZÉLY) a veszélyeztetés fokát adja meg.

### 1.5. Útmutatók és szimbólumok

Az útmutató a következő útmutatókat és szimbólumokat használja:

**Információ** A szöveg előtti **Információ** fontos megjegyzésre és információra utal.



ZÁRVA (szerelvény zárva) szimbóluma



NYITVA (szerelvény nyitva) szimbóluma



Tudnivaló a következő lépés előtt. Ez a szimbólum arra utal, mi az előfeltétele a következő lépésnek vagy mit kell előkészíteni ill. figyelembe venni.



**A paramétermenüről:**

A paramétermenü útvonalát írja le. A helyi kezelőegység nyomógombjával így a keresett paraméter könnyen megtalálható a kijelzőn.



**Utalás további szöveghelyekre**

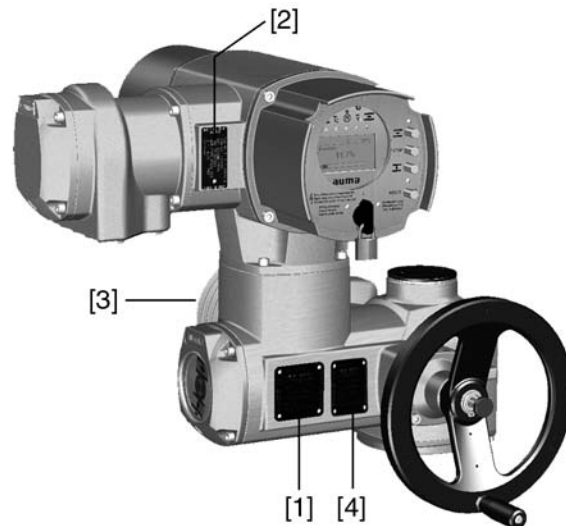
Az ezzel a jellel közrefogott fogalmak a dokumentum ezzel a témával foglalkozó további helyeire utalnak. Ezek a fogalmak a tárgymutatóban, címben vagy a tartalomjegyzékben vannak megadva és így könnyen megtalálhatók.

## 2. Azonosítás

### 2.1. Típustábla

Minden eszközkomponens (hajtómű, vezérlés, motor) típustáblával van megjelölve.

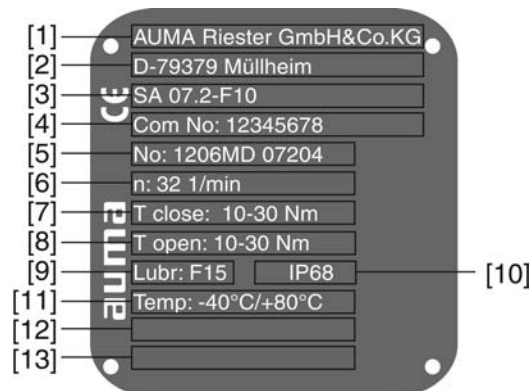
Kép 1: A típustáblák elrendezése



- [1] Típustábla hajtómű
- [2] Típustábla vezérlés
- [3] Típustábla motor
- [4] Kiegészítő tábla, pl. KKS-tábla

### Hajtómű típustábla leírása

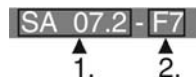
Kép 2: Hajtómű típustábla (példa)



- [1] Gyártó neve
- [2] Gyártó címe
- [3] **Típus megnevezése** (magyarázatot ld. alább)
- [4] **Kommissiószám** (magyarázatot ld. alább)
- [5] **Hajtómű gyártási szám** (magyarázatot ld. alább)
- [6] Fordulatszám
- [7] Nyomatéktartomány ZÁR irányban
- [8] Nyomatéktartomány NYIT irányban
- [9] Kenőanyag típusa – [10] Védettség
- [11] megeng. környezeti hőmérséklet
- [12] vevői igény szerint opcióként használható
- [13] vevői igény szerint opcióként használható



**Típus megnevezése** Kép 3: Típus megnevezése (példa)



1. Hajtómű típus és méret
2. Karimaméret

**Típus és méret**

Ez az útmutató a következő berendezés típusokra és méretekre érvényes:

Forgatóhajtóművek vezérlő üzemre: SA 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

Forgatóhajtóművek szabályozó üzemre: SAR 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2

**Kommissiószám** Minden eszköz megrendelésfüggő kommissiószámot kap (megbízásszám). Ez alapján a megbízási szám alapján tölthetők le a hajtás kapcsolási rajzai (német és angol nyelven), vizsgálati jegyzőkönyvei és egyéb információk közvetlenül az internetről a <http://www.auma.com> címen. Egyes információkhoz ügyfélszám szükséges.

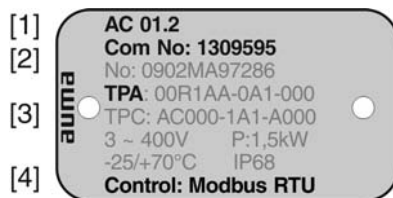
**Hajtómű sorozatszám**

Táblázat 1: Sorozatszám leírása (példával)

<b>05</b>	<b>12</b>	<b>M D 12345</b>
<b>1.+2. jegy: szerelési hét</b>		
05	itt a példában: naptári hét 05	
<b>3.+4. jegy: gyártási év</b>		
12	itt a példában: gyártás éve: 2012	
<b>Összes további jegy</b>		
	M D 12345	belső gyári szám a termék egyértelmű azonosításához

**Vezérlés típustábla leírása**

Kép 4: Típustábla vezérlés



- [1] **Típus megnevezése**
- [2] **Kommissiószám**
- [3] **Kapcsolási rajz**
- [4] **Vezérlés**

**Típus megnevezése** AC 01.2 = AUMATIC állítóhajtás-vezérlés

**Kapcsolási rajz** 9. jegy a TPA kapcsolási rajzon: helyzettávadó (hajtómű):

Vezérlőegység: elektromechanikus:

0 = helyzettávadó nélkül

A, B, J, K, L, N, R, T = potenciométer

C, D, E, G, H, M, P, S, U = RWG (elektronikus helyzettávadó)

**Vezérlés** **Modbus RTU** = vezérlés Modbus RTU-interfészről

**2.2. Rövid leírás**

**Forgatóhajtómű** Definíció az EN ISO 5210 szerint:

A forgatóhajtómű nyomatékot visz át a szerelvényre legalább egy teljes fordulaton keresztül. A hajtómű képes tolóerők felvételére.

<b>Hajtómű vezérlő</b>	<p>Az AUMA forgatóhajtóműveket villanymotor hajtja és azok az A csatlakozóformával együtt tolóerők felvételére képesek. A manuális működtetés céljából kézi kerék áll rendelkezésre. A véghelyzetekben a lekapcsolás út- vagy nyomatékfüggően történhet. A meghajtójelek vezérléséhez ill. feldolgozásához vezérlés feltétlenül szükséges.</p>
<b>Helyi kezelőegység/AUMA CDT</b>	<p>Az AUMATIC állítóhajtás-vezérlés az AUMA állítóhajtások vezérlésére szolgál és szállítása üzemkész formában történik. A vezérlés közvetlenül az állítóhajtásra, vagy attól külön, fali tartóra szerelhető.</p> <p>Az AUMATIC vezérlés funkciói a szerelvény hagyományos NYITVA – ZÁRVA üzemétől a hajtásszabályozáson, folyamatszabályozáson, üzemadatgyűjtésen, diagnoszis-funkciókon keresztül a terepi buszon át végzett vezérlésig terjednek.</p> <p>A kezelés, beállítások és kijelzések a helyszínen, a vezérlőről, vagy TÁVOLRÓL, terepi busz interfészen át végezhető.</p> <p>A helyszínen lehetőség van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a helyi kezelőegységen (nyomógomb és kijelző) át kezelni a hajtóművet és beállításokat elvégezni (ezen útmutató tartalma).</li> <li>• AUMA CDT (opcionális) szoftver segítségével számítógéppel (laptopról vagy PC-ről) adatokat be- ill. kiolvasni, beállításokat módosítani és tárolni. A számítógép és az AUMATIC közötti kapcsolat vezeték nélkül (Bluetooth-interfészen át) valósul meg (nem része ennek az útmutatónak).</li> </ul>
<b>Intrusive - Non-Intrusive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrusive kivitel (vezérlőegység: elektromechanikus) Az út- és nyomatékbeállítás a hajtóműben kapcsolókon át történik.</li> <li>• Non-Intrusive kivitel (vezérlőegység: elektronikus) Az út- és nyomatékbeállítás a vezérlésen át történik, a hajtás ill. vezérlés házat ehhez nem kell kinyitni. Ehhez a hajtóműbe egy MWG (mágneses út- és nyomatékjeladó) van beépítve, amely analóg nyomaték-visszajelzést/nyomatékjelzést és egy analóg helyzetvisszajelzést/helyzetjelzést is biztosít.</li> </ul>

### 3. Szállítás, tárolás és csomagolás

#### 3.1. Szállítás

A felhasználási helyre való szállítás szilárd csomagolásban történik.



#### Lengő teher!

*Halál vagy súlyos sérülés lehetséges.*

- NE álljon lengő teher alá.
- Az emelőszerkezetet a házon és NEM a kézi keréken kell rögzíteni.
- Ha a hajtómű rá van szerelve a szerelvényre: a szerelvénynél fogva kell emelni, NEM a hajtóműnél.
- Ha a hajtómű össze van szerelve a fokozóművel: az emelőszerkezetet gyűrűs csavarokkal a fokozóműre kell rögzíteni, NEM a hajtóműre.
- Ha a hajtómű rá van szerelve a vezérlésre: a hajtóműnél fogva kell emelni, NEM a vezérlésnél.

#### 3.2. Tárolás

#### ÉRTESÍTÉS

#### Korrózió veszélye a hibás tárolás miatt!

- Jól szellőzött, száraz helyen kell tárolni.
- Talajnedvesség elleni védelem érdekében polcon vagy farácson kell tárolni.
- Por és szennyeződés ellen letakarással kell védekezni.
- A csupasz felületeket megfelelő korróziógátló anyaggal kell kezelni.

#### ÉRTESÍTÉS

#### Kijelzőhibák a túl alacsony hőmérséklet következtében!

- Az AUMATIC hajtóművezérlést NEM szabad  $-30\text{ °C}$  alatt tárolni.

#### Tartós tárolás

Ha a terméket hosszabb ideig (6 hónap felett) kell tárolni, akkor a következő pontokat feltétlenül figyelembe kell venni:

1. Betárolás előtt:  
A csupasz felületeket, különösen a hajtott alkatrészeket és a beépített felületeket hosszú távú korróziógátló anyaggal kell védeni.
2. Mintegy 6 hónapos időközönként:  
Ellenőrizni kell a korrózióképződést. Korróziós nyomok esetén a védelmet meg kell ismételni.

#### 3.3. Csomagolás

Termékeinket a gyárból való kiszállításához speciális csomagolásokkal védjük. Ezek környezetbarát, könnyen leválasztható anyagokból állnak, és újrahasznosíthatók. Csomagolóanyagként fát, kartont, papírt és polietilén fóliát használunk. A csomagolóanyagok ártalmatlanításához újrahasznosító üzemeket javasolunk.

## 4. Szerelés

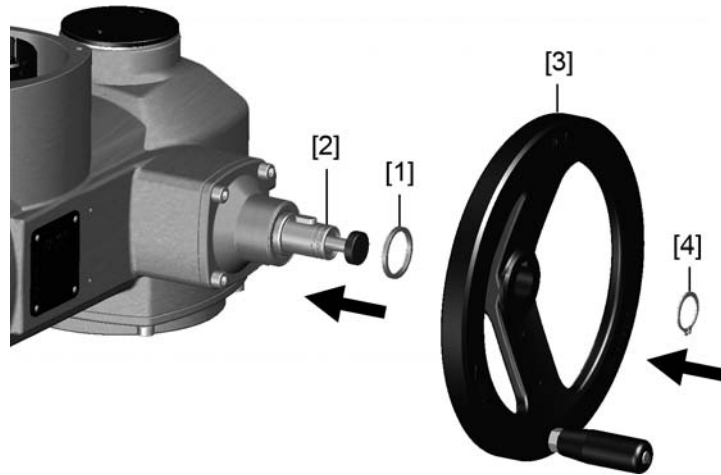
### 4.1. Beépítési helyzet

Az AUMA hajtóművek és hajtómű-vezérlések tetszőleges beépítési helyzetben, korlátozás nélkül üzemeltethetők.

### 4.2. A kézi kerék felszerelése

**Információ** A szállításhoz 400 mm átmérőtől a kézi kereket külön szállítjuk.

Kép 5: Kézi kerék



- [1] Távtartó gyűrű
- [2] Bemelő tengely
- [3] Kézi kerék
- [4] Biztosítógyűrű

1. Amennyiben szükséges, a távtartó gyűrűt [1] dugja rá a bemelő tengelyre [2].
2. A kézi kereket [3] dugja rá a bemelő tengelyre.
3. Biztosítsa a kézi kereket [3] a mellékelt biztosító gyűrűvel [4].

### 4.3. A forgatóhajtómű felszerelése a szerelvényre/fokozóműre

#### ÉRTESÍTÉS

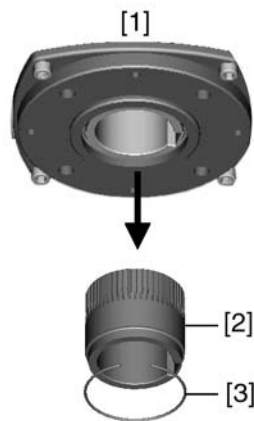
#### Korrózióveszély festékhiba és kondenzvíz-képződés miatt!

- A festékhibákat az eszközön végzett munka után ki kell javítani.
- Az eszköz felszerelése után rögtön el kell végezni az elektromos bekötést, hogy a fűtés csökkentse a kondenzvíz-képződést.

#### 4.3.1. B, B1 – B4 és E csatlakozóforma

- Alkalmazás**
- Forgó, nem emelkedő orsókhoz
  - Nem alkalmas tolóerőkhöz
- Felépítés** Csatlakozóforma furat horonnyal:
- B1 – B4 forma furattal EN ISO 5210 szerint
  - B és E forma furattal DIN 3210 szerint
  - Utólagos átépítés B1-ről B3-ra, B4-re vagy E-re lehetséges.

Kép 6: Csatlakozó forma



- [1] B, B1 – B4 E és C csatlakozóforma
- [2] Kihajtó hüvely/üreges persely furattal és horonnyal
- [3] Biztosítógyűrű

**Információ** A szerelvényperemek központosítását illesztéssel kell kivitelezni.

#### 4.3.1.1. A forgatóhajtómű (B1 – B4 vagy E csatlakozóformával) felszerelése a szerelvényre/fokozóműre

1. Ellenőrizze, hogy a csatlakozó karimák összeillenek-e.
2. Ellenőrizze, hogy a furat és a horony megegyezik-e a bemeneti tengellyel.
3. A bemeneti tengelyt kissé meg kell zsírozni.
4. Helyezze fel a forgatóhajtóművet.

**Információ:** Ügyeljen a karimák központosítására és teljes felfekvésére.

5. A forgatóhajtóművet csavarokkal a táblázat szerint rögzítse.  
**Információ:** Az érintkező-korrózió elkerülésére javasolt a csavarok menettömítő anyaggal való ellátása.
6. A táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg átellenesen a csavarokat.

Táblázat 2: Csavarok meghúzási nyomatékai

Csavarok	Meghúzási nyomaték $T_A$ [Nm]
Menet	8.8 szilárdsági osztály
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

#### 4.3.2. "A" csatlakozóforma

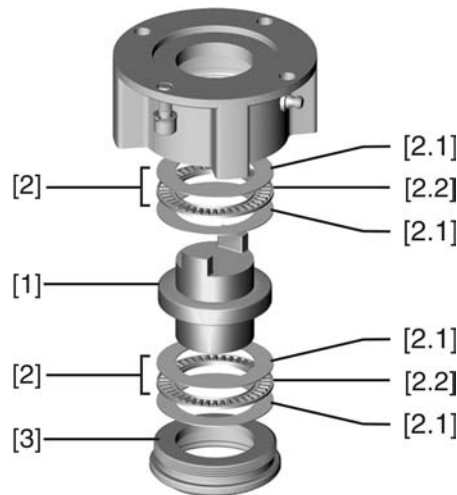
- Alkalmazás**
- Csatlakozóforma emelkedő, nem forgó orsóhoz
  - Tolóerők felvételére alkalmas

**Információ** A hajtóműveknek a helyszíni F10 és F14 karimaméretű (2009-es és korábbi gyártású) "A" csatlakozóformára való csatlakoztatásához adapter szükséges. Ez az AUMA-nál szerezhető be.

#### 4.3.2.1. Menetes persely készre munkálása

✓ Ez a munkamenet csak fúratlan vagy előfúrt menetes persely esetében szükséges.

Kép 7: "A" csatlakozóforma felépítése



- [1] Menetes persely
- [2] Csapágy
- [2.1] Csapágyfedél
- [2.2] Csapágykoszorú
- [3] Központosító gyűrű

1. Csavarja ki a központosító gyűrűt [3] a csatlakozó formából.
2. A menetes perselyt [1] a csapágyakkal [2] együtt vegye ki.
3. A csapágyfedeleket [2.1] és csapágykoszorúkat [2.2] vegye le a menetes perselyről [1].
4. Fúrja ki a menetes perselyt [1], majd vágja bele a menetet.

**Információ:** A befogásnál ügyeljen a körkörösségre és a merőlegességre!

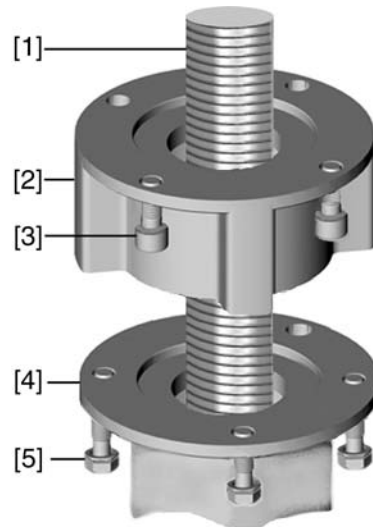
5. Tisztítsa meg a készre munkált menetes perselyt [1].
6. A csapágykoszorúkat [2.2] és csapágyfedeleket [2.1] lítiumszappanos, többcélú EP-zsírral kellően kenje be, hogy az összes üreg zsírral legyen kitöltve.
7. A beszírozott csapágyfedeleket [2.1] és csapágykoszorúkat [2.2] tegye rá a menetes perselyre [1].
8. A menetes perselyt [1] a csapágyakkal [2] együtt tegye bele újra a csatlakozóformába.

**Információ:** Ügyeljen arra, hogy a körök ill. a fogazás jól illeszkedjenek az üreges tengely hornyaiba.

9. Csavarja be a központosító gyűrűt [3], majd húzza meg ütközésig.

**4.3.2.2. Forgatóhajtómű (“A” csatlakozóformával) szerelése szerelvényre**

Kép 8: Szerelés “A” csatlakozóformával



- [1] Szerelvény munkaorsó
- [2] “A” csatlakozóforma
- [3] Csavarok a hajtóműhöz
- [4] Szerelvény karima
- [5] Csavarok a csatlakozóformához

1. Amennyiben “A” csatlakozóforma már rá van szerelve a hajtóműre: csavarokat [3] oldani és “A” csatlakozóformát [2] levenni.
2. Ellenőrizni, hogy az “A” csatlakozóforma perem összeillik-e a szerelvénykarimával [4].
3. A szerelvény munkaorsót [1] kissé be kell zsirozni.
4. Az “A” csatlakozóformát rá kell helyezni a szerelvény munkaorsóra és felcsavarni, amíg az fel nem fekszik a szerelvénykarimára.
5. Az “A” csatlakozóformát a rögzítési furatokkal egy szintig kell forgatni.
6. A rögzítőcsavarokat [5] behajtani, de még nem kell meghúzni.
7. Hajtóművet úgy ráhelyezni a szerelvény munkaorsóra, hogy a menetes persely karmai a kihajtó hüvelybe kapaszkodjanak.
- ➔ Helyes illeszkedésnél a karimák egy síkban vannak egymáson.
8. A hajtóművet úgy kell beállítani, hogy a rögzítőfuratok egy vonalba kerüljenek.
9. A hajtóművet ezután rögzíteni kell a csavarokkal [3].
10. A táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg átellenesen a csavarokat [3].

Táblázat 3: Csavarok meghúzási nyomatékai

Csavarok	Meghúzási nyomaték $T_A$ [Nm]
<b>Menet</b>	<b>8.8 szilárdsági osztály</b>
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

11. A hajtómű kézi üzemét beállítani és a kézikereket NYIT irányba forgatni, amíg a szerelvénykarima és “A” csatlakozóforma szorosan egymáson fekszenek.

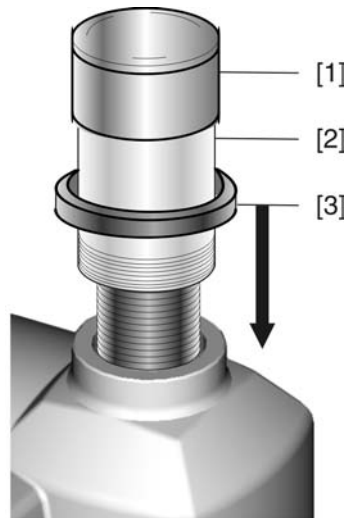
12. A szerelvény és az "A" csatlakozóforma közötti rögzítőcsavarokat [5] a táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg átellenesen.

#### 4.4. Tartozék a szereléshez

##### 4.4.1. Orsóvédő cső emelkedő szerelvényorsókhöz

— Opció —

Kép 9: Orsóvédő cső szerelése



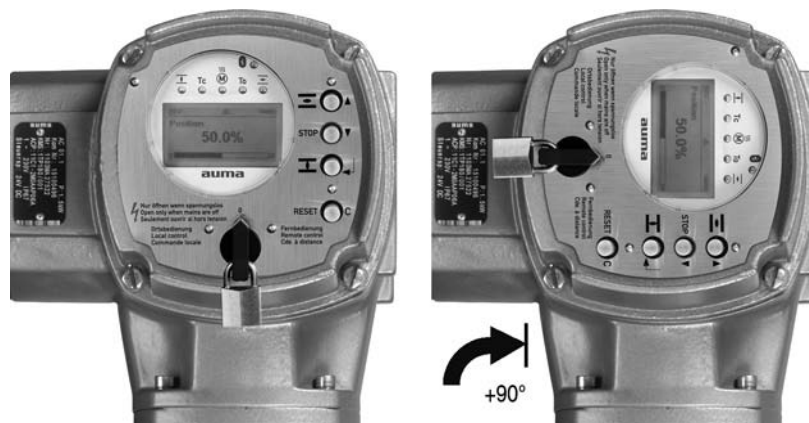
- [1] Orsóvédő cső zárósapka  
[2] Orsóvédő cső  
[3] Tömítőgyűrű

1. Tömítse a menetet kóccal, teflonszalaggal vagy menettömítő anyaggal.
2. Csavarja be a védőcsövet [2] a menetbe, majd húzza meg.
3. Tolja rá a tömítőgyűrűt [3] ütközésig a házra.
4. Ellenőrizze, hogy megvan-e a cső zárósapka [1], és hogy sértetlen-e.

#### 4.5. A helyi kezelőegység szerelési pozíciói

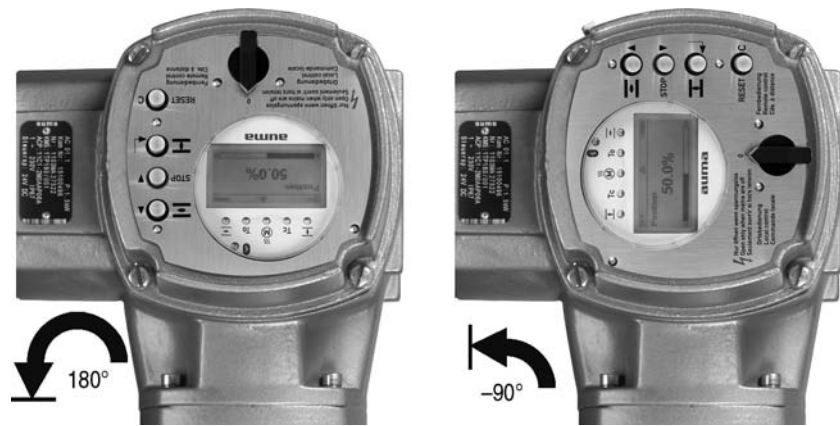
A helyi kezelőegység a megrendelés szerinti helyzetben kerül felszerelésre. Ha a helyszínen a hajtómű szerelvényre, ill. fokozóműre való felhelyezését követően kedvezőtlenül áll a helyi kezelőpanel, a helyzete utólag is megváltoztatható. Négy szerelési helyzet lehetséges.

Kép 10: A és B szerelési helyzet





Kép 11: C és D szerelési helyzet



#### 4.5.1. Szerelési helyzetek módosítása

##### **⚠ VESZÉLY!**

##### **Veszélyes feszültség!**

*Áramütés lehetséges.*

→ A kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

##### **ÉRTESÍTÉS**

##### **Elektrosztatikus kisülés ESD!**

*Elektronikus alkatrészek megrongálódása.*

→ Személyeket és eszközöket földelni.

1. Lazítsa meg a csavarokat és szerelje le a helyi kezelőegységet.
2. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű, tegye be helyesen az O-gyűrűt.
3. Forgassa a helyi kezelőegységet az új pozícióba és szerelje ismét vissza.

##### **ÉRTESÍTÉS**

##### **Vezetékek károsodása csavarodás vagy beszorulás következtében!**

*Működési zavar lehetséges.*

→ A helyi kezelőegységet legfeljebb 180°-kal szabad elfordítani.

→ A helyi kezelőegységet óvatosan kell összeszerelni, hogy a vezetékek ne csípődjenek be.

4. A csavarokat átlósan egyenletesen húzza meg.

## 5. Elektromos bekötés

### 5.1. Általános ismertetés



#### Veszély hibás elektromos bekötés esetén

*Figyelmen kívül hagyásának halál, súlyos egészségi károsodás vagy vagyoni kár lehet a következménye.*

- A villamos bekötést csak szakképzett személyzet végezheti el.
- A bekötés előtt a jelen fejezet általános előírásait figyelembe kell venni.
- A bekötés után, de a feszültség rákapcsolása előtt figyelembe kell venni az <Üzembe vétel> és <Próbaüzem> fejezetet.

#### Kapcsolási rajz/bekötési rajz

A hozzátartozó kapcsolási rajzot/bekötési rajzot (német és angol nyelven) kiszállításkor a hajtómű kézi kerekére rögzítik egy időjárásálló tasakban ezzel az útmutatóval együtt. A kapcsolási rajz a megbízási szám (lásd a típustáblát) megadásával igényelhető, vagy közvetlenül az internetről (<http://www.auma.com>) letölthető.

#### Megengedett hálózati formák (ellátó hálózatok)

A vezérlések (hajtóművek) közvetlenül földelt csillagpontos TN- és TT-hálózatokban max. 690 V AC névleges feszültség alkalmazhatók. Az IT-hálózatban való alkalmazás a megfelelő <Helyszíni óvintézkedések> figyelembe vételével max. 600 V AC névleges feszültség megengedett.

#### Helyszíni óvintézkedések

A rövidzárvédelemhez és a hajtómű kiiktatásához a helyszínen biztosítékokra és terhelés-leválasztó kapcsolókra van szükség.

Az áramértékek a motor (l. az elektromos adatlapot) és a vezérlés áramfelvételének összegéből adódnak.

Táblázat 4: A vezérlés áramfelvétele

hálózati feszültség	max. áramfelvétel	
A hálózati feszültség megengedett ingadozása	±10 %	-30 %
100 - 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 - 240 V AC	400 mA	750 mA
380 - 500 V AC	250 mA	400 mA
515 - 690 V AC	200 mA	400 mA

Táblázat 5: Maximálisan megengedett biztosítás

Teljesítményrész	Névleges teljesítmény	max. biztosítás
Irányváltó mágneskapcsoló A1	max. 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Irányváltó mágneskapcsoló A2	max. 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Irányváltó mágneskapcsoló A3	max. 11 kW	63 A (gL/gG)
Tirisztor	max. 1,5 kW	16 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s
Tirisztor	max. 3 kW	32 A (g/R) I <sup>2</sup> t<1 500A <sup>2</sup> s
Tirisztor	max. 5,5 kW	63 A (g/R) I <sup>2</sup> t<5 500A <sup>2</sup> s

Ha a vezérlés szerelése a hajtóműtől külön (vezérlés fali tartókonzolla) történik: az összekötő vezeték hosszát és keresztmetszetét a biztosítás méretezésénél figyelembe kell venni.

Az IT-hálózatban való alkalmazásnál megfelelő, jóváhagyott szigetelésfigyelőt kell felhasználni: pl. az impulzuskód mérési eljárást használó szigetelésfigyelőt.

#### A vezérlés (elektronika) feszültségellátása

A vezérlés (elektronika) külső ellátásánál: A külső feszültségellátásnak megerősített szigeteléssel kell rendelkeznie a hálózati feszültséggel szemben az IEC 61010-1 szerint és csak egy 150 VA-re korlátozott áramkörből táplálható az IEC 61010-1 szerint.

**Biztonsági szabványok** Minden külső csatlakozású eszköznek összhangban kell lennie a megfelelő biztonsági szabvánnyal.

**Elektromágneses kompatibilitású vezeték-elrendezés**

A jel- és buszvezetékek zavarérzékenyek.

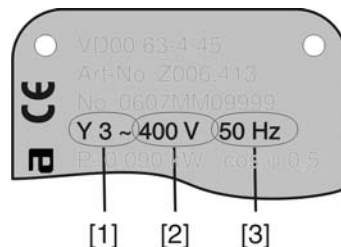
A motorvezetékek zavarkeltők.

- A zavarérzékeny és zavart keltő vezetékeket egymástól a lehető legtávolabb kell vezetni.
- A jel- és buszvezetékek zavartűrő képessége megnő, ha a vezetékek földpotenciál mentén haladnak.
- Lehetőleg kerülni kell a hosszú vezetékeket, és ügyelni kell arra, hogy kevésbé zavart részeken haladjanak át.
- Kerülni kell a zavarérzékeny és a zavarkeltő vezetékek hosszan tartó párhuzamos vezetését.
- A helyzettávodók csatlakoztatásához árnyékolt vezetékeket kell használni.

**Áram típusa, hálózati feszültség és hálózati frekvencia**

Az áram típusának, a hálózati feszültségnek és a hálózati frekvenciának meg kell egyezniük a motor típus tábláján lévő adatokkal.

Kép 12: Motor típus tábla (példa)



- [1] áram típusa
- [2] hálózati feszültség
- [3] hálózati frekvencia (háromfázisú és váltakozó áramú motoroknál)

**Csatlakozó vezeték**

- A eszköz szigetelésének biztosítására megfelelő (feszültségálló) vezetékeket kell használni. A vezetékeket legalább a legnagyobb előforduló méretezési feszültségre kell méretezni.
- Alkalmos min. méretezési hőmérsékletű csatlakozó vezeték kell használni.
- Az UV-sugárzásnak kitett csatlakozó vezeték (pl. a szabadban) legyenek UV-állóak.

**Buszkábel**

A Modbus kábelezéshez csak olyan vezetékeket ajánlott használni, amelyek megfelelnek az EIA 485 irányelvek ajánlásának.

**Kábelajánlás:**

Impedancia: 135 ... 165 Ohm, mérőfrekvencia 3 ... 20 MHz

Kapacitás: < 30 pF méterenként

Érátmérő > 0,64 mm

Érkeresztmetszet: 0,34 mm<sup>2</sup>, megfelel AWG 22-nek

Hurokellenállás: < 110 Ohm/km

Árnyékolás: réz-szövetárnyékolás vagy szövetárnyékolás és fóliaárnyékolás

**A fektetés előtt ügyelni kell az alábbiakra:**

- Max. 32 készülék csatlakoztatható egy szegmensben.
- Amennyiben több készülék csatlakoztatása szükséges:
  - több szegmenst repeaterek útján kell összekötni.
- A buszkábeleket más vezetékektől legalább 20 cm-re kell fektetni.

- A buszkábeleket lehetőleg önálló, vezetőképes és földelt vezetékaknába kell fektetni.
- Ügyelni kell arra, hogy ne legyenek potenciálkülönbségek az egyes készülékek között a buszon (potenciálkiegyenlítést elvégezni).

## 5.2. Bekötés AUMA dugós körcsatlakozóval

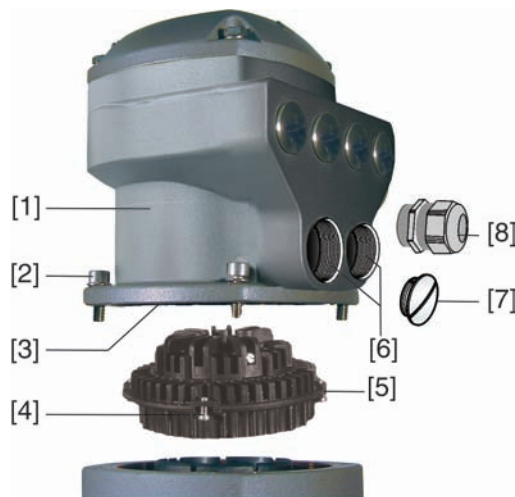
### Az AUMA dugós körcsatlakozó csatlakozási keresztmetszetei:

- Teljesítménykapcsok (U1, V1, W1, U2, V2, W2): max. 6 mm<sup>2</sup> hajlékony/10 mm<sup>2</sup> merev
- Védővezeték-csatlakozás Ⓢ: max. 6 mm<sup>2</sup> hajlékony/10 mm<sup>2</sup> merev
- Vezérlőérintkezők (1 ... 50): max. 2,5 mm<sup>2</sup>

### 5.2.1. A csatlakozó tér felnyitása

**Információ** A buszcsatlakozás a hálózati csatlakozástól elkülönítve hozzáférhető (lásd <Buszcsatlakozó tér nyitása>).

Kép 13: Hálózati csatlakozás AUMA dugós körcsatlakozóval, SD-busz



- [1] csatlakozóház
- [2] csatlakozóház csavarok
- [3] O-gyűrű
- [4] csavarok hüvelyes rész
- [5] hüvelyes rész
- [6] hálózati vezeték kábelbevezetése
- [7] vakdugó
- [8] tömszelence (nem része a szállítási terjedelemnek)

**Információ** A busz működését a csatlakozóház [1] kihúzása **nem** szakítja meg.

**⚠ VESZÉLY!**

### Veszélyes feszültség!

Áramütés lehetséges.

→ A kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

1. Lazítsa meg a csavarokat [2] és vegye le a csatlakozóházat [1].
2. A csavarokat [4] kicsavarni, és a hüvelyes részt [5] a csatlakozóházból [1] kivenni.

3. Helyezze be a csatlakozó vezetéknek megfelelő tömszelencét [8].  
→ A típustáblán megadott IP... védelmi fokozat csak akkor teljesül, ha megfelelő tömszelencék kerülnek alkalmazásra.

Kép 14: Példa: IP68 védelmi fokozat típustábla



4. A nem használt kábelátvezetéseket [6] megfelelő vakdugóval [7] kell ellátni.
5. A vezetékeket vezesse be a tömszelencékbe [8].

### 5.2.2. A vezetékek csatlakoztatása

- ✓ Megengedett csatlakozási keresztmetszetek figyelembe vétele.

#### ÉRTESÍTÉS

#### Korrózióveszély kondenzvíz-képződés miatt!

- Az eszközt felszerelése után azonnal üzembe kell venni, hogy a fűtés csökkentse a kondenzvíz-képződést.

1. Vezetékköpeny eltávolítása.
2. Erek csupasztása.
3. Rugalmas vezeték esetén: DIN 46228 szerinti érvéghüvelyek alkalmazandók.
4. A vezetékeket a megrendelésre vonatkozó bekötési rajznak megfelelően bekötni.

#### FIGYELMEZTETÉS!

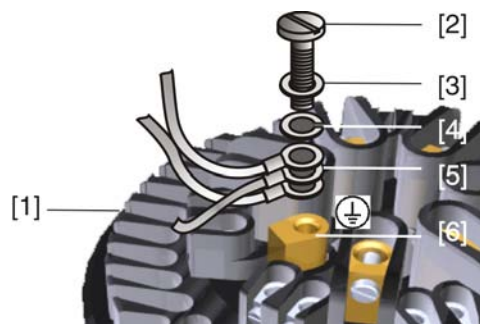
#### Hiba esetén: Veszélyes feszültség be NEM kötött védővezető esetén!

Áramütés lehetséges.

- Minden védővezetőt be kell kötni.
- A védővezető-csatlakozást össze kell kötni a csatlakozóvezeték külső védővezetőjével.
- Az eszközt csak bekötött védővezetővel szabad üzembe venni.

5. A védővezetőket gyűrűs nyelvvel (hajlékony vezeték) vagy szemmel (tömör vezeték) stabilan kell rögzíteni a védővezeték csatlakozásánál.

Kép 15: Védővezeték-csatlakozás

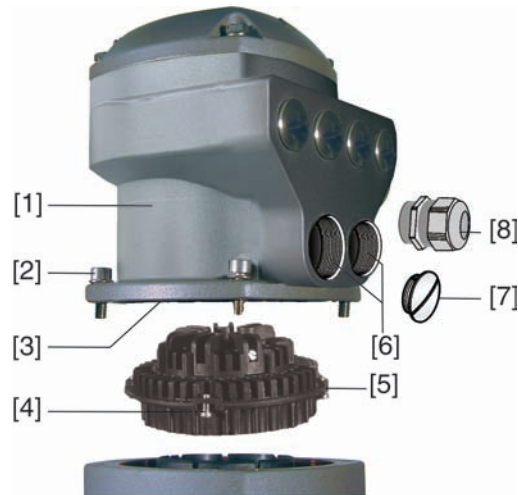


- [1] hüvelyes rész
- [2] csavar
- [3] alátétlemez
- [4] rugós alátét
- [5] védővezeték gyűrűs nyelvvel/szemmel
- [6] védővezeték-csatlakozás, szimbólum: ⊕

**Információ** Néhány hajtómű járulékos motorfűtést is tartalmaz. A motorfűtés csökkenti a kondenzvíz-képződést és javítja az indítást rendkívül alacsony hőmérsékleten.

### 5.2.3. A csatlakozótér lezárása

Kép 16: AUMA dugós körcsatlakozó, SD-Bus



- [1] Csatlakozóház
- [2] Csatlakozóház csavarjai
- [3] O-gyűrű
- [4] Hüvelyes rész csavarjai
- [5] Hüvelyes rész
- [6] Hálózati vezeték kábelbevezetése
- [7] Vakdugó
- [8] Tömszelence (nem része a szállítási terjedelemnek)



#### Rövidzár veszélye a vezetékek becsípődése miatt!

*Áramütés és működési zavarok lehetségesek.*

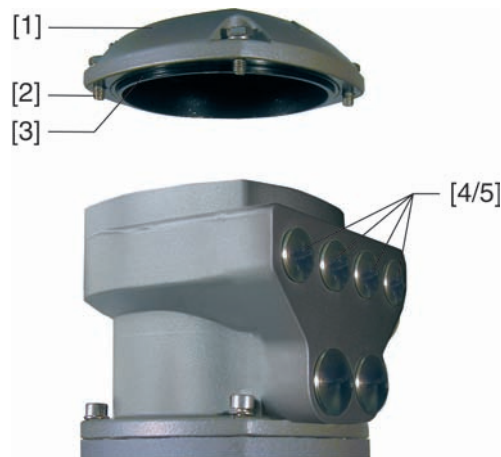
→ Óvatosan illessze be a hüvelyes részt, hogy a vezetékek ne csípődjenek be.

1. Illessze be a hüvelyes részt [5] a csatlakozóházba [1], majd rögzítse a csavarokkal [4].
2. Tisztítsa meg a csatlakozóház [1] és a ház tömítő felületeit.
3. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha hibás, cserélje ki újra.
4. Kenje be vékonyan a tömítő felületeket savmentes zsírral (pl. vazelinnel).
5. Helyezze fel a csatlakozóházat [1], és a csavarokat [2] átlósan, egyenletesen húzza meg.
6. A tömszelencét [8] az előírt forgatónyomatékkal húzza meg, hogy garantált legyen a megfelelő védelmi fokozat.

### 5.2.4. Busz-csatlakozó tér nyitása

A buszvezetékek lezárásához az AUMA dugós körcsatlakozóba (SD-busz) csatlakozólap van beszerelve. A csatlakozólap a fedél [1] levétele után jól hozzáférhető.

Kép 17: AUMA dugós körcsatlakozó SD-busz



- [1] fedél (busz-csatlakozó tér)
- [2] fedélcsavarok
- [3] O-gyűrű
- [4] buszvezetékek kábelbevezetései
- [5] vakdugó

**⚠ VESZÉLY!**

**Veszélyes feszültség!**

*Áramütés lehetséges.*

→ A kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

**ÉRTEŚÍTÉS**

**Elektrosztatikus kisülés ESD!**

*Elektronikus alkatrészek megrongálódása.*

→ Személyeket és eszközöket földelni.

1. Lazítsa meg a csavarokat [2] és vegye le a fedelet [1].
2. Helyezze fel a buszvezetékek megfelelő tömszelencéket.
  - ➔ A típustáblán megadott IP... védelmi fokozat csak akkor teljesül, ha megfelelő tömszelencék kerülnek alkalmazásra.
  - ➔ Példa: IP68 védelmi fokozat típustábla



3. A nem használt kábelátvezetések [4] megfelelő vakdugóval [5] kell ellátni.
4. A vezetékeket vezesse be a tömszelencékbe.

**5.2.5. Buszvezetékek csatlakoztatása**

**Információ** Ez a leírás az RS-485 rézvezetékekkel történő csatlakoztatásra vonatkozik. Az optikai szállal (LWL) végzett csatlakoztatásra külön útmutató vonatkozik.

**Változatok** A csatlakozólapon elhelyezett, az AUMA cikkszámot tartalmazó címke jelzi a beépített változatot.

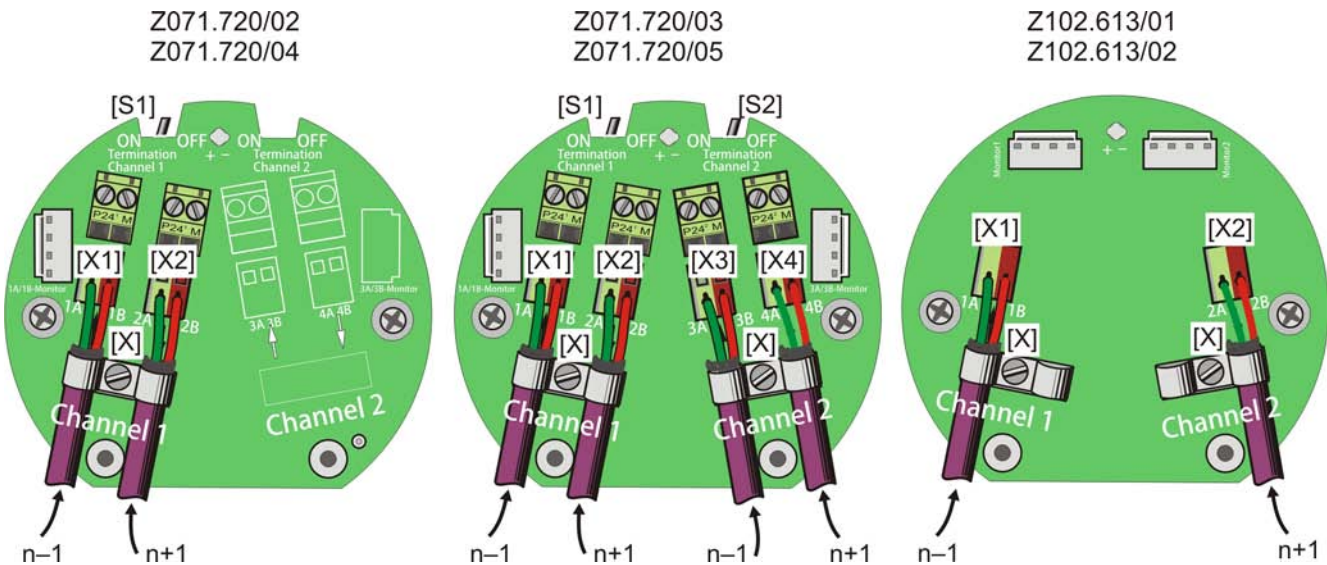
Változat	Túlfeszültség- védelem 4 kV-ig	AUMA cikkszám címkén
1 csatornás (standard)	nem	Z071.720/02
1 csatornás	igen	Z071.720/04



Változat	Túlfeszültség-védelem 4 kV-ig	AUMA cikkszám címkén
2 csatornás vonali redundanciához	nem	Z071.720/03
2 csatornás vonali redundanciához	igen	Z071.720/05
2 csatornás gyűrű redundanciához	nem	Z102.613/01
2 csatornás gyűrű redundanciához	igen	Z102.613/02

**Információ** Gyűrű redundancia esetén automatikus lezárás történik, amint az AUMATIC feszültséget kap. Feszültségkimaradás esetén, ill. az AUMA dugós körcsatlakozó levétele után a két RS-485 gyűrűszegmens automatikusan összekapcsolódik egymással.

Kép 18: Csatlakozólapok változatai



n-1 Terepi busz vezeték az előző eszköztől (bemenet)  
n+1 Terepi busz vezeték a következő eszközhöz (kimenet)  
[X] Árnycoló kapocs  
[X...] Kapocsjelölés (X1, X2, X3, X4) kapcsolási rajz szerint  
[S1/2] "Termination" kapcsoló buszlezáráshoz

Táblázat 6: [S1] és [S2] kapcsolók funkciói

[S1]	ON	Buszlezárási csatorna 1 BE
	OFF	Buszlezárási csatorna 1 KI
[S2]	ON	Buszlezárási csatorna 2 BE (opció)
	OFF	Buszlezárási csatorna 2 KI (opció)

**Információ** Az [S1] és [S2] kapcsolók kiszállítási állapota OFF.

**Buszvezetékek csatlakoztatása:**

- Buszkábelt bekötni.
  - Az A csatlakozókat mindig zöld érrel húzalozni, a B csatlakozókat mindig piros érrel húzalozni.
- Ha a hajtómű az utolsó tag a buszszegmensben:
  - Lezáróellenállást az 1 csatornára az [S1] kapcsolóval hozzákapcsolni (ON helyzet).
  - Vonali redundancia esetén: Lezáróellenállást a 2 csatornára az [S2] kapcsolóval hozzákapcsolni (ON helyzet).

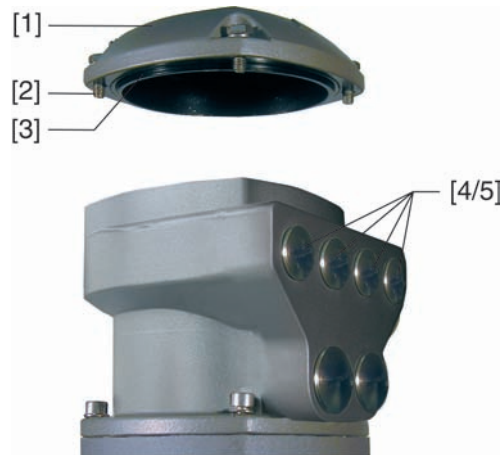
**Információ:** Amint a lezáróellenállások hozzá vannak kapcsolva, a vezeték a következő terepi busz eszközhöz automatikusan megszakad a többszörös lezárás elkerülésére.



3. A vezetékárnyékolást nagy felületen kell az árnyékolókapocsra [X] kötni.

### 5.2.6. Busz-csatlakozó tér zárása

Kép 19: AUMA dugós körcsatlakozó SD-busz



- [1] fedél
- [2] fedélcsavarak
- [3] O-gyűrű
- [4] buszvezetékek kábelbevezetései
- [5] vakdugó

1. Tisztítsa meg a fedél [1] és a ház tömítő felületeit.
2. Kenje be vékonyan a tömítő felületeket savmentes zsírral (pl. vazelinnel).
3. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű (3), tegye be helyesen az O-gyűrűt.
4. A fedelet [1] helyezze fel, és a csavarokat [2] átlósan egyenletesen húzza meg.
5. A kábel tömszelencéit az előírt forgatónyomatékkal kell meghúzni, hogy megvalósuljon a megfelelő védelmi fokozat.

### 5.3. Tartozékok az elektromos bekötéshez

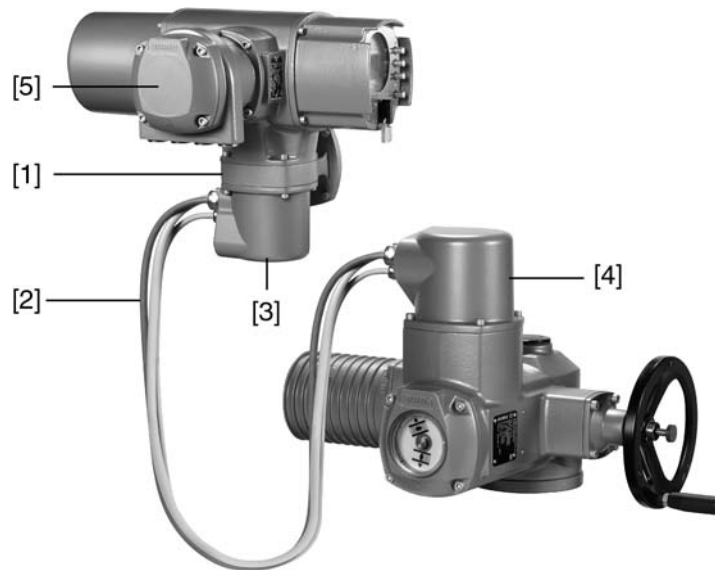
— Opció —

#### 5.3.1. Vezérlés fali tartón

A fali tartóval a vezérlés a hajtóműtől külön is szerelhető.

- Alkalmazás**
- nehezen hozzáférhető hajtómű esetén
  - a hajtómű magas hőmérséklete esetén
  - a szerelvény jelentős vibrációjánál

**Felépítés** Kép 20: Felépítés fali tartókonzollal



- [1] Fali tartó
- [2] Összekötő vezetékek
- [3] Elektromos csatlakozás fali tartó (XM)
- [4] Elektromos csatlakozás hajtómű (XA)
- [5] Elektromos csatlakozás/buszcsatlakozás erősáram / vezérlés (XK) – felhasználói csatlakozó

**A bekötés előtt  
figyelembe veendő**

- Az összekötő vezetékek megengedett hossza: max. 100 m.
- Ha van helyzetjelző (RWG) a hajtóműben: összekötő vezetékek árnyékolással létesítendőek.
- Potenciométerrel szerelt hajtóműves kivitelek nem alkalmasak.
- Javasoljuk továbbá: AUMA vezetékészlet LSW1.
- Ha nem AUMA vezetékészlet kerül felhasználásra, akkor megfelelő, hajlékony és árnyékoló összekötő vezetékeket kell alkalmazni.
- Ha vannak összekötő vezetékek pl. a fűtéstől vagy a kapcsolótól, amelyek a hajtóműtől közvetlenül az XK felhasználói csatlakozóhoz közvetlenül át vannak húzva (XA-XM-XK, l. a kapcsolási rajzot), akkor ezeket az összekötő vezetékeket az EN 50178 szerinti szigetelésvizsgálatnak kell alávetni. Kivételt jelentenek az összekötő vezetékek a helyzetjelzőtől (RWG, IWG, potenciométer). Ezeket **nem** szabad szigetelésvizsgálatnak alávetni.

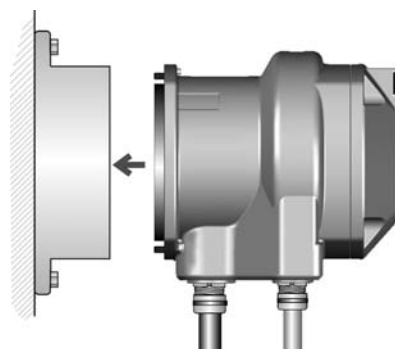
**5.3.2. Tartókeret**

**Alkalmazás**

A tartókeret a lehúzott csatlakozó megóvására szolgál.

Feladata az érintkezők közvetlen megérintése ill. a környezeti hatások elleni védelem.

Kép 21: Tartókeret



### 5.3.3. Védőfedél

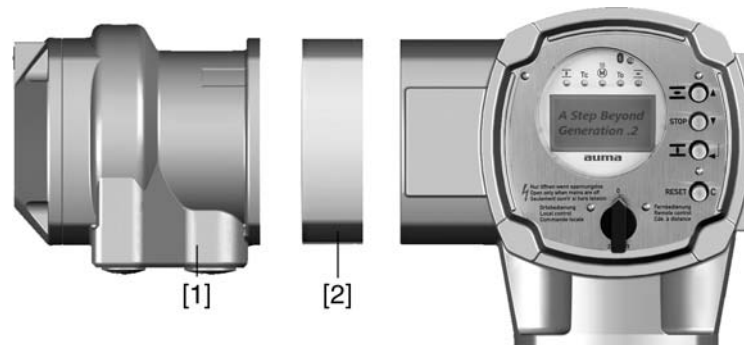
Védőfedél a csatlakozó térhez, kihúzott csatlakozónál.

A nyitott csatlakozóteret védőfedéllel lehet lezárni (nincs ábra).

### 5.3.4. Kettős szigetelésű (Double Sealed)

Az elektromos bekötés levételénél vagy a tömítetlen tömszelencék következtében por és nedvesség hatolhat be az eszköz belsejébe. Az elektromos bekötés [1] és az eszköz burkolata közé szerelt Double Sealed közbülső keret [2] hatékonyan akadályozza meg ezt. Az eszköz védeltsége (IP68) levett elektromos bekötésnél [1] is megmarad.

Kép 22: Elektromos bekötés Double Sealed közbülső kerettel



- [1] Elektromos bekötés
- [2] Double Sealed közbülső keret

### 5.3.5. Külső földelő csatlakozó

Opcionálisan a házon külső földelő csatlakozó (szorítókengyel) áll rendelkezésre a készülékeknek a földelőhálózatba való bekötéséhez.

Kép 23: Földelő csatlakozó



## 6. Kezelés

### ÉRTESÍTÉS

#### Szerelvénykárosodás hibás alapbeállítás esetén!

→ A hajtómű elektromos kezelése előtt be kell állítani a kikapcsolási mód, nyomaték- és útkapcsolás alapbeállításokat.

### 6.1. Kézi üzem

Beállításhoz és üzembe helyezéshez, a motor meghibásodása vagy a hálózat kimaradása esetén a hajtómű kézi üzemben is működtethető. A kézi üzemet a beépített átkapcsoló szerkezet működteti.

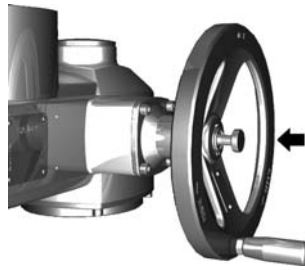
#### 6.1.1. Átváltás kézi üzemre

### ÉRTESÍTÉS

#### A motorkuplung károsodása a hibás kezelés miatt!

→ A kézi üzemre csak álló motor mellett térjen át.

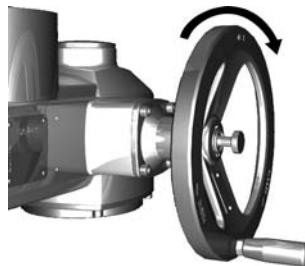
1. Nyomógombot nyomja meg.



2. Forgassa a kézi kereket a kívánt irányba.

→ A szerelvény zárásához a kézi kereket az óramutató járása szerint forgassa:

➔ A hajtótengely (szerelvény) az óramutató járása szerint forog ZÁR irányban.



#### 6.1.2. Visszaváltás motoros üzemre

A kézi üzem a motor bekapcsolásakor automatikusan kikapcsolódik. Motorüzemben áll a kézi kerék.

### 6.2. Motoros üzem

✓ A motoros üzem előtt előbb el kell végezni az összes üzembe helyezési beállítást és a próbaüzemet.

#### 6.2.1. A hajtómű kezelése a helyszínen

A hajtómű helyszíni kezelése az AC helyi kezelőegységének nyomógombjával történik.

Kép 24: Helyi kezelőegység



- [1] nyomógomb futásparancshoz NYIT irányban
- [2] ÁLLJ nyomógomb
- [3] nyomógomb futásparancshoz ZÁR irányban
- [4] RESET nyomógomb
- [5] választókapcsoló

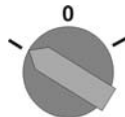
**⚠ VIGYÁZAT!**

**Forró felületek lehetségesek pl. magas környezeti hőmérsékletek vagy erős napbesugárzás esetén!**

*Égési sérülés veszélye*

→ Felületi hőmérsékletet ellenőrizni és adott esetben védőkesztyűt viselni.

→ A választókapcsolót [5] a **HELYI** (ORT) állásba kell tenni.



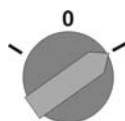
- ➔ A hajtómű ezután a nyomógombokkal [1 – 3] kezelhető.
- Hajtómű a NYITVA irányba: [1] nyomógombot nyomja meg.
- Hajtómű megállítása: [2] STOP nyomógombot nyomja meg.
- Hajtómű a ZÁRVA irányba: [3] nyomógombot nyomja meg.

**Információ**

A NYIT - ZÁR futásparancsok léptető üzemben vagy öntartással vezérelhetők. Öntartás esetén a hajtómű a gomb megnyomása után a mindenkori véghelyzetig halad, kivéve akkor, ha közben más parancsot kap. További információ: I. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

**6.2.2. A hajtómű kezelése a távolból**

→ Tegye a választókapcsolót a **TÁV** (FERN) állásba.



- ➔ A hajtómű ettől kezdve a terepi buszon keresztül távolról vezérelhető.

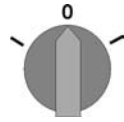
**Információ**

Helyzetszabályozós hajtóműveknél lehetséges az átkapcsolás a **NYIT - ZÁR vezérlés** (Táv NYIT-ZÁR) és **alapjel-vezérlés** (Táv ALAP) között. További információ: I. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

### 6.3. Menükezelés a nyomógombokon át (beállításokhoz és kijelzésekhez)

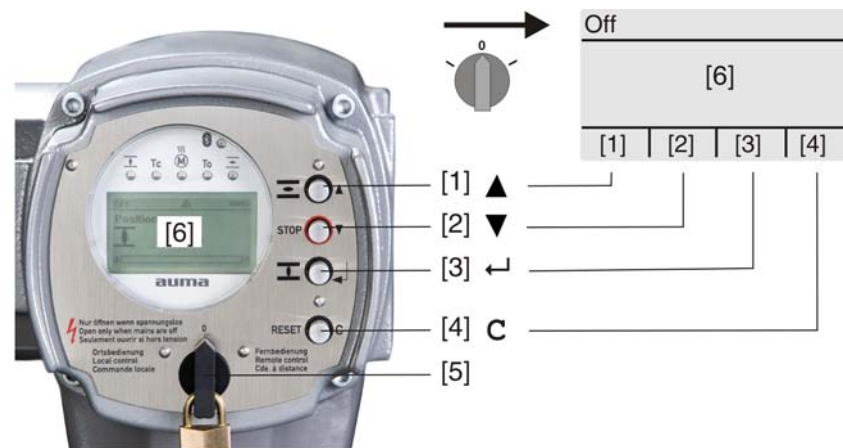
A kijelzés és beállítás menükezelése a helyi kezelőegység [1– 4] nyomógombjaival történik.

A menükezeléshez a választókapcsolónak [5] a 0 (KI) állásban kell lennie.



A [6] kijelző legalsó sora itt navigáció sűgőként szolgál és azt mutatja, melyik [1– 4] nyomógomb használható a menükezeléshez.

Kép 25:



[1–4] nyomógomb ill. navigáció sűgő

[5] választókapcsoló

[6] kijelző

Táblázat 7: Fontos nyomógombfunkciók a menükezeléshez

Nyomógomb	Navigáció sűgő a kijelzőn	Funkciók
[1] ▲	Fel ▲	oldal/kiválasztás váltása értékek módosítása 0 ... 9 számjegy bevitele
[2] ▼	Le ▼	oldal/kiválasztás váltása értékek módosítása 0 ... 9 számjegy bevitele
[3] ↵	OK	kiválasztás megerősítése
	Mentés	mentés
	Módos.	váltás a Módosítás menübe
	Részl.	további részletek megjelenítése
[4] C	Esc	művelet megszakítása vissza az előző kijelzéshez

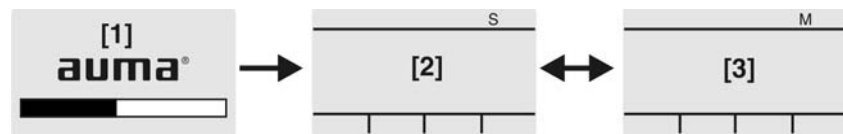
#### Háttérvilágítás

- Normál üzemmódban a világítás fehér. Üzemzavar esetén a világítás piros.
- Nyomógomb megnyomásakor a kijelző világosabban világít. Ha 60 másodpercig nincs nyomógomb-működtetés, a kijelző újra sötétebb lesz.

#### 6.3.1. Strukturális felépítés és navigáció

**Csoportok** A kijelzőn megjelenő adatok három csoportra oszthatók:

Kép 26: Csoportok



- [1] startup menü
- [2] állapotmenü
- [3] főmenü

**ID** Az állapotmenü és a főmenü ID-vel vannak jelölve.

Kép 27: Jelölés ID-vel



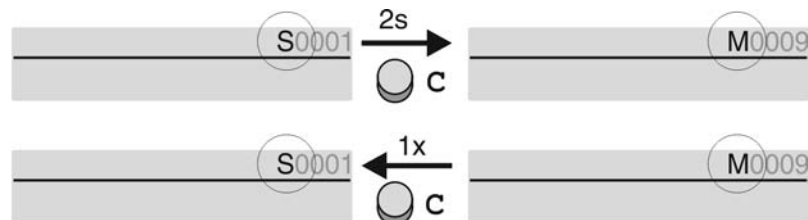
- S ID elején S = állapotmenü
- M ID elején M = főmenü

**Csoportok váltása**

Az állapotmenü **S** és a főmenü **M** között lehet váltani:

Ehhez **0** (KI) választókapcsoló-állásban a **C** nyomógombot kb. 2 másodpercig nyomva kell tartani, amíg egy oldal **M...** ID-vel meg nem jelenik.

Kép 28: Menücsoportok váltása



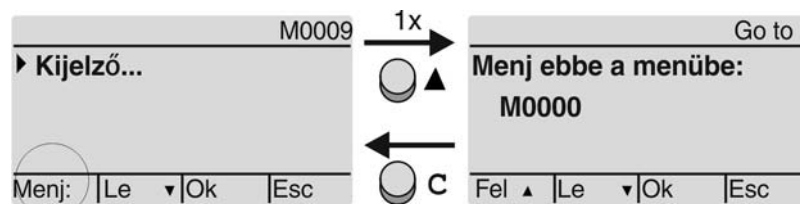
Váltás vissza az állapotmenübe, ha:

- 10 percig nincs nyomógomb megnyomva a helyi kezelőegységen
- vagy a **C** rövid megnyomásakor

**Közvetlen menübe lépés ID útján**

A főmenüből az oldalak az ID bevitelével közvetlenül (végigkattintás nélkül) is megjeleníthetők.

Kép 29: Közvetlen indítás (példa)



Kijelzés a legelső sorban: **Menj:**

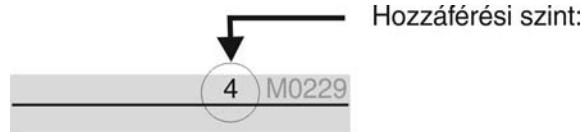
1. Nyomja meg a **▲ Menj:** nyomógombot.  
Kijelzőn ez látható: **Menj ebbe a menübe: M0000**
2. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógombbal válasszon a 0 ... 9 számjegyekből.
3. A **◀ OK** nyomógombbal erősítse meg az első jegyet.
4. A 2. és 3. lépést ismétlje meg az összes további helyre.
5. A művelet megszakítása: **C Esc** megnyomásával.

**6.4. Felhasználói szint, jelszó**

**Felhasználói szint** A felhasználói szint határozza meg, mely menüpontok láthatók a bejelentkezett felhasználói számára, ill. melyeket szabad módosítania.

Összesen 6 különböző felhasználó van. A felhasználói szint a legfelső sorban jelenik meg:

Kép 30: Felhasználói szint kijelzése (példa)



**Jelszó** A paraméterek módosítása csak jelszó megadása után lehetséges. A kijelzőn ekkor ez látható: **Jelszó 0\*\*\***

Minden felhasználónak saját jelszava van, és különböző akciók végrehajtására jogosult.

Táblázat 8: Felhasználók és jogosultságok

Felhasználó (szint)	Jogosultság/jelszó
Megfigyelő (1)	Beállítások ellenőrzése Jelszó nem szükséges
Kezelő (2)	Beállítások módosítása Gyárilag beállított jelszó: 0000
Karbantartás (3)	Későbbi bővítéshez
Szakértő (4)	Eszközkonfiguráció módosítása pl. kikapcsolási mód, jelzőrelék kiosztása Gyárilag beállított jelszó: 0000
Szerviz (5)	Szerviz személyzet Konfigurációs beállítások módosítása
AUMA (6)	AUMA rendszeradminisztrátor

#### 6.4.1. Jelszó beadás

- Válassza ki a kívánt menüt és a **↵** nyomógombot kb. 3 másodpercig tartsa nyomva.
  - ➔ A kijelzőn a beállított felhasználói szint látható, pl.: **Megfigyelő (1)**
- A **▲ Fel ▲** nyomógombbal válasszon ki magasabb felhasználói szintet, és erősítse meg: **↵ OK**.
  - ➔ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0\*\*\***
- A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógombbal válasszon a 0 ... 9 számjegyekből.
- A **↵ OK** nyomógombbal erősítse meg a jelszó első jegyét.
- A 1. és 2. lépést ismételje meg az összes további jegyre.
  - ➔ Miután az utolsó jegyet a **↵ OK** megnyomásával megerősítette, a jelszó helyes megadása esetén lehetséges a hozzáférés az összes paraméterhez a felhasználói szinten belül.

#### 6.4.2. Jelszavak módosítása

Csak azok a jelszavak módosíthatók, amelyek azonos vagy kisebb felhasználói szintűek.

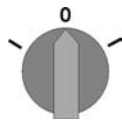
Példa: A felhasználó **Szakértő (4)** alatt van bejelentkezve, ezért az (1) ... (4) felhasználói szintek jelszavait módosíthatja.

- M ▶** **Készülékkonfiguráció M0053**  
**Szervizfunkciók M0222**  
**Jelszavak módosítása M0229**

A **Szervizfunkciók M0222** menüpont csak akkor látható, ha a felhasználói szint **Szakértő (4)** vagy magasabb beállítású.



- Főmenü választása** 1. A választókapcsolót tegye **0** (KI) állásba.
- Jelszavak módosítása** 2. A **C Beállít** nyomógombot kb. 3 másodpercig tartsa nyomva.  
➔ A kijelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ **Kijelző...**
3. **Jelszavak módosítása** paraméter választása, vagy:  
→ a **M ▶** menün át a paraméterhez kattintani, vagy  
→ közvetlen indítással: ▲ megnyomása és **M0229** ID bevitele  
- Kijelzőn ez látható: ▶ **Jelszavak módosítása**  
- A legfelső sorban a felhasználói szint (1 – 6) jelenik meg, pl.:



- Az 1 felhasználói szintnél (csak kijelzés) nem lehet jelszót módosítani. A jelszavak módosításához magasabb felhasználói szintre kell váltani. Ehhez paraméteren keresztül jelszót kell megadni.
4. 2 – 6 felhasználói szint esetén: nyomja meg a ◀ **OK** nyomógombot.  
➔ A kijelzőn a legmagasabb felhasználói szint látható, pl.: **felhasználók számára 4**
5. A ▲▼ **Fel ▲ Le ▼** nyomógombbal válassza ki a felhasználói szintet és erősítse meg: ◀ **OK**.  
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Jelszavak módosítása Jelszó 0\*\*\***
6. Aktuális jelszó megadása (→ Jelszó megadása).  
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Jelszavak módosítása Jelszó (új) 0\*\*\***
7. Új jelszó megadása (→ Jelszó megadása).  
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Jelszavak módosítása felhasználók számára 4** (példa)
8. A ▲▼ **Fel ▲ Le ▼** nyomógombbal válassza ki a következő felhasználói szintet, vagy az **Esc** megnyomásával szakítsa meg a folyamatot.

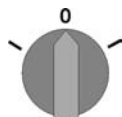
## 6.5. A kijelző nyelve

Az AUMATIC kijelzője többnyelvű.

### 6.5.1. Nyelv módosítása

M ▶ **Kijelző... M0009**  
**Nyelv M0049**

- Főmenü választása** 1. A választókapcsolót tegye **0** (KI) állásba.



**Nyelv módosítása**

2. A **C Beállít** nyomógombot kb. 3 másodpercig tartsa nyomva.  
➔ A kijelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ **Kijelző...**
3. ◀ **OK** gombot nyomja meg  
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Nyelv**
4. ◀ **OK** gombot nyomja meg.  
➔ A kijelzőn a beállított nyelv látható, pl.: ▶ **Deutsch**

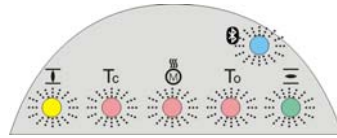
5. A kijelző legalsó sora ezt mutatja:
  - **Mentés** → tovább a 10. lépéssel
  - **Módos.** → tovább a 6. lépéssel
6. **↩** **Módos.** gombot nyomja meg.
  - ➔ Kijelzőn ez látható: **▶ Megfigyelő (1)**
7. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógommbal válassza ki a felhasználói szintet, ahol:
  - fekete háromszög: **▶** = aktuális beállítás
  - fehér háromszög: **▷** = kiválasztás (még nincs elmentve)
8. **↩** **OK** gombot nyomja meg.
  - ➔ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0\*\*\***
9. Jelszó megadása (→ Jelszó megadása).
  - ➔ Kijelzőn ez látható: **▶ Nyelv és Mentés** (legalsó sor)
- Nyelvkiválasztás** 10. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógommbal válasszon új nyelvet, ahol:
  - fekete háromszög: **▶** = aktuális beállítás
  - fehér háromszög: **▷** = kiválasztás (még nincs elmentve)
11. A **↩** **Mentés** gombbal erősítse meg választását.
  - ➔ A kijelző az új nyelvre vált. Az új nyelv el van mentve.

## 7. Kijelzések

### 7.1. Kijelzések az üzembe helyezésnél

**LED teszt** A tápfeszültség bekapcsolása után a helyi kezelőegység összes LED-jének kb. 1 másodpercre ki kell gyulladnia. Ez az optikai visszajelzés mutatja, hogy a vezérlés tápfeszültséget kap és hogy az összes LED működőképés.

Kép 31: LED teszt

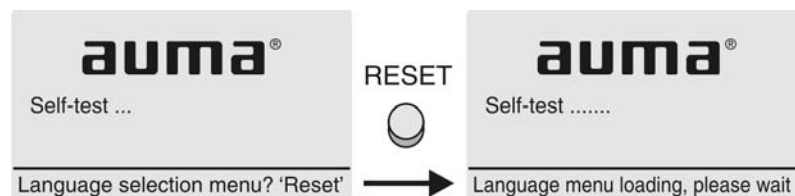


**Nyelv kiválasztás** Az önteszt közben aktiválni lehet a nyelv kiválasztását, hogy az indítás után a kijelzés azonnal a kívánt nyelven jelenjen meg. A választókapcsolónak ehhez a 0 (KI) állásban kell lennie.

#### A nyelv kiválasztás aktiválása:

1. Kijelzés a legalsó sorban: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Nyomja meg a **RESET** nyomógombot és tartsa nyomva, amíg a legalsó sorban az alábbi szöveg nem jelenik meg: **Language menu loading, please wait.**

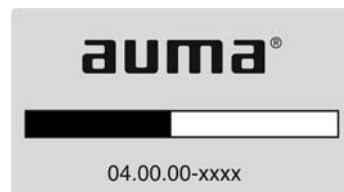
Kép 32: Önteszt



A nyelv kiválasztására szolgáló menü a startup menü után jelenik meg.

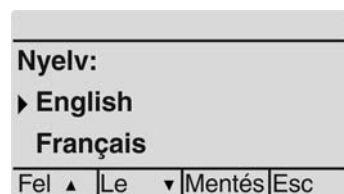
**Startup menü** Az indítási folyamat közben a kijelzőn az aktuális firmver-verzió jelenik meg.

Kép 33: Startup menü firmver-verzióval: 04.00.00–xxxx



Amennyiben az önteszt közben a nyelv kiválasztása aktiválva lett, akkor most megjelenik a menü a kijelzés nyelvének kiválasztásához. A nyelv beállításával kapcsolatban további információért l. a <Nyelv a kijelzőn> szakaszt.

Kép 34: Nyelv kiválasztás

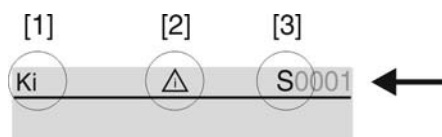


Ha hosszabb ideig (kb. 1 percig) nincs bevitel, a kijelző automatikusan az első állapotjelzésre vált.

### 7.2. Kijelzések a kijelzőn

**Állapotsor** Az állapotsor (legfelső sor a kijelzőn) mutatja az üzemmódot [1], az üzemzavar jelenlétét [2] és az aktuális kijelzés ID számát [3].

Kép 35: Információk az állapotsorban (felül)

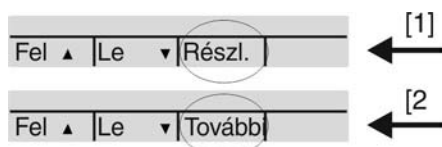


- [1] üzemmód
- [2] üzemzavar szimbólum (csak hiba és figyelmeztetés esetén)
- [3] ID szám: S = állapotoldal

### Navigáció sűgó

Amennyiben további részletek ill. több információ hívható le a kijelzéshez, a navigáció sűgóban (a kijelző legalsó sora) megjelennek a **Részl.** ill. **További** kijelzések. Ezután a nyomógombbal további információk jeleníthetők meg.

Kép 36: Navigáció sűgó (alul)



- [1] a részletes üzenetlistát mutatja
- [2] további információkat mutat

A navigáció sűgó (legalsó sor) mintegy 3 másodperc után eltűnik. A navigáció sűgó újra megjelenítéséhez tetszőleges gombot kell megnyomni (0 (KI) választókapcsoló állásban).

## 7.2.1. Visszajelzések a hajtóműtől és szerelvénytől

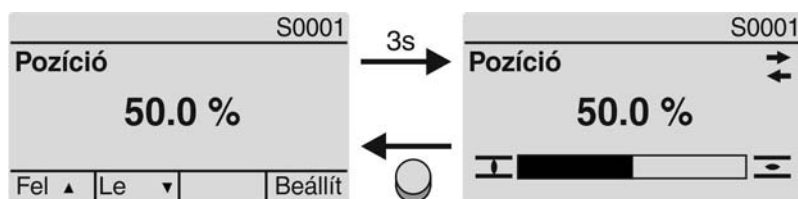
A kijelzőn látható adatok függetlenek a hajtómű felszereltségétől.

### Szerelvényhelyzet (S0001)

Ez a kijelzés csak akkor látható, ha van beépítve helyzetjelző (potenciométer, RWG vagy MWG) a hajtóműbe.

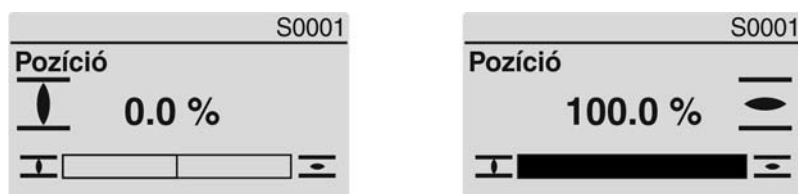
- Az **S0001** kijelzés a szerelvényhelyzetet mutatja az út %-ában.
- Mintegy 3 másodperc múlva megjelenik a sávkijelzés.
- Futásparancs esetén nyíl mutatja a futásirányt (NYIT/ZÁR).

Kép 37: Szerelvényhelyzet és futásirány-kijelzés



A beállított végállások elérését járulékosan a (ZÁR) és (NYIT) szimbólumok jelzik.

Kép 38: ZÁRVA/NYITVA véghelyzet elérve



0% A hajtómű ZÁRVA véghelyzetben van.

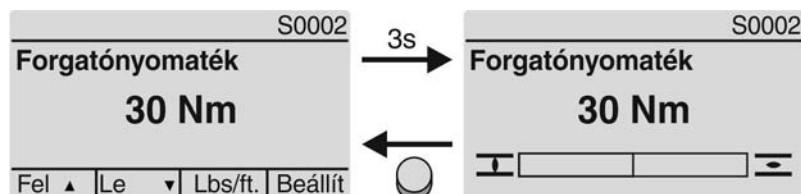
100% A hajtómű NYITVA véghelyzetben van.

### Forgatónyomaték (S0002)

A kijelzés csak akkor látható, ha van beépítve MWG (mágneses út- és nyomatékjelző) a hajtóműbe.

- A S0002 kijelzés a tengelyre ható forgatónyomatékot mutatja.
- Mintegy 3 másodperc múlva megjelenik a sávkijelzés.

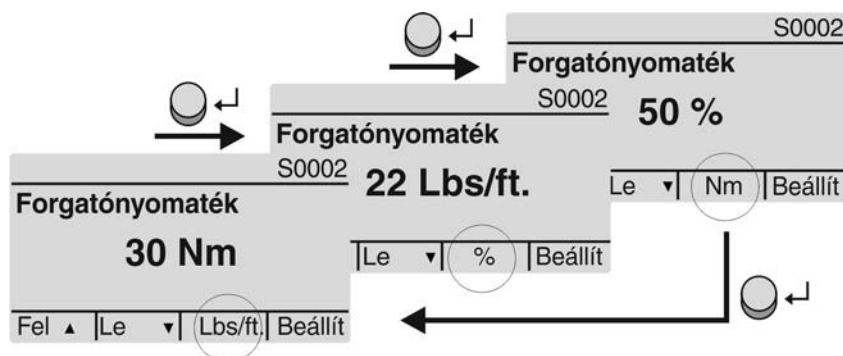
Kép 39: Forgatónyomaték



#### Egység módosítása

A ↵ gombbal módosítható a kijelzett egység (százalék %, Newtonmeter Nm vagy Pounds per foot Lbs/ft.).

Kép 40: Nyomaték egységek



#### Kijelzés százalékban

A 100% kijelzés annak a maximális nyomatéknak felel meg, ami a hajtómű adattábláján van megadva.

Példa: SA 07.5 20 – 60 Nm-rel.

- 100% megfelel 60 Nm-nek a névleges nyomatékból.
- 50% megfelel 30 Nm-nek a névleges nyomatékból.

### Futásparancsok (S0003)

A S0003 kijelző mutatja:

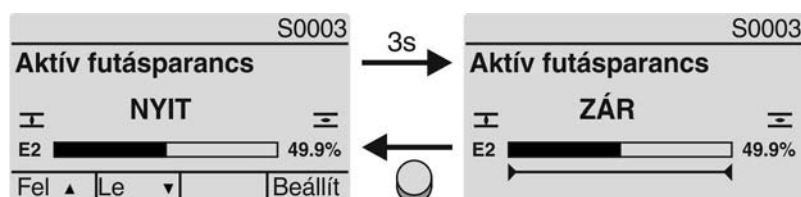
- Aktív futásparancsokat, például: menj ZÁRÁS irányba vagy menj NYITÁS irányba
- az E2 tényleges értéket sávkijelzésként vagy 0 és 100% közötti értéként.
- alapjel-vezérlésnél (helyzetszabályzó): az E1 alapjelet
- léptető üzemnél vagy köztes helyzeteknél futásprofilal: kalibráló pontok és a kalibráló pontok menettulajdonságai

A navigáció sűgő (legalsó sor) mintegy 3 másodperc után eltűnik és a tengely lesz látható a kalibráló pontok kijelzéséhez.

#### NYIT - ZÁR vezérlés

Az aktív futásparancsok (NYIT, ZÁR, ...) a sávkijelzés felett jelennek meg. A kép a ZÁR irányú futásparancsot mutatja.

Kép 41: NYIT - ZÁR vezérlés kijelzése

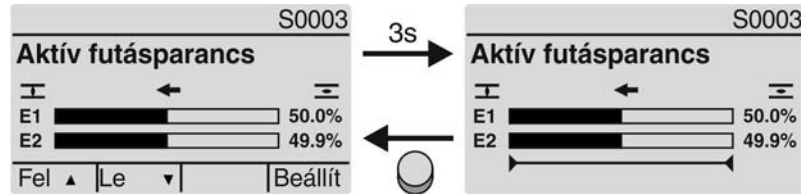


E2 Helyzet tényleges jel

**Alapjel-vezérlés** Ha a helyzetszabályzó engedélyezve és aktiválva van, látható lesz a sávkijelzés az E1 (helyzet alapjel) számára.

A futásparancs irányát nyíl mutatja a sávkijelzés felett. A kép a ZÁR irányú futásparancsot mutatja.

Kép 42: Kijelzés alapjel-vezérlésnél (helyzetszabályzó)



E1 helyzet alapjel  
E2 helyzet tényleges jel

**Kalibráló pont tengely**

A kalibráló pont tengelyen a kalibráló pontok és azok futásjellemzője (futásprofil) szimbólumokkal jelennek meg.

A szimbólumok csak akkor jelennek meg, ha a következő funkciókból legalább egy aktiválva van:

Menetprofil M0294

Léptetőfunkció ZÁR M0156

Léptetőfunkció NYIT M0206

Kép 43: Példák: balról kalibráló pontok (köztes helyzetek); jobbról léptető üzem



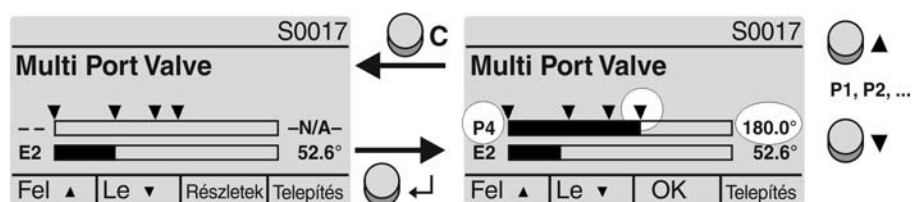
Táblázat 9: Szimbólumok a kalibráló pont tengelyen

Szimbólum	Kalibráló pont (köztes helyzet) futásprofilal	Léptető üzem
	kalibráló pont reakció nélkül	léptetés vége
◀	stop ZÁR irányba futásnál	léptetés kezdete ZÁR irányban
▶	stop NYIT irányba futásnál	léptetés kezdete NYIT irányban
◆	stop NYIT és ZÁR irányba futásnál	–
◁	szünet ZÁR irányba futásnál	–
▷	szünet NYIT irányba futásnál	–
◇	szünet NYIT és ZÁR irányba futásnál	–

**Multiport Valve pozíciók (S0017)**

Aktivált Multiport Valve funkció esetén az S0017 kijelző az E2 helyzet tényleges érték fölött második sávkijelzést mutat a beállított pozíciókkal (szerelvénycsatlakozók). A pozíciókat (P1, P2, ...) fekete háromszög ▼ mutatja. A pozíciók nyomógombbal ▲ ▼ választhatók ki. Mind a pozíciók, mind az E2 helyzet tényleges jel fokban jelenik meg.

Kép 44: Multiport Valve állapotkijelzés (példa: P4 = 180°)



P (P1, P2, ...) kiválasztott pozíció (1, 2, ...)  
(– –) nincs pozíció kiválasztva  
E2 helyzet tényleges jel

### 7.2.2. Állapotkijelzések AUMA kategória szerint

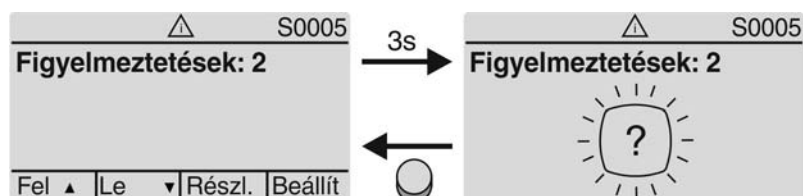
Ezek a kijelzések rendelkezésre állnak, ha a **Diagnózis kategória M0539** paraméter a **AUMA** értékre van beállítva.

#### Figyelmeztetések (S0005)

Ha figyelmeztetés lépett fel, a **S0005** kijelző mutatja:

- a fellépett figyelmeztetések számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó kérdőjelet

Kép 45: Figyelmeztetések



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

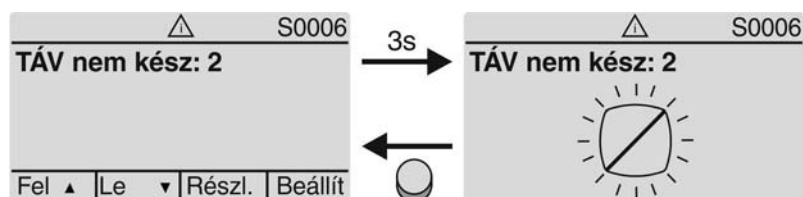
#### Nem kész TÁV (S0006)

A **S0006** kijelzés a Nem kész TÁV csoport üzeneteit mutatja.

Ha ilyen üzenet lépett fel, akkor azt a **S0006** kijelző mutatja:

- a fellépett üzenetek számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó keresztsávot

Kép 46: Nem kész TÁV üzenetek



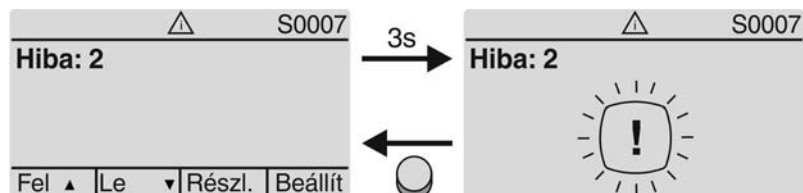
További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

#### Hiba (S0007)

Ha hiba lépett fel, a **S0007** kijelző mutatja:

- a fellépett hibák számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó felkiáltójelet

Kép 47: Hiba



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

### 7.2.3. Állapotkijelzések NAMUR-ajánlás szerint

Ezek a kijelzések rendelkezésre állnak, ha a **Diagnózis kategória M0539** paraméter a **NAMUR** értékre van beállítva.

#### Specifikáción kívül (S0008)

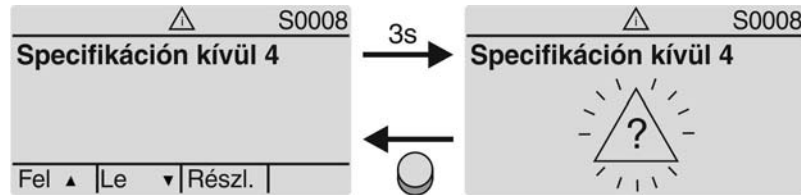
A **S0008** kijelzés a specifikáción kívüli üzeneteket mutat az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, akkor a **S0008** kijelző mutatja:



- a fellépett üzenetek számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó háromszöget kérdőjellel

Kép 48: Specifikáción kívül



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

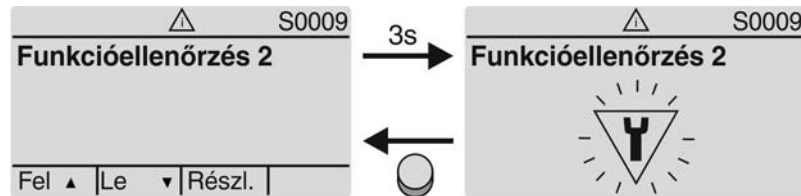
### Működésellenőrzés (S0009)

A S0009 kijelzés a működésellenőrzés üzeneteit mutatja az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, akkor a S0009 kijelző mutatja:

- a fellépett üzenetek számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó háromszöget szerszámkulccsal

Kép 49: Működésellenőrzés



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

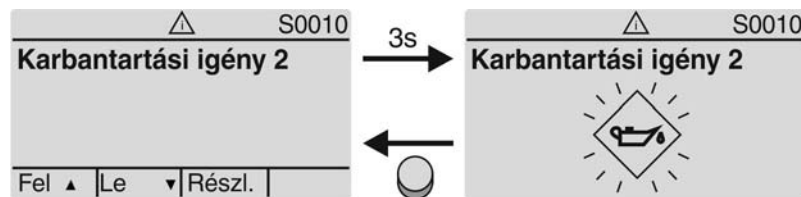
### Karbantartás szükséges (S0010)

A S0010 kijelzés a karbantartási üzeneteket mutatja az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, akkor azt a S0010 kijelző mutatja:

- a fellépett üzenetek számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó háromszöget kérdőjellel

Kép 50: Karbantartási igény



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

### Kiesés (S0011)

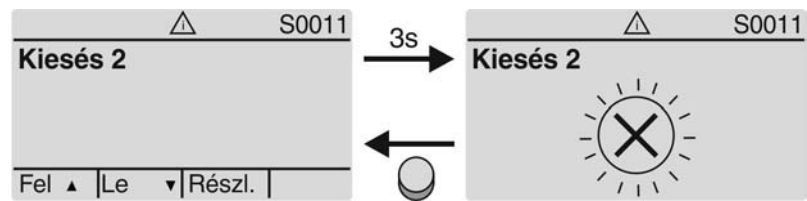
A S0011 kijelzés a kiesés üzenet okait mutatja az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, akkor azt a S0011 kijelző mutatja:

- a fellépett üzenetek számát
- kb. 3 másodperc múlva villogó kört kereszttel



Kép 51: Kiesés



További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

### 7.3. Mechanikus helyzetjelző/futásjelző

#### — Opció —

A mechanikus helyzetjelző:

- folyamatosan mutatja a szerelvény helyzetét (A helyzetjelző tárcsa [2] az út bejárásakor kb. 180° – 230°-kal fordul el a NYITVA helyzetből a ZÁRVA helyzetbe vagy fordítva.)
- mutatja, hogy a hajtás forog-e (futásjelző)
- mutatja a véghelyzetek elérését (jelzőn [3] keresztül)

Kép 52: Mechanikus helyzetjelző



- [1] Fedél
- [2] Helyzetjelző tárcsa
- [3] Jelzés
- [4] NYITVA helyzet szimbólum
- [5] ZÁRVA helyzet szimbólum

### 7.4. Jelzőfények

Kép 53: A jelzőfények elrendezése és jelentése



- [1] Feliratozás szimbólumokkal (standard)
- [2] Feliratozás számokkal 1 – 6 (opció)
- 1 ZÁRVA véghelyzet elérve, (villog: menet ZÁRVA irányba)
- 2 Tc Nyomatékhiba ZÁRÓ irány
- 3 Motorvédelem kioldott
- 4 To Nyomatékhiba NYITÓ irány
- 5 NYITVA véghelyzet elérve, (villog: menet NYITVA irányba)
- 6 Bluetooth kapcsolat

**Jelzőfények (kijelzők) módosítása**

Az 1 – 5 LED-ekhez különböző üzenetek rendelhetők hozzá.

- M ▶ **Készülékconfiguráció M0053**  
Helyi kezelőpanel M0159  
Jelzőfény 1 (bal) M0093  
Jelzőfény 2 M0094  
Jelzőfény 3 M0095  
Jelzőfény 4 M0096  
Jelzőfény 5 (jobb) M0097  
Jelzés köztes helyzetben M0167

**Standard értékek (Európa):**

- Jelzőfény 1 (bal) = ZÁRVA végh., villogva  
Jelzőfény 2 = Nyomatékhiba ZÁR  
Jelzőfény 3 = Hőmérséklet hiba  
Jelzőfény 4 = Nyomatékhiba NYIT  
Jelzőfény 5 (jobb) = NYITVA végh., villogva  
Jelzés köztes helyzetben = NYITVA/ZÁRVA véghelyzet = Ki

**További beállítási értékek:**

L. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

## 8. Jelzések

### 8.1. Jelzőrelé

— (Opció) —

**Tulajdonságok** A jelzőreléken keresztül állapotjelzések (pl. a véghelyzetek elérése, a választókapcsoló-állás, üzemzavarok...) feszültségmentes kontaktusként továbbíthatók a vezérlő helyiségbe. Az AC felszereltségtől függően akár 12 jelzőrelével (digitális kimenettel) rendelkezik.

#### 8.1.1. A kimenetek kiosztása

A jelzőreléknek (DOUT 1 – 6 kimenetek) különféle jelek oszthatók ki.  
Szükséges felhasználói szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb.

M ▶ **Készülékkonfiguráció M0053**  
I/O interfész M0139  
Digitális kimenetek M0110  
Jel DOUT 1 M0109

**Standard értékek:**

Jel DOUT 1 = Hiba  
Jel DOUT 2 = ZÁRVA véghelyzet  
Jel DOUT 3 = NYITVA véghelyzet  
Jel DOUT 4 = Vál. kapcsoló TÁV  
Jel DOUT 5 = Nyomatékhiba ZÁR  
Jel DOUT 6 = Nyomatékhiba NYIT

#### 8.1.2. A kimenetek kódolása

A DOUT 1 – 6 kimeneti jelek High aktív vagy Low aktív kapcsolhatók.

- High aktív = jelzőérintkező zárva = jel aktív
- Low aktív = jelzőérintkező nyitva = jel nem aktív

Szükséges felhasználói szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb.

M ▶ **Készülékkonfiguráció M0053**  
I/O interfész M0139  
Digitális kimenetek M0110  
Kódolás DOUT 1 M0102

**Standard érték DOUT 1 – 6 számára: High aktív**

### 8.2. Analóg jelzések

— (Opció) —

Az analóg visszajelzések csak az alábbi feltételeknél állnak rendelkezésre:

- Az AC a terepi busz interfész mellett egy párhuzamos interfésszel is rendelkezik.
- A hajtómű helyzetjelzővel (potenciométer vagy RWG) van felszerelve.

**Szerelvényhelyzet** Jelzés: E2 = 0/4 – 20 mA (galvanikusan leválasztva)

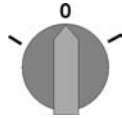
Megjelölés a kapcsolási rajzon:

ANOUT1 (helyzet)

További információ ehhez: l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

## 9. Üzembe helyezés (alapbeállítások)

1. A választókapcsolót **0** (KI) állásba kell tenni.



**Információ:** A választókapcsoló nem hálózati kapcsoló. A **0** (KI) helyzetben a hajtómű vezérlése gátolva van. A vezérlés feszültségellátása változatlanul fennáll.

2. Kapcsolja be a feszültségellátást.

**Információ:** A  $-20\text{ °C}$  alatti hőmérsékleteknél ügyelni kell az előmelegítési időre.

3. Alapbeállításokat végrehajtani.

### 9.1. Kikapcsolási mód beállítása

#### ÉRTESÍTÉS

#### Szerelvénykárosodás hibás beállítás miatt!

- A kikapcsolási mód a szerelvénynek megfelelő mértékű legyen.
- A beállítást csak a szerelvénygyártó hozzájárulásával szabad módosítani.

- M ▶ Beállítások M0041  
Kikapcsolási mód M0012  
ZÁRVA véghelyzet M0086  
NYITVA véghelyzet M0087

**Standard érték:** Út

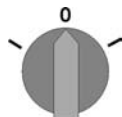
**Beállítási értékek:**

Út Kikapcsolás a véghelyzetekben útkapcsoláson keresztül.

Forgatónyomaték Kikapcsolás a véghelyzetekben nyomatékkapcsoláson keresztül.

#### Főmenü választása

1. A választókapcsolót tegye **0** (KI) állásba.



2. A **C Beállít** nyomógombot kb. 3 másodpercig tartsa nyomva.

➔ A kijelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ **Kijelző...**

#### Paraméter választása

3. Paraméter választása, vagy:

→ a **M ▶** menün át a paraméterhez kattintani, vagy

→ közvetlen indítással: ▲ megnyomása és **M0086** ill. **M0087** ID bevitelle

➔ Kijelzőn ez látható: **ZÁRVA véghelyzet**

#### ZÁR vagy NYIT

4. Kiválasztás ▲ ▼ Fel ▲ Le ▼:

→ ▶ **ZÁRVA véghelyzet**

→ ▶ **NYITVA véghelyzet**

➔ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja.

5. ◀ **OK** gombot nyomja meg.

➔ A kijelző az aktuális beállítást mutatja: **Út** vagy **Forgatónyomaték**

➔ A kijelző legalsó sora vagy ezt mutatja:

- **Módos.** → tovább a 6. lépéssel

- **Mentés** → tovább a 10. lépéssel

- Felhasználót bejelenteni**
6. **↵** **Módos.** gombot nyomja meg.  
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Szakértő (4)**
  7. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal felhasználót kiválasztani:  
**Információ:** Szükséges felhasználói szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb  
➔ Ahol:
    - fekete háromszög: ▶ = aktuális beállítás
    - fehér háromszög: ▷ = kiválasztás (még nincs elmentve)
  8. **↵** **OK** gombot nyomja meg.  
➔ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0\*\*\***
  9. Jelszó megadása (→ Jelszó megadása).  
➔ A kijelző egy fekete háromszöggel ▶ a beállított kikapcsolási módot (▶ **Út** vagy ▶ **Forgatónyomaték**) mutatja.
- Beállítás módosítása**
10. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal új beállítást kiválasztani:  
➔ Ahol:
    - fekete háromszög: ▶ = aktuális beállítás
    - fehér háromszög: ▷ = kiválasztás (még nincs elmentve)
  11. A **↵** **Mentés** gombbal mentse el választását.  
➔ A kikapcsolási mód ezzel be van állítva.
  12. Vissza a 4. lépéshez (ZÁR vagy NYIT): **↵** **Esc** gombot nyomja meg.

## 9.2. Buszcím (slave-cím), átviteli sebesség, paritás és felügyeleti idő beállítása

M ▶ **Beállítások M0041**  
    **Modbus M0341**  
        MD1 Slave cím M0247  
        MD2 Slave cím M0409  
        Adatsebesség M0343  
        Paritás/ Stopbit M0782  
        Felügyeleti idő M0781

### Standard értékek:

MD1 Slave cím = 247  
MD2 Slave cím = 247  
Adatsebesség = Auto  
Paritás/ Stopbit = Páros, 1 stopbit  
Felügyeleti idő = 15 másodperc

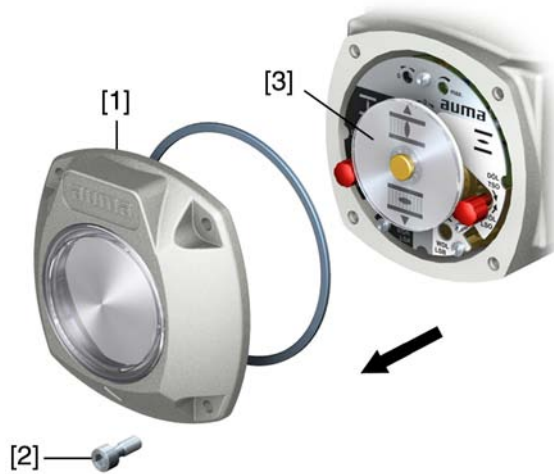
**Információ** A paraméter **MD2 Slave cím** csak AUMA redundancia I (opció) esetén létezik.

További beállítások és információk, pl. a redundanciát illetően: lásd a kézikönyvet (eszközintegráció).

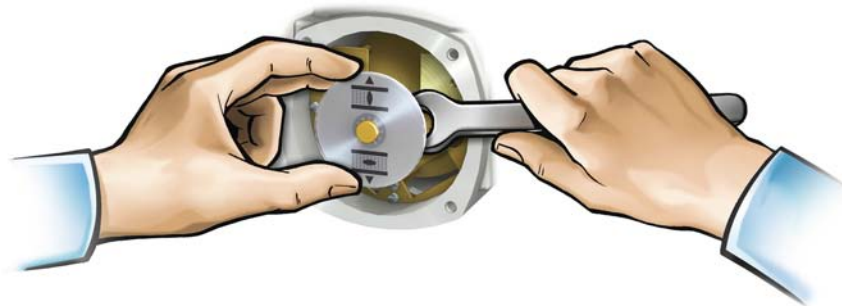
## 9.3. A kapcsolóműtér felnyitása

A következő beállításokhoz (opciókhoz) a kapcsolóműteret fel kell nyitni.

1. Lazítsa meg a csavarokat [2] és vegye le a fedelet [1] a kapcsolóműtérrel.  
Kép 54:



2. Ha van helyzetjelző tárcsa [3]:  
Vegye le a helyzetjelző tárcsát [3] villáskulcs segítségével (használja emelőként).  
**Információ:** A festés megsértésének megelőzésére helyezzen puha tárgyat, pl. kendőt a villáskulcs alá.  
Kép 55:



#### 9.4. Nyomatékkapcsolás beállítása

Amikor a szerkezet eléri az itt beállított lekapcsolási nyomatékot, működésbe lépnek a nyomatékkapcsolók (szerelvény túlterhelésvédelme).

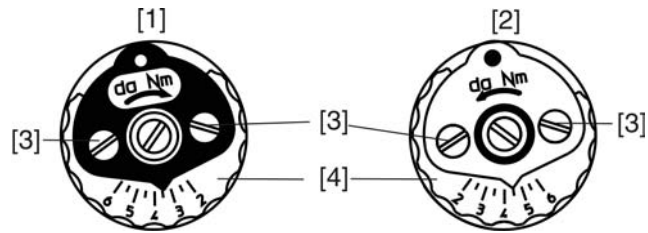
**Információ** Kézi üzemben is kioldhat a nyomatékkapcsolás.

#### ÉRTESÍTÉS

**Szerelvénykárosodás a túl nagyra beállított lekapcsolási nyomaték miatt!**

- A lekapcsolási nyomaték a szerelvénynek megfelelő mértékű legyen.
- A beállítást csak a szerelvénygyártó hozzájárulásával szabad módosítani.

Kép 56: Nyomatékmérő fejek



- [1] Fekete mérőfej a ZÁRÓ irányú nyomatékhoz
- [2] Fehér mérőfej a NYITÓ irányú nyomatékhoz
- [3] Biztosító csavarok
- [4] Skálázott tárcsák

1. Oldja a kijelzőtárcsán lévő két biztosító csavart [3].
2. Állítsa be a skálázott tárcsát [4] forgatással a szükséges nyomatékra (1 da Nm = 10 Nm).
3. Húzza meg újra a biztosító csavarokat [3].

**Információ:** Maximális meghúzási nyomaték: 0,3 – 0,4 Nm

➔ A nyomatékkapcsolás ezzel be van állítva.

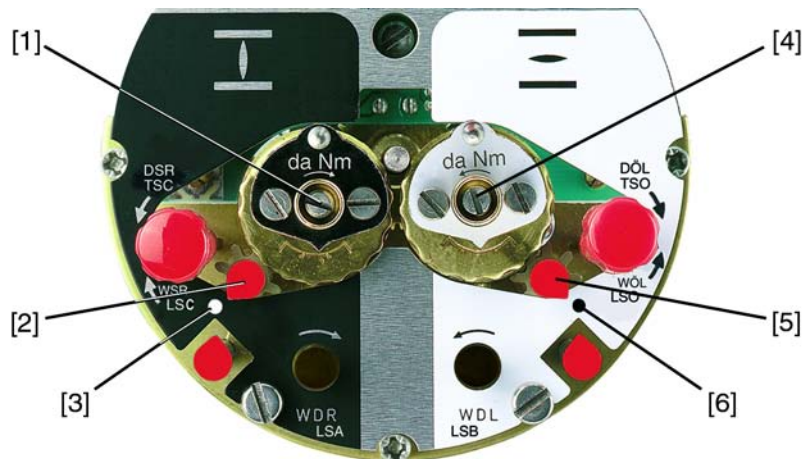
Példa: A fenti ábrán a következők vannak beállítva:

- 3,5 da Nm = 35 Nm a ZÁRÓ irányban
- 4,5 da Nm = 45 Nm a NYITÓ irányban

## 9.5. Az útkapcsolás beállítása

Az útkapcsolás az állítási utat regisztrálja. A beállított pozíció elérésekor működteti a kapcsolókat.

Kép 57: Az útkapcsolás beállító elemei



**fekete mező:**

- [1] Beállító tengely: ZÁRVA véghelyzet
- [2] Mutató: ZÁRVA véghelyzet
- [3] Pont: ZÁRVA véghelyzet beállítva

**fehér mező:**

- [4] Beállító tengely: NYITVA véghelyzet
- [5] Mutató: NYITVA véghelyzet
- [6] Pont: NYITVA véghelyzet beállítva

### 9.5.1. A ZÁRVA véghelyzet beállítása (fekete mező)

1. Kapcsoljon kézi üzemre.

2. Forgassa el a kézikereket az óramutató járásával megegyező irányba, amíg a szerelvény be nem záródik.
  3. Forgassa vissza a kézikereket kb.  $\frac{1}{2}$  fordulattal (utánfutás).
  4. Forgassa az [1] a beállító tengelyt csavarhúzóval **folyamatosan benyomva** a nyíl irányába, közben figyelje a [2] mutatót: Érezhető és hallható kattogás közben a [2] mutató  $90^\circ$ -onként ugrik.
  5. Ha a [2] mutató  $90^\circ$ -on áll a [3] pont előtt: Már csak lassan forgassa tovább.
  6. Ha a [2] mutató a [3] pontra ugrik: Ne forgassa tovább és engedje el beállító tengelyt.
- ➔ A ZÁRVA véghelyzet ezzel be van állítva.
7. Ha túl sokáig forgatta (kattogás a mutató átugrása után): Forgassa tovább a beállító tengelyt ugyanabba az irányba, majd ismételje meg a beállítási folyamatot.

#### 9.5.2. A NYITVA véghelyzet beállítása (fehér mező)

1. Kapcsoljon kézi üzemre.
  2. Forgassa a kézi kereket az óramutató járásával ellenkező irányba, amíg ki nem nyit a szerelvény.
  3. Forgassa vissza a kézikereket kb.  $\frac{1}{2}$  fordulattal (utánfutás).
  4. Forgassa a [4] beállító tengelyt (ábra) csavarhúzóval **folyamatosan benyomva** a nyíl irányába, közben figyelje az [5] mutatót: Érezhető és hallható kattogás közben az [5] mutató  $90^\circ$ -onként ugrik.
  5. Ha az [5] mutató  $90^\circ$ -on áll a [6] pont előtt: Már csak lassan forgassa tovább.
  6. Ha az [5] mutató a [6] pontra ugrik: Ne forgassa tovább és engedje el beállító tengelyt.
- ➔ A NYITVA véghelyzet ezzel be van állítva.
7. Ha túl sokáig forgatta (kattogás a mutató átugrása után): Forgassa tovább a beállító tengelyt ugyanabba az irányba, majd ismételje meg a beállítási folyamatot.

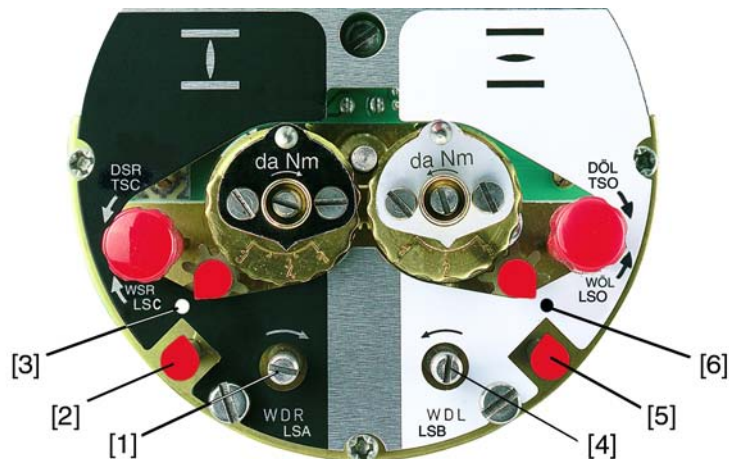
#### 9.6. Köztes helyzetek beállítása

##### — Opció —

A DUO-útkapcsolásos hajtóműveknek két köztes helyzet kapcsolójuk van. Futásirányonként egy köztes helyzet állítható be.



Kép 58: Az útkapcsolás beállító elemei



**fekete mező:**

- [1] Beállító tengely: ZÁRÓ irány
- [2] Mutató: ZÁRÓ irány
- [3] Pont: ZÁRÓ köztes helyzet beállítva

**fehér mező:**

- [4] Beállító tengely: NYITÓ irány
- [5] Mutató: NYITÓ irány
- [6] Pont: NYITÓ köztes helyzet beállítva

**Információ** A köztes helyzet kapcsolók 177 fordulat (vezérlőegység 1 – 500 ford./lökethez), ill. 1769 fordulat (vezérlőegység 1 – 5000 ford./lökethez) után ismét elengedik az érintkezőt.

**9.6.1. Beállítás ZÁRÓ irányba (fekete mező)**

1. Mozgassa a szerelvényt ZÁRÓ irányba, amíg el nem éri a kívánt köztes helyzetet.
2. Amennyiben túl sokáig forgatta: Forgassa vissza a szerelvényt, majd álljon ismét a köztes helyzetre ZÁRÓ irányban.  
**Információ:** A köztes helyzetet mindig azonos irányból közelítse meg, mint később, az elektromos üzem során.
3. Forgassa az [1] beállító tengelyt csavarhúzóval **folymatosan benyomva** a nyíl irányába, közben figyelje a [2] mutatót: Érezhető és hallható kattogás közben a [2] mutató 90°-onként ugrik.
4. Ha az [2] mutató 90°-on áll a [3] pont előtt: Már csak lassan forgassa tovább.
5. Ha az [2] mutató a [3] pontra ugrik: Ne forgassa tovább és engedje el a beállító tengelyt.
- ➔ Ezzel a köztes helyzet ZÁRVA futásirányban be van állítva.
6. Ha túl sokáig forgatta (kattogás a mutató átugrása után): Forgassa tovább a beállító tengelyt ugyanabba az irányba, majd ismételje meg a beállítási folyamatot.

**9.6.2. Beállítás NYITÓ irányba (fehér mező)**

1. Mozgassa a szerelvényt NYITÓ irányba, amíg el nem éri a kívánt köztes helyzetet.
2. Amennyiben túl sokáig forgatta: Forgassa vissza a szerelvényt, majd álljon ismét a köztes helyzetre NYITÓ irányban (a köztes helyzetet mindig azonos irányból közelítse meg, mint később, az elektromos üzem során).
3. Forgassa a [4] beállító tengelyt csavarhúzóval **folymatosan benyomva** a nyíl irányába, közben figyelje az [5] mutatót: Érezhető és hallható kattogás közben az [5] mutató 90°-onként ugrik.
4. Ha az [5] mutató 90°-on áll a [6] pont előtt: Már csak lassan forgassa tovább.

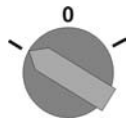
5. Ha az [5] mutató a [6] pontra ugrik: Ne forgassa tovább és engedje el a beállító tengelyt.  
➔ Ezzel a köztes helyzet NYITVA futásirányban be van állítva.
6. Ha túl sokáig forgatta (kattogás a mutató átugrása után): Forgassa tovább a beállító tengelyt ugyanabba az irányba, majd ismétlje meg a beállítási folyamatot.

## 9.7. Próbajáratás

A próbajáratás csak azután végezhető el, ha a korábban leírt összes beállítást elvégezték.

### 9.7.1. A forgásirány ellenőrzése

1. Futtassa a hajtóművet kézi üzemben köztes helyzetbe, ill. a véghelyzettől biztos távolságba.
2. A választókapcsolót a **helyi kezelés** (ORT) állásba kell tenni.



3. A hajtóművet ZÁRÓ irányban bekapcsolni, és a forgásirányt megfigyelni:  
helyzetjelző tárcsával: 4. lépés  
helyzetjelző tárcsa nélkül: 5. lépés (üreges tengely)  
→ A véghelyzet elérése előtt lekapcsolni.

4. Helyzetjelző tárcsával:  
→ megfigyelni a forgásirányt.  
➔ A forgásirány helyes, ha a **hajtómű a ZÁRVA irányba** halad és a **helyzetjelző tárcsa az óramutató járásával ellentétesen** forog.

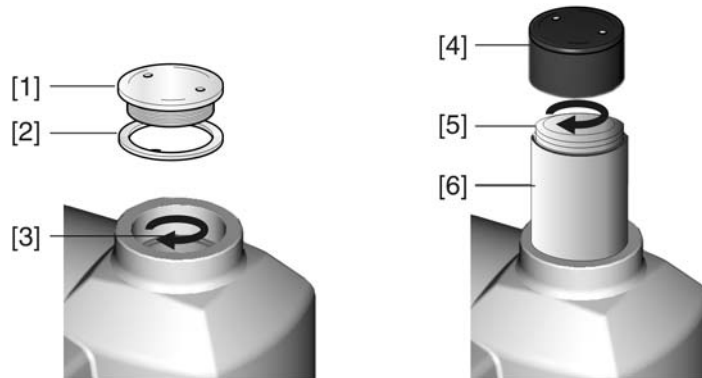


5. Helyzetjelző tárcsa nélkül:

→ A menetes dugót [1] és a tömítést [2] ill. a csővédő zárósapkát [4] ki kell csavarni és meg kell figyelni a forgásirányt az üreges tengelynél [3] ill. az orsónál [5].

➔ A forgásirány helyes, ha a **hajtómű a ZÁRVA irányba** halad és az üreges tengely ill. orsó **az óramutató járása szerint** forog.

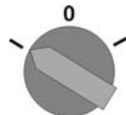
Kép 59: Üreges tengely/orsó



- [1] Menetes dugó
- [2] Tömítés
- [3] Üreges tengely
- [4] Orsóvédő cső zárósapka
- [5] Orsó
- [6] Orsóvédő cső

### 9.7.2. Az útkapcsolás vizsgálata

1. A választókapcsolót a **helyi kezelés** (ORT) állásba kell tenni.



2. Működtesse a hajtóművet a NYIT - ÁLLJ - ZÁR nyomógombok útján.

➔ Az útkapcsolás helyesen van beállítva, ha (standard jelzésrendszer):

- a sárga jelzőlámpa/LED1 a ZÁRVA vég helyzetben világít
- a zöld jelzőlámpa/LED5 a NYITVA vég helyzetben világít
- a jelzőlámpák az ellenkező irányú futás után kialszanak

➔ Az útkapcsolás hibásan van beállítva, ha:

- a hajtómű a vég helyzet elérése előtt megáll
- a piros jelzőlámpák/LED-ek egyike világít (nyomatékhiba)
- az állapotkijelzés **S0007** a kijelzőn hibát jelez.

3. Amennyiben a vég helyzetek hibásan vannak beállítva: az útkapcsolást újra be kell állítani.

4. Amennyiben a vég helyzetek helyesen vannak beállítva és nincs opció (pl. potenciométer, helyzetávadó): a kapcsolómű terét be kell zárni.

### 9.7.3. Helyzetvisszajelzés referenciamenet végrehajtása

A helyzetvisszajelzéses hajtóműveknél (RWG, potenciométer) a beállítás módosítása után referenciamenetet kell végrehajtani, hogy a helyzetvisszajelzés (0/4 – 20 mA) korrekt értékeket adjon:

→ A hajtóművet elektromosan (a helyi kezelőegység NYITÁS és ZÁRÁS nyomógombjaival) egyszer a NYITVA vég helyzetbe és egyszer a ZÁRVA vég helyzetbe kell vinni.

Ha az útkapcsolás módosítása után nincs referenciamenet végrehajtva, akkor a helyzetvisszajelzés a buszon keresztül nem korrekt. A buszon keresztül a hiányzó referenciamenet figyelmeztetésként kerül jelzésre.

## 9.8. A potenciométer beállítása

### — Opció —

A potenciométer útfelvevőként a szerelvényhelyzet megállapítására szolgál.

**Információ** A leosztó áttétel lépcsőzetessége miatt nem mindig lehet a löketenkénti teljes ellenállás-tartományt kihasználni. Ezért gondoskodni kell külső kiegyenlítési lehetőségről (beállító potenciométerről).

Kép 60: A vezérlőegység nézete



[1] Potenciométer

1. Futtassa a szerelvényt a ZÁRVA vég helyzetbe.
2. Forgassa el a potenciométert [1] az óramutató járásával megegyező irányban ütközésig.
  - A ZÁRVA vég helyzet 0%-nak felel meg
  - A NYITVA vég helyzet 100%-nak felel meg
3. Forgassa a potenciométert [1] egy kicsit visszafelé.
4. Végezze el a 0-pont finombeállítását a külső beállító potenciométeren (a távjelzéshez).

## 9.9. Az RWG elektronikus helyzettávadó beállítása

### — Opció —

Az RWG elektronikus helyzettávadó a szerelvényhelyzet megállapítására szolgál. Az adó a potenciométer (útfelvevő) által megállapított tényleges helyzet jelből egy 0 – 20 mA vagy 4 – 20 mA értékű áramjelet generál.

Táblázat 10: Az RWG 4020 műszaki adatai

Huzalozás		3-/4-vezetékes rendszer
Bekötési rajz	TPA	9. pozíció = E vagy H
Kimenő áram	$I_A$	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
Tápellátás	$U_V$	24 V DC, $\pm 15\%$ simított
Max. áramfelvétel	I	24 mA 20 mA kimenő áram esetén
Max. terhelés	$R_B$	600 $\Omega$

Kép 61: A vezérlőegység nézete



- [1] Potenciométer (útfelvevő)
- [2] Potenciométer min. (0/4 mA)
- [3] Potenciométer max. (20 mA)
- [4] Mérési pont (+) 0/4 – 20 mA
- [5] Mérési pont (–) 0/4 – 20 mA

1. Helyezze feszültség alá az elektronikus helyzettávadót.
2. Futtassa a szerelvényt a ZÁRVA véghelyzetbe.
3. Csatlakoztasson egy 0 – 20 mA mérésére alkalmas mérőműszert a mérőpontokra [4 és 5].
4. Forgassa el a potenciométert [1] az óramutató járásával megegyező irányban ütközésig.
5. Forgassa a potenciométert [1] egy kicsit visszafelé.
6. Forgassa a [2] potenciométert jobbra, amíg nőni kezd a kimeneti áram.
7. Forgassa visszafelé a [2] potenciométert, amíg el nem éri a következő értéket:
  - 0 – 20 mA-nél kb. 0,1 mA
  - 4 – 20 mA-nél kb. 4,1 mA
- ➔ Ezáltal biztosítható, hogy ne legyen csúszás az elektromos 0-pont alá.
8. Futtassa a szerelvényt a NYITVA véghelyzetbe.
9. Állítsa be a [3] potenciométerrel a 20 mA végértéket.
10. Menjen újból a ZÁRVA véghelyzetbe, és ellenőrizze a minimális értéket (0,1 mA vagy 4,1 mA). Szükség esetén korrigáljon.

**Információ** Ha nem sikerült a maximális érték elérése, akkor meg kell vizsgálni, hogy jól lett-e kiválasztva a leosztó áttétel. (A max. lehetséges fordulat/löklet a hajtómű rendelésfüggő műszaki adatlapján olvasható.)


## 9.10. Mechanikus helyzetjelző beállítása

### — Opció —


1. Húzza fel a helyzetjelző tárcsát a tengelyre.
2. Futtassa a szerelvényt a ZÁRVA véghelyzetbe.
3. Forgassa az alsó jelzőtárcsát addig, amíg a **I** (ZÁRVA) szimbólum a fedélen lévő **▲** jelöléshez nem ér.



4. Futtassa a hajtóművet a NYITVA véghelyzetbe.

5. Fogja meg az alsó jelzőtárcsát, és a  (NYITVA) szimbólummal jelölt felső tárcsát addig forgassa, amíg a fedélen lévő ▲ jelöléshez nem ér.



6. Futtassa a szerelvényt még egyszer a ZÁRVA véghelyzetbe.
7. Beállítás ellenőrzése:  
Ha a  (ZÁRVA) szimbólum már nem egyezik meg a fedélen lévő ▲ jelöléssel:
  - 7.1 Beállítást megismételni.
  - 7.2 Esetleg meg kell vizsgálni, hogy jól lett-e kiválasztva a leosztó áttétel.

## 9.11. A kapcsolómű terének bezárása

### ÉRTESÍTÉS

#### Korrózióveszély festékhiba miatt!

→ A festékhibákat az eszközön végzett munka után ki kell javítani.

1. Tisztítsa meg a fedél és a ház tömítő felületeit.
2. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha hibás, cserélje ki újra.
3. Kenje be vékonyan az O-gyűrűt savmentes zsírral (pl. vazelinnel) és tegye be helyesen.



4. Tegye rá a fedelet [1] a kapcsolómű terére.
5. A csavarokat [2] átlósan egyenletesen húzza meg.



## 10. Hibaelhárítás

### 10.1. Hibák az üzembe vételnél

Táblázat 11: Hibák az üzembe vételnél

Hibaleírás	Lehetséges okok	Kijavítás
A mechanikus helyzetjelző nem állítható be.	Leosztó áttétel nem illik a hajtómű fordulatahoz/löketéhez.	Leosztó áttételt kicserélni.
Hiba a véghelyzetben A hajtómű a végütközőre megy, bár az útkapcsolók szabályszerűen működnek.	Az útkapcsolás beállításakor az utánfutás nem lett figyelembe véve. Az utánfutás a hajtómű és a szerelvény lendítő tömege, valamint a vezérlés kikapcsolási késleltetése miatt alakul ki.	Utánfutás megállapítása: utánfutás = megtett út a kikapcsolástól a megállásig. Útkapcsolást újra beállítani és ennek során az utánfutást figyelembe venni (kézi kereket az utánfutással visszaforgatni).
RWG helyzetjelző 4 – 20 mA mérési tartomány ill. 20 mA max. érték nem állítható be.	Leosztó áttétel nem illik a hajtómű fordulatahoz/löketéhez.	Leosztó áttételt kicserélni.
Az út- és nyomatékcapcsolók nem kapcsolnak.	Kapcsoló hibás vagy rosszul van beállítva.	Beállítást ellenőrizni, szükség esetén véghelyzeteket újra beállítani. → <b>Kapcsolót ellenőrizni</b> , szükség esetén cserélni.

#### A kapcsolók vizsgálata

A piros testgombokkal [1] és [2] lehetőség van a kapcsolók kézi működtetésére.



1. Tesztgomb [1] forgatása DSR nyíl irányban: Nyomatékkapcsoló ZÁR kiold.
  3. Tesztgomb [2] forgatása DÖL nyíl irányban: Nyomatékkapcsoló NYIT kiold.
- Ha a hajtóműbe DUO-útkapcsoló (opció) van beépítve, akkor a nyomatékkapcsolókkal egyidejűleg működésbe lépnek a WDR és WDL köztes helyzet kapcsolók is.
1. Tesztgomb [1] forgatása WSR nyíl irányban: útkapcsoló ZÁR kiold.
  2. Tesztgomb [2] forgatása WÖL nyíl irányban: útkapcsoló NYIT kiold.

### 10.2. Hibaüzenetek és figyelmeztetések

A **hibák** megszakítják ill. akadályozzák a hajtómű elektromos üzemét. Hiba esetén a kijelző piros színnel világít.

A **figyelmeztetések** nem befolyásolják a hajtómű elektromos üzemét. Ezek csak tájékoztató jellegűek.

A **gyűjtő üzenetek** további üzeneteket tartalmaznak. Ezután a nyomógombbal **↵ Részl.** jeleníthetők meg.

Táblázat 12: Hibák és figyelmeztetések a kijelző állapotjelzésein keresztül

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijelzőérték > 0 esetén:
Figyelmeztetések S0005	Gyűjtőüzenet 02: Mutatja a várakozó figyelmeztetések számát.	Nyomja meg a <b>↵ Részl.</b> nyomógombot. A részleteket l. a <Figyelmeztetések és Specifikáción kívül> táblázatban.
TÁV nem kész S0006	Gyűjtőüzenet 04: Mutatja a várakozó üzenetek számát.	Nyomja meg a <b>↵ Részl.</b> nyomógombot. A részleteket l. a <Nem kész TÁV és működésellenőrzés> táblázatban.

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijelzőérték > 0 esetén:
Hiba S0007	Gyűjtőüzenet 03: Mutatja a várakozó hibák számát. A hajtómű nem működtethető.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg a részletes üzenetek listájának megtekintéséhez. A részleteket l. a <Hiba és kiesés> táblázatban.
Specifikáción kívül S0008	Gyűjtőüzenet 07: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint A hajtómű a normál üzemeltetési feltételeken kívül működik.	Nyomja meg a <b>↵ Részl.</b> nyomógombot. A részleteket l. a <Figyelmeztetések és Specifikáción kívül> táblázatban.
Működésellenőrzés S0009	Gyűjtőüzenet 08: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint A hajtóművön jelenleg munka folyik, a kimeneti jelek átmenetileg érvénytelenek.	Nyomja meg a <b>↵ Részl.</b> nyomógombot. A részleteket l. a <Nem kész TÁV és működésellenőrzés> táblázatban.
Karbantartási igény S0010	Gyűjtőüzenet 09: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint Karbantartásra vonatkozó ajánlás	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg a részletes üzenetek listájának megtekintéséhez.
Kiesés S0011	Gyűjtőüzenet 10: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint Működési zavar a hajtóműben, a kimeneti jelek érvénytelenek.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg a részletes üzenetek listájának megtekintéséhez. A részleteket l. a <Hiba és kiesés> táblázatban.

Táblázat 13: Figyelmeztetések és Specifikáción kívül

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Konfigurációs figy.	Gyűjtőüzenet 06: Lehetséges ok: A beállított konfiguráció nem korrekt. Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Hidraulika hiba	Gyűjtőüzenet 12: A hibát a hidraulikarendszerben lévő problémák okozzák. Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás). Az egyedi üzenetek leírásához l. az <Egyedi üzenetek>/ <b>Hidraulika hiba</b> (Gyűjtőüzenet 12) táblázatot.
Belső figyelmeztetés	Gyűjtőüzenet 15: Eszközfigyelmeztetések Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Hidraulika figyelmeztetés	Gyűjtőüzenet 17: A figyelmeztetéseket a hidraulikarendszerben lévő problémák okozzák. Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás). Az egyedi üzenetek leírásához l. az <Egyedi üzenetek>/ <b>Hidraulika figyelmeztetés</b> (Gyűjtőüzenet 17) táblázatot.
24 V DC külső	A vezérlés külső 24 V DC feszültségellátása a tápfeszültséghatárokon kívül van.	24 V DC feszültségellátást ellenőrizni.
Figy. ED futásidő	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) max. futásidő/h túllépve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hajtó szabályozási magatartást ellenőrizni.</li> <li><b>Max. futásidő/h M0356</b> paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.</li> </ul>
Figy. ED indítások	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) motorindítások max. száma (kapcsolási játék) túllépve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hajtó szabályozási magatartást ellenőrizni.</li> <li><b>Max. indítások/h M0357</b> paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.</li> </ul>
Biztonsági működés aktív	A biztonsági működés aktív, mert a szükséges előírt vagy valós értékek hibásak.	<p>Jelek ellenőrzése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>E1 előírt érték</li> <li>E2 tényleges érték</li> <li>E4 folyamat valós érték</li> <li>Kapcsolatot a Master-hez ellenőrizni.</li> </ul>



Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Figy. bemenet AIN 1	Figyelmeztetés: jelkimaradás analóg bemenet 1	Huzalozást ellenőrizni.
Figy. bemenet AIN 2	Figyelmeztetés: jelkimaradás analóg bemenet 2	Huzalozást ellenőrizni.
Figy. alapjel	Figyelmeztetés: hajtómű tényleges pozíciója jelkimaradás Lehetséges okok: Bemeneti jel alapjelre = 0 (jeltörés)	Alapjel ellenőrzendő.
Állítási idő-figyelmeztetés	A beállított idő (Megeng. futásidő manuális M0570 paraméter) túl lett lépve. A beállított működési idő a NYIT és a ZÁR véghelyzet közötti teljes út megtétele során túl lett lépve.	A figyelmeztető üzenet automatikusan törlődik, ha új futásparancs végrehajtása történik. • Vizsgálja meg a szerelvényt. • <b>Megeng. futásidő manuális M0570</b> paramétert ellenőrizni.
Figy. hőm. vezérlés	Hőmérséklet a vezérlőházban túl magas.	Környezeti hőmérsékletet megmérni/csökkenteni.
Figy. motorhőm.	Hőmérséklet a motortekercsben túl magas.	Hajtómű méretezést ellenőrizni/korrigálni.
Figy. hajtáshőm.	Hőmérséklet a hajtóműtérben túl magas.	Hajtómű méretezést ellenőrizni/korrigálni.
RTC nincs beállítva	A valós idejű óra (RTC) még nem lett beállítva.	Pontos időt beállítani.
RTC gombelem	Az RTC gombelem feszültsége túl alacsony.	Gombelemet kicserélni.
PVST hiba	A Partial Valve Stroke Test (PVST) nem volt sikeresen elvégezhető.	Vizsgálja meg a hajtóművet (PVST beállításokat).
PVST megszakítás	A Partial Valve Stroke Test (PVST) meg lett szakítva ill. nem volt indítható.	RESET elvégzése vagy PVST újraindítása.
Figy. Nincs reakció	A hajtómű nem mutat reakciót futásparancsra a beállított reakcióidőn belül.	• Mozgást a kihajtáson ellenőrizni. • <b>Reakcióidő M0634</b> paramétert ellenőrizni.
Figy. LWL	Optikai vett jel hibás (nincs vagy nem elegendő Rx vételszint) vagy RS-485 formátumhiba.	Optikai kábeleket ellenőrizni/javítani.
Figy. LWL budget	Figyelmeztetés: optikai rendszertartalék elérése (kritikus, de még megengedett Rx vételszint).	Optikai kábeleket ellenőrizni/javítani.
Figy. LWL csatlakozó	Figyelmeztetés optikai csatlakozás nincs.	Optikai csatlakozást rászerezni.
Nyomatékfigy. NYIT	Nyomatékfigyelmeztetés NYIT határérték túllépve.	Figy. nyomaték NYITÓ irányban M0768 paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.
Nyomatékfigy. ZÁR	Nyomatékfigyelmeztetés ZÁR határérték túllépve.	Figy. nyomaték ZÁRÓ M0769 paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.

Táblázat 14: Hiba és kiesés

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Konfigurációs hiba	Gyűjtőüzenet 11: Konfigurációs hiba TÁV áll fenn	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Konfig. hiba TÁV	Gyűjtőüzenet 22: Konfigurációs hiba áll fenn	A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Belső hiba	Gyűjtőüzenet 14: Belső hiba	AUMA szerviz A <b>↵ Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Nyomatékhiba ZÁR	Nyomatékhiba ZÁR irányban	A következő intézkedések egyikét végrehajtani: <ul style="list-style-type: none"> <li>Futásparancs kiadása NYIT irányban.</li> <li>Választókapcsolót <b>helyi kezelés</b> (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a <b>RESET</b> nyomógombbal törölni.</li> <li>Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.</li> </ul>
Nyomatékhiba NYIT	Nyomatékhiba NYIT irányban	A következő intézkedések egyikét végrehajtani: <ul style="list-style-type: none"> <li>Futásparancs kiadása ZÁR irányban.</li> <li>Választókapcsolót <b>helyi kezelés</b> (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a <b>RESET</b> nyomógombbal törölni.</li> <li>Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.</li> </ul>
Fázishiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>Háromfázisú csatlakozásnál és az elektronika belső 24 V DC ellátásnál: a 2. fázis kimaradt.</li> <li>Háromfázisú vagy váltakozóáramú csatlakozásnál és az elektronika belső 24 V DC ellátásnál: az L1, L2 vagy L3 fázisok egyike kimaradt.</li> </ul>	Fázisokat ellenőrizni/csatlakoztatni.
Hibás fázissorrend	Az L1, L2 és L3 külső vezeték csatlakozások hibás sorrendben vannak bekötve. Csak háromfázisú hálózatra csatlakozásnál.	Az L1, L2 és L3 külső vezeték csatlakozások sorrendjét két fázis felcserélésével korrigálni.
Hálózatminőség	A vezérlés a rossz hálózatminőség miatt nem tudja felismerni a fázissorrendet (az L1, L2 és L3 külső vezeték csatlakozások sorrendjét) a felügyeletre beállított időtartamon belül.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hálózati feszültséget ellenőrizni.</li> <li><b>Működésbe lépési idő M0172</b> paramétert ellenőrizni, esetleg időtartamot növelni.</li> </ul>
Hőmérséklethiba	Motorvédelem működésbe lépett.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehűlést megvárni.</li> <li>Ha a hibaüzenet a lehűlés után is tovább látható: <ul style="list-style-type: none"> <li>Választókapcsolót <b>helyi kezelés</b> (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a <b>RESET</b> nyomógombbal törölni.</li> <li>Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.</li> </ul> </li> <li>Biztosítékokat ellenőrizni</li> </ul>
N. reakció hiba	A hajtómű nem mutat reakciót futásparancsra a beállított reakcióidőn belül.	Mozgást a kihajtáson ellenőrizni.
Hengernyomás max.	Hidraulikahengerben a nyomás a beállított határérték fölött van.	<b>Max hengernyomás M0692</b> paramétert ellenőrizni.

Táblázat 15: Nem kész TÁV és működésellenőrzés (gyűjtőüzenet 04)

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Hibás futásparancs	Gyűjtőüzenet 13: Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> <li>több futásparancs (pl. egyidejűleg NYIT és ZÁR, vagy egyidejűleg NYIT és menj ELŐÍRT-ra)</li> <li>van előírt érték és a helyszabályzó nem aktív</li> <li>a terepi busznál: előírt érték nagyobb 100,0 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Futásparancsokat ellenőrizni (csak egy futásparancsot küldeni).</li> <li>Paraméter <b>Helyszabályzó</b> beállítása: <b>Funkció aktív</b>.</li> <li>Előírt érték ellenőrzendő.</li> </ul> <p>A <b>← Részl.</b> nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).</p>
Választókapcs. n. TÁV	Választókapcsoló nem áll TÁV állásban.	Tegye a választókapcsolót TÁV állásba.

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Szerviz aktív	Üzemeltetés szerviz interfészen (Bluetooth) és AUMA CDT szerviz szoftveren keresztül.	Szerviz szoftvert befejezni.
Letiltva	A hajtás a Letiltva üzemmódban van.	<A helyi kezelőegység engedélyezése> funkció beállításának és állapotának ellenőrzése.
VÉSZ állj aktív	A VÉSZ állj kapcsoló meg lett nyomva. A motorvezérlés (mágneskapcsolók, tirisztorok) áramellátása megszakadt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>VÉSZ állj kapcsoló reteszelését oldani.</li> <li>VÉSZ állj állapotot reset paranccsal törölni.</li> </ul>
VÉSZ működés aktív	VÉSZ üzemmód aktív (VÉSZ jel küldve). A VÉSZ bemeneten 0 V van.	<ul style="list-style-type: none"> <li>VÉSZ-jel okát megállapítani.</li> <li>Kioldás forrását ellenőrizni.</li> <li>A VÉSZ bemenetre +24 V DC-t kapcsolni.</li> </ul>
I/O interfész	A hajtómű vezérlése az I/O interfészen át (párhuzamos) történik	Bemenet I/O interfészt ellenőrizni.
Kézikerék aktív	Kézi üzem aktiválva.	Motorüzemet indítani.
FailState terepi busz	A terepi busz kapcsolat fennáll, de nincs hasznos adat átvitel a Master által.	Master konfigurációt ellenőrizni.
Helyi ÁLLJ	Helyi ÁLLJ aktív. A helyi kezelőegység STOP nyomógombját működtették.	ÁLLJ nyomógombot elengedni.
Interlock	Interlock aktív.	Interlock jel ellenőrzendő.
Interlock bypass	A bypass funkció reteszelve van.	Fő és bypass-szerelvény állapotait ellenőrizni.
PVST aktív	A Partial Valve Stroke Test (PVST) aktív.	Megvárni, amíg a PVST funkció le nincs zárva.

### 10.3. Biztosítékok

#### 10.3.1. A hajtóművezérlésben lévő biztosítékok

##### Felhasznált biztosítékok

#### F1/F2 Tápegység primer biztosítékok

G-biztosíték	F1/F2	AUMA cikkszám
Méret	6.3 x 32 mm	
Irányváltó mágneskapcsolók feszültségellátás ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Irányváltó mágneskapcsolók feszültségellátás > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Tirisztorok 1,5 kW motorteljesítményig	1 A T; 500 V	K002.277
Tirisztorok 3.0 kW motorteljesítményig		
Tirisztorok 5.5 kW motorteljesítményig		

#### F3 Belső 24 V DC ellátás

G biztosíték az IEC 60127-2/III szerint	F3	AUMA cikkszám
Méret	5 x 20 mm	
Feszültségkimenet (hálózati tápegység) = 24 V	2.0 A T; 250 V	K006.106
Feszültségkimenet (hálózati tápegység) = 115 V	2.0 A T; 250 V	K006.106

#### F4 Belső 24 V AC ellátás (115 V AC):

- kapcsolómű-tér fűtés, irányváltó mágneskapcsoló vezérlése
- hidegvezető kioldó készülék
- 115 V AC-nál NYIT – ÁLLJ – ZÁR vezérlőbemenetek is

G biztosíték az IEC 60127-2/III szerint	F4	AUMA cikkszám
Méret	5 x 20 mm	
Feszültségkimenet (hálózati tápegység) = 24 V	1.25 A T; 250 V	K001.184
Feszültségkimenet (hálózati tápegység) = 115 V	—	—

- F5** Biztosíték rövidzárvédelemként a külső felhasználói 24V DC tápláláshoz. (lásd a kapcsolási rajzot)

### F1/F2 biztosítékokat kicserélni

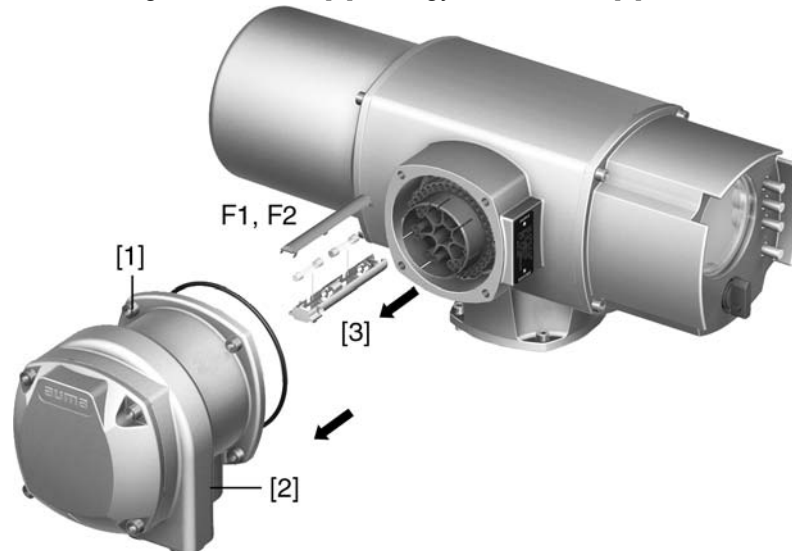


#### Veszélyes feszültség!

Áramütés lehetséges.

→ A kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

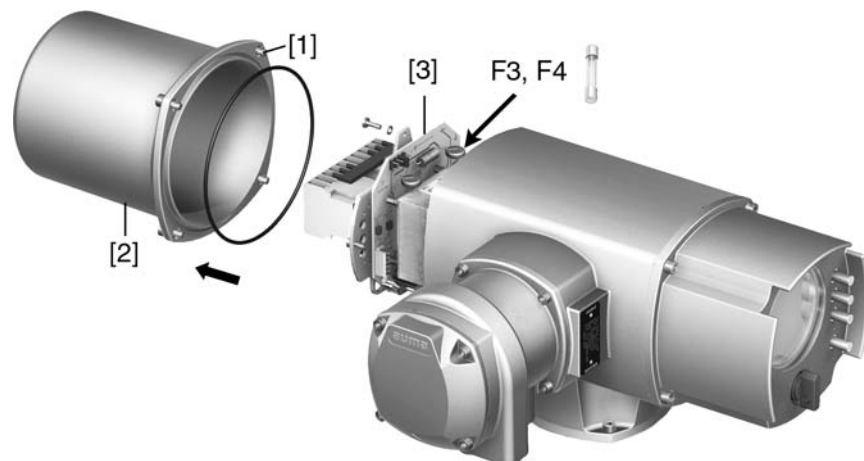
1. Lazítsa meg a csavarokat [1] és vegye le a fedelet [2].



2. Biztonsági tartót [3] csaprészből kihúzni, biztonsági fedelet kinyitni és a régi biztosítékokat újakra cserélni.

### F3/F4 biztosítékokat ellenőrizni/kicserélni

1. Lazítsa meg a csavarokat [1] és vegye le a fedelet [2] a kapcsolómű-vezérlés hátoldalán.



A hálózati tápegységen mérőpontok (forrszemek) találhatóak, amelyeken át ellenállásmérés (átmenet mérés) végezhető el:

Ellenőrzés:	Mérőpontok
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

2. A hibás biztosítékok cseréjéhez a hálózati tápegységet [3] oldani és óvatosan kihúzni. (A biztosítékok a hálózati tápegység kártya beültetési oldalán találhatóak).

**ÉRTESÍTÉS**

**Vezetékek károsodása beszorulás következtében!**

*Működési zavar lehetséges.*

→ A hálózati tápegységet óvatosan kell összeszerelni, hogy a vezetékek ne csípődjenek be.

**10.3.2. Motorvédelem (hőmérsékletfigyelés)**

Túlhevülés és a hajtóműben nem megengedett nagy hőmérsékletekkel szembeni védelem céljából hidegvezetők vagy hőkapcsolók vannak beépítve a motor tekercsébe. A motorvédelem azonnal leold, mielőtt a tekercs eléri a maximálisan megengedett hőmérsékletet.

A hajtás megáll, és a következő hibaüzenetek jelennek meg:

- LED 3 (hőmérséklethiba) világít a helyi kezelőegységen.
- Az állapotkijelzés **S0007** hibát jelez. **Részl.** alatt jelenik meg a **Hőkapcsoló** hiba.

A további üzemelés előtt le kell hűteni a motort. Ezután a paraméterbeállítástól a hibaüzenet automatikus reset-je következik, vagy nyugtázni kell a hibaüzenetet.

A nyugtázás lehetséges:

- a **Reset** nyomógombbal a HELYI választókapcsoló-állásban.
- vagy a reset-paranccsal a terepi buszon át.

További információ ehhez: I. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

## 11. Karbantartás és javítás



### Károsodás a szakszerűtlen karbantartás miatt!

- A karbantartást és javítást csak olyan képzett szakember végezheti, amelyet a rendszer telepítője vagy a rendszer üzemeltetője arra felhatalmazott. Az ilyen tevékenységek elvégzése ügyében javasoljuk, forduljon szervizünkhöz.
- A karbantartási és javítási munkát csak akkor szabad elvégezni, amikor az eszköz üzemben kívül van.

### AUMA Szerviz & Támogatás

Az AUMA széles körű szolgáltatásokat nyújt a szervizeléshez, pl. karbantartást és javítást, és ügyfélokutatást is kínál. A címek ebben a dokumentumban a <Címek> részben és az interneten ([www.auma.com](http://www.auma.com)) találhatóak.

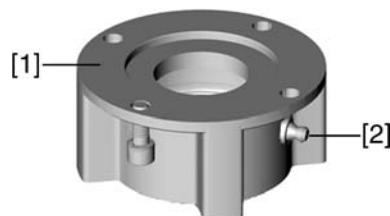
### 11.1. Megelőző intézkedések a karbantartáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez

A következő intézkedések szükségesek a termék biztonságos működésének garantálásához az üzemeltetés során:

#### 6 hónappal az üzembe vétel után, azután évente

- Szemrevételezés végrehajtása: kábelbevezetések, tömszelencék, záródugók stb. rögzítésének és tömítésének ellenőrzése. Nyomatékok gyártói adatok szerint betartandók.
- Rögzítőcsavarok meghúzását hajtómű és szerelvény/fokozómű között ellenőrizni. Amennyiben szükséges, húzza utána őket a <Szerelés> szakaszban a csavarokra megadott nyomatékokkal.
- Ritka működtetésnél: próbamenet végrehajtása.
- A csatlakozó formájú eszközöknél: zsírpréssel lítiumszappant, EP többcélú, ásványolaj-alapú zsírt a zsírógombnál bepréselni.
- A szerelvény orsójának kenését külön kell elvégezni.

Kép 62: "A" csatlakozóforma



[1] "A" csatlakozóforma

[2] Zsírgomb

Táblázat 16: Zsírmennyiségek a csapágy „A” csatlakozóformához

Csatlakozó forma	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Mennyiség [g] <sup>1)</sup>	1,5	2	3	5

1)  $r = 0,9 \text{ kg/dm}^3$  sűrűségű zsírhoz

#### IP68 védelmi fokozatnál

Elárasztás után:

- Hajtómű ellenőrzendő.
- Víz behatolása esetén keresse meg és szüntesse meg a tömítetlen helyeket, szakszerűen szárítsa meg az eszközt, majd ellenőrizze az üzemképességét.

## 11.2. Karbantartás

- Kenés**
- A hajtómű gyárilag fel van töltve zsírral.
  - A zsírcsere a karbantartás keretében történik
    - Szabályozó üzemben általában 4 – 6 év után.
    - Gyakoribb működés (vezérlő üzem) esetén általában 6 – 8 év elteltével.
    - Ritkább működés (vezérlő üzem) esetén általában 10 – 12 év elteltével.
  - A zsírcsere esetén javasoljuk a tömítőelemek cseréjét is.
  - Az üzemeltetés során a hajtóműtér kiegészítő kenése nem szükséges.

## 11.3. Ártalmatlanítás és újrahasznosítás

Eszközeink rendkívül hosszú élettartamú termékek. Ennek ellenére ezeknél is bekövetkezik az az idő, amikor ki kell cserélni őket. Az eszközök moduláris felépítésűek, és ennek köszönhetően könnyen szétválaszthatók és csoportosíthatók a következő anyagcsoportok szerint:

- elektronikus hulladék
- különböző fémek
- műanyagok
- zsírok és olajok

Általánosan érvényes:

- A zsírok és olajok általában vizeket veszélyeztető anyagok, amelyeknek nem szabad kijutniuk a környezetbe.
- Gondoskodni kell a szétszerelt anyagok szabályozott keretek közötti ártalmatlanításáról, ill. az anyagaik szerint szétválogatott újrahasznosításáról.
- Be kell tartani az ártalmatlanításra vonatkozó nemzeti előírásokat.



**12. Műszaki adatok**

**Információ** A következő táblázatokban a standard kivétel mellett opciók is meg vannak adva. A pontos leírás a megrendeléshez tartozó műszaki adatlapon található. A megrendeléshez tartozó műszaki adatlap az internetről a <http://www.auma.com> címen tölthető le német és angol nyelven (kommissiószám megadása szükséges).

**12.1. Hajtómű felszereltség és funkciók**

Üzem mód <sup>1)</sup>	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>SA: S2 - 15 perc rövid idejű üzem</li> <li>SAR: S4 - 25 % szakaszos üzem</li> </ul> Opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>SA: S2 - 30 perc rövid idejű üzem</li> <li>SAR: S4 - 50 % szakaszos üzem</li> <li>SAR: S5 - 25% szakaszos üzem</li> </ul>
Nyomatéktartomány	Lásd a hajtómű típustábláját
Fordulatszám	Lásd a hajtómű típustábláját
Motor	Standard: Háromfázisú aszinkron motor, IM B9 kivétel az IEC 60034 szerint
Motorfeszültség és frekvencia	Lásd a motor típustábláját
Szigetelőanyag-osztály	Standard: F, trópusálló Opció: H, trópusálló
Motorvédelem	Standard: Hőkapcsoló (NC) Opció: Hidegvezető (PTC a DIN 44082 szerint)
Önzárás	Önzáró: fordulatszámok 90 1/min-ig (50 Hz), 108 1/min-ig (60 Hz) NEM önzáró: fordulatszámok 125 1/min-ig (50 Hz), 150 1/min-ig (60 Hz) A hajtóművek önzáróak, ha nyomatékbehatással a kihajtáson a szerelvény állása a nyugalmi helyzetből nem módosítható.
Útkapcsolás	Számlálóműves kapcsolómű a NYITVA és a ZÁRVA véghelyzetekhez fordulat/hub: 2 ... 500 (standard) vagy 2 ... 5 000 (opció) Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>egyszeres kapcsolók (1 NC és 1 NO; galvanikusan nem leválasztva) véghelyzetenként</li> </ul> Opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>tandemkapcsolók (2 NC és 2 NO) véghelyzetenként, galvanikusan szétválasztott kapcsolók</li> <li>hármaskapcsolók (3 NC és 3 NO) véghelyzetenként, galvanikusan szétválasztott kapcsolók</li> <li>köztes helyzet kapcsoló (DUO-útkapcsolás), tetszőlegesen állítható</li> </ul>
Nyomatékkapcsolás	folyamatosan állítható nyomatékkapcsolás NYITÓ és ZÁRÓ irányokban Standard: Egyszeres kapcsolók (1 NC és 1 NO) irányonként, galvanikusan nem leválasztva Opció: Tandemkapcsolók (2 NC és 2 NO) irányonként, galvanikusan szétválasztott kapcsolók
Helyzetviszajelzés, analóg (opciók)	potenciométer vagy 0/4 – 20 mA (RWG)
Mechanikus helyzetjelző (opció)	Folyamatos kijelzés, beállítható helyzetjelző tárcsa NYITVA és ZÁRVA szimbólumokkal
Fűtés a kapcsolómű terében	Standard: ellenállásfűtés 5 W, 24 V AC (belső táplálás)
Motorfűtés (opció)	Feszültségek: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC vagy 400 V AC (külső ellátás) Teljesítmény a kivételtől függően 12,5 – 25 W
Kézi üzem	Kézi kerék a beállításhoz és a vészhelyzetbeli működtetéshez, elektromos üzemből áll. Opció: Zárható kézi kerék
Csatlakozás a vezérléshez	AUMA kördugós csatlakozó csavaros csatlakozással
Szerelvénybekötés	Standard: B1 az EN ISO 5210 szerint Opciók: A, B2, B3, B4 az EN ISO 5210 szerint A, B, D, E a DIN 3210 szerint C a DIN 3338 szerint Speciális csatlakozóformák: AF, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A orsókenéssel
<b>Szenzorik</b>	
Kézi üzem jelzése (opció)	Kézi üzem jelzés aktív/nem aktív kapcsolón át (1 váltóérintkező)

- 1) 40 °C környezeti hőmérsékletre vonatkoztatva és átlagos terhelés mellett a külön műszaki adatok szerinti futási nyomatékka ill. szabályozott nyomatékka. Az üzemmód túllépése nem megengedett

<b>Út- és nyomatékkapcsolók műszaki adatai</b>	
Mechanikai élettartam	2 x 10 <sup>6</sup> kapcsolás
<b>Ezüstözött érintkezők:</b>	
U min.	30 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I min.	20 mA
I max. váltakozóáram	5 A 250 V-on (ohmos terhelés) 3 A 250 V-on (induktív terhelés, cos phi = 0,6)
I max. egyenáram	0,4 A 250 V-on (ohmos terhelés) 0.03 A 250 V-on (induktív terhelés, L/R = 3 µs) 7 A 30 V-on (ohmos terhelés) 5 A 30 V-on (induktív terhelés, L/R = 3 µs)
<b>Aranyozott érintkezők:</b>	
U min.	5 V
U max.	30 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

<b>A villogó kapcsoló műszaki adatai</b>	
Mechanikai élettartam	10 <sup>7</sup> kapcsolás
<b>Ezüstözött érintkezők:</b>	
U min.	10 V AC/DC
U max.	250 V AC/DC
I max. váltakozóáram	3 A 250 V-on (ohmos terhelés) 2 A 250 V-on (induktív terhelés, cos phi ≈ 0,8)
I max. egyenáram	0.25 A 250 V-on (ohmos terhelés)

<b>A kapcsoló kézikerekes aktiválás műszaki adatai</b>	
Mechanikai élettartam	10 <sup>6</sup> kapcsolás
<b>Ezüstözött érintkezők:</b>	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. váltakozóáram	3 A 250 V-on (induktív terhelés, cos phi = 0.8)
I max. egyenáram	3 A 12 V-on (ohmos terhelés)

## 12.2. Hajtómű vezérlés felszereltség és funkciók

Tápellátás Hálózati frekvencia	A hálózati feszültség és a hálózati frekvencia a vezérlésen és a motoron lévő típusablákon látható A hálózati feszültség megengedett ingadozása: $\pm 10\%$ A hálózati frekvencia megengedett ingadozása: $\pm 5\%$ Opció: a hálózati feszültség megengedett ingadozása: $\pm 30\%$
Az elektronika külső tápellátása (opció)	24 V DC $+20\%$ / $-15\%$ , Áramfelvétel: alapkivétel kb. 250 mA, opciókkal 500 mA-ig A külső feszültségellátásnak megerősített szigeteléssel kell rendelkeznie a hálózati feszültséggel szemben az IEC 61010-1 szerint és csak egy 150 VA-re korlátozott áramkörből táplálható az IEC 61010-1 szerint.
Áramfelvétel	A vezérlés áramfelvétele a hálózati feszültség függvényében: a hálózati feszültség megengedett ingadozásánál: $\pm 10\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-120 V AC = max. 740 mA</li> <li>• 208-240 V AC = max. 400 mA</li> <li>• 380-500 V AC = max. 250 mA</li> <li>• 515-690 V AC = max. 200 mA</li> </ul> a hálózati feszültség megengedett ingadozásánál: $\pm 30\%$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-120 V AC = max. 1.200 mA</li> <li>• 208-240 V AC = max. 750 mA</li> <li>• 380-500 V AC = max. 400 mA</li> <li>• 515-690 V AC = max. 400 mA</li> </ul> Motor áramfelvétele: lásd a motor típusabláját
Túlfeszültség-kategória	Kategória III az IEC 60364-4-443 szerint
Névleges teljesítmény	A vezérlés a motor névleges teljesítményére van méretezve, lásd a motor típusabláját
Teljesítményrész <sup>1) 2)</sup>	Standard: Irányváltó mágneskapcsolók (mechanikusan és elektronikusan reteszelve) az AUMA A1 teljesítményosztályhoz Opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irányváltó mágneskapcsolók (mechanikusan és elektronikusan reteszelve) az AUMA A2 teljesítményosztályhoz</li> <li>• Tirisztoros irányváltó egység hálózati feszültségekre 500 V AC-ig (szabályzó hajtásokhoz ajánlott) B1, B2 és B3 AUMA teljesítményosztályra</li> </ul>
Vezérlés	Modbus RTU-interfészen át
Terepi busz interfész kiegészítő bemenetekkel (opciók)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szabadon kiosztható kiegészítő bemenetek: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 digitális bemenet</li> <li>- 2 analóg bemenet 0/4 – 20 mA</li> <li>- A jelzésátvitel a terepi busz interfészen át történik</li> </ul> </li> <li>• Kiegészítő bemenetek fix kiosztással: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 digitális bemenet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NYIT, ÁLLJ, ZÁR, VÉSZ vezérlőbemenetek</li> <li>- I/O interfész a vezérlés jellegének megválasztására (terepi busz vagy kiegészítő bemenetek)</li> <li>- MODE a vezérlő üzem és a szabályozási üzem közötti választáshoz</li> </ul> </li> <li>- Analóg bemenet 0/4 – 20 mA a helyzet-alapjelhez (helyzet szabályozó)</li> </ul> </li> </ul>
Feszültség- és áramértékek a vezérlő bemenetek számára <sup>3)</sup>	Standard: 24 V DC, áramfelvétel: kb. 10 mA bemenetenként Opciók: 48 V DC, áramfelvétel: kb. 7 mA bemenetenként 60 V DC, áramfelvétel: kb. 9 mA bemenetenként 110 V DC, áramfelvétel: kb. 8 mA bemenetenként 115 V DC, áramfelvétel: kb. 15 mA bemenetenként 115 V AC, áramfelvétel: kb. 15 mA bemenetenként

Állapotjelzések	<p>Standard:                  Modbus RTU-interfészen át</p> <p>Opciók:                  kiegészítő, programozható jelzőrelé (csak opcionális kiegészítő bemenetekkel lehetséges):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 programozható jelzőrelé:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potenciálmentes záróérintkező közös ponttal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés)                                  Alapkiosztás: NYITVA véghelyzet, ZÁRVA véghelyzet, választókapcsoló TÁV, nyomatékhiba ZÁRVA, nyomatékhiba NYITVA</li> <li>- 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés)                                  Alapkiosztás: gyűjtő hibaüzenet (nyomatékhiba, fáziskiesés, motorvédelem működésbe lépett)</li> </ul> </li> <li>• 6 programozható jelzőrelé:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 potenciálmentes váltóérintkező közös ponttal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés)</li> <li>- 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés)</li> </ul> </li> <li>• 6 programozható jelzőrelé:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 potenciálmentes váltóérintkező közös pont <b>nélkül</b>, relénként max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés)</li> </ul> </li> </ul>
Helyzet-visszajelzés	<p>Standard:                  Modbus RTU-interfészen át</p> <p>Opció                  Galvanikusan leválasztott analóg kimenet E2 = 0/4 – 20 mA (max. terhelés 500 Ω), csak jelzőrelével kapcsolatban lehetséges</p>
Feszültségkimenet	<p>Standard:                  24 V DC segéd feszültség, max. 100 mA a vezérlőbemenetek ellátásához, galvanikusan leválasztott a belső tápellátástól</p> <p>Opció:                  115 V AC segéd feszültség, max. 30 mA a vezérlőbemenetek ellátásához<sup>4)</sup>, galvanikusan leválasztott a belső tápellátástól</p>
Redundancia (opció)	<p>Redundáns vonaltopológia univerzális redundáns viselkedéssel az AUMA redundancia I ill. II szerint</p> <p>Redundáns gyűrűs topológia a SIMA Master Station-nel kapcsolatban</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hajtóművek max. száma vezérléssel redundáns gyűrűnként: 247 db</li> <li>• Max. lehetséges vonalhossz a hajtóművek között vezérléssel, járulékos külső repeater nélkül: 1 200 m</li> <li>• Max. lehetséges teljes hossz redundáns gyűrűnként: kb. 290 km</li> <li>• Redundáns gyűrű automatikus üzembe helyezése a SIMA Master Station segítségével</li> </ul>
Opt. kábel bekötés (opció)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dugasztípusok: ST ill. SC dugasz</li> <li>• Optikai kábelek                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multimode: 62,5(50)/125 μm, hatótávolság kb. 2,5 km (max. 2,0 dB/km)</li> <li>- Singlemode: 9(50)/125 μm, hatótávolság kb. 15 km (max. 0,4 dB/km)</li> </ul> </li> <li>• Topológiák: vonal, csillag és redundáns gyűrű (egycsatornás Modbus RTU-interfészsel)</li> <li>• Adatátviteli sebesség: max. 115,2 kbit/s</li> <li>• Optikai budget:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multimode: 13 dB</li> <li>- Singlemode: 17 dB</li> </ul> </li> <li>• Hullámhossz: 1 310 nm</li> <li>• Opt. csatoló EKS-ről irányítástechn. szükséges, beszerzési forrás: AUMA ill. <a href="http://www.eks-engel.com">www.eks-engel.com</a></li> </ul>

Helyi kezelőegység	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HELYI – KI – TÁV választókapcsoló (lakatolható mindhárom állásban)</li> <li>• NYIT, ÁLLJ, ZÁR, RESET nyomógombok</li> <li>• 6 jelzőfény: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Véghelyzet és futásjelző ZÁR (sárga), nyomatékhiba ZÁR (piros), motorvédelem bekapcsolt (piros), nyomatékhiba NYIT (piros), véghelyzet és futásjelző NYIT (zöld), Bluetooth (kék)</li> </ul> </li> <li>• grafikus LCD-kijelző, háttérvilágítással</li> </ul> <p>Opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speciális színek az 5 jelzőfénynek: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Véghelyzet ZÁR (zöld), nyomatékhiba ZÁR (kék), nyomatékhiba NYIT (sárga), motorvédelem bekapcsolt (fehér), véghelyzet NYIT (piros)</li> </ul> </li> </ul>
Bluetooth Kommunikációs interfész	<p>Bluetooth Class II Chip, Version 2.0, hatótávolság max. 10 m ipari környezetben. Támogatja a Bluetooth-Profil SPP-t (Serial Port Profile). Paraméterező program: AUMA CDT, üzembe helyező és diagnosztikai szoftver Windows-alapú PC, PDA és smartphone készülékhez</p>
Alkalmazási funkciók	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kikapcsolási mód beállítható <ul style="list-style-type: none"> <li>- út- vagy nyomatékfüggő a NYITVA és ZÁRVA véghelyzetek számára</li> </ul> </li> <li>• indulásnál áthidalás, beállítható 5 másodpercig (nincs nyomatékfigyelés az indulási idő alatt)</li> <li>• léptetés kezdete / vége / futás és szünetidő (1 ... 1.800 s) a NYIT/ZÁR iránytól függetlenül beállítható</li> <li>• 8 tetszőleges köztes helyzet 0 és 100% között, reakció és jelzésmód paraméterezhető</li> <li>• Helyzetszabályozó <ul style="list-style-type: none"> <li>- Helyzet alapjel terepi busz interfészen át</li> <li>- Holtsáv automatikus illesztése (adaptív viselkedés választható)</li> <li>- Átkapcsolás vezérlő üzem (NYIT - ZÁR) és szabályozási üzem között terepi busz interfészen át</li> </ul> </li> </ul>
Biztonsági funkciók (Opciók)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VÉSZ futás, programozható viselkedés <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitális bemenet low aktív, reakció választható: Stop, menet ZÁR véghelyzetbe, menet NYIT véghelyzetbe, menet köztes helyzetbe</li> <li>- Nyomatékfigyelés VÉSZ-futásnál áthidalható</li> <li>- Hővédelem VÉSZ-futásnál áthidalható (csak hőkapcsolókkal ellátott hajtómű esetén, hidegvezetővel nem)</li> </ul> </li> <li>• A helyi kezelőegység engedélyezése a terepi busz interfészen át történik. Így a hajtómű kezelésének engedélyezése vagy tiltása a helyi kezelőegység nyomógombjaival végezhető</li> <li>• Helyi Állj <ul style="list-style-type: none"> <li>- A hajtómű a választókapcsoló TÁV állásában a helyi kezelőegység Állj nyomógombjával leállítható. Gyárilag ez nincs aktiválva.</li> </ul> </li> <li>• VÉSZ Állj gomb (reteszelődő), megszakítja a választókapcsoló állásától függetlenül az elektromos üzemet</li> <li>• Interlock, a NYIT ill. ZÁR futásparancsok engedélyezése a terepi busz interfészen át</li> </ul>
Felügyeleti funkciók	<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerelvény túlterhelésvédelme (beállítható), lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál</li> <li>• A motorhőmérséklet figyelése (termofigyelés), lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál</li> <li>• A fűtés felügyelete a hajtóműben, figyelmeztető üzenetet generál</li> <li>• A megengedett bekapcsolási tartam és kapcsolási gyakoriság felügyelete (beállítható), figyelmeztető üzenetet generál</li> <li>• Működési időfigyelés (beállítható), figyelmeztető üzenetet generál</li> <li>• Fáziskimaradás figyelése, lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál</li> <li>• Automatikus forgásirány-korrekció hibás fázissorrendnél (három fázis)</li> </ul>

Diagnosztikai funkciók	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronikus eszköz-adatlap rendelési és termékadatokkal</li> <li>Üzemi adat gyűjtés: egy-egy törölhető számláló és élettartam-számláló a következőkhöz: <ul style="list-style-type: none"> <li>motor futásidő, kapcsolási játékok, nyomatékfüggő kikapcsolások ZÁR véghelyzetbe, útfüggő kikapcsolások ZÁR véghelyzetbe, nyomatékfüggő kikapcsolások NYIT véghelyzetbe, útfüggő kikapcsolások NYIT véghelyzetbe, nyomatékhiba ZÁR, nyomatékhiba NYIT, motorvédő kikapcsolások</li> </ul> </li> <li>Időbélyegzett eseményprotokoll beállítási, üzemi és hibaelőzményekkel: <ul style="list-style-type: none"> <li>Állapotjelek a NE 107 NAMUR ajánlás szerint: "kiesés", "működésellenőrzés", "specifikáció kívül", "karbantartási igény"</li> </ul> </li> <li>Nyomatékgörbék <ul style="list-style-type: none"> <li>3 nyomatékgörbe (nyomaték-út-görbe) a nyitó és záró irányra külön tárolható. A tárolt nyomatékgörbék a kijelzőn megjeleníthetők.</li> </ul> </li> </ul>
Elektromos bekötés	<p>Standard: AUMA kördugós csatlakozó (S) csavaros csatlakozással és M-menettel</p> <p>Opciók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pg-menet, NPT-menet, G-menet, speciális menet</li> <li>Vezérlőérintkezők arany feltéttel (aljzatok és dugaszok)</li> <li>Tartókeret a kihúzott dugós csatlakozó falra rögzítéséhez</li> <li>Védőfedél a csatlakozó térhez (kihúzott csatlakozónál)</li> </ul>
Túlfeszültségvédelem (opció)	A hajtómű- és vezérlőelektronika védelme a terepi busz vezetékén fellépő max. 4 kV túlfeszültségekkel szemben
Kapcsolási rajz	L. a típustáblát

- 1) Az irányváltó mágneskapcsolók 2 millió kapcsolási játék élettartamra készülnek.
- 2) Az AUMA teljesítményszályok hozzárendelését lásd. Elektromos adatok a hajtóműhöz
- 3) Az összes bemeneti jelet azonos potenciállal kell táplálni.
- 4) Nem lehetséges hidegvezető kioldó készülékkel

### 12.3. Modbus interfész

A Modbus interfész beállításai/programozása	
A Modbus interfész beállítása	Az átviteli sebesség, paritás és a Modbus cím beállítása az AUMATIC kijelzőjén át történik
A terepi busz interfész parancsai és üzenetei	
Kimenet folyamatlekepezés (vezérlőparancsok)	NYIT, ÁLLJ, ZÁR, állás alapjel, RESET, VÉSZ futásparancs, helyi kezelőegység engedélyezése, Interlock NYIT/ZÁR
Bemenet folyamatlekepezés (visszajelzések)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NYITVA, ZÁRVA véghelyzet</li> <li>Állás tényleges jel</li> <li>Nyomaték tényleges jel<sup>1)</sup></li> <li>Választókapcsoló HELYI/TÁVOLI állásban</li> <li>Futásjelző (irányfüggően)</li> <li>Nyomatékkapcsoló NYIT, ZÁR</li> <li>Útkapcsoló NYIT, ZÁR</li> <li>Manuális működtetés kézi kerékkel vagy helyi kezelőegységgel</li> <li>2 analóg és 4 digitális ügyfélbemenet</li> </ul>
Bemenet folyamatlekepezés (hibaüzenetek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorvédelem bekapcsol</li> <li>A nyomatékkapcsoló a véghelyzet elérése előtt működésbe lépett</li> <li>Fázis kimaradása</li> <li>Analóg ügyfélbemenetek meghibásodása</li> </ul>
Viselkedés a kommunikáció zavara esetén	<p>A hajtómű reakciója paraméterezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>megállás az aktuális pozícióban</li> <li>menet a NYITVA vagy ZÁRVA véghelyzetbe</li> <li>menet tetszőleges köztes helyzetbe</li> <li>legutóbb fogadott futásparancs végrehajtása</li> </ul>

1) Mágneses út- és nyomatékjeladót (MWG) igényel a hajtóműben

Terepi busz interfész általános adatai	
Kommunikációs protokoll	Modbus RTU az IEC 61158 és IEC 61784 szerint
Hálózattopológia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vonali (busz) struktúra A repeaterekkel fa hálózati struktúrák is megvalósíthatók.</li> <li>Az eszközök visszahatásmentes csatlakoztatása és bontása folyamatos üzemben lehetséges.</li> </ul>
Átviteli médium	huzalozott, árnyékolt rézvezeték az IEC 61158 szerint
Terepi busz interfész	EIA-485 (RS485)
Átviteli sebesség/vonalhossz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átviteli sebesség 9,6 – 115,2 kBit/s</li> <li>Maximális kábelhossz (szegmenshossz ill. két hajtás között) repeater <b>nélkül</b>: 1 200 m</li> <li>Lehetséges kábelhosszak: <ul style="list-style-type: none"> <li>vonaltopológia repeaterrel esetén: kb. 10 km (teljes hálózati kábelhossz)</li> <li>gyűrűtopológia esetén: kb. 290 km (redundáns gyűrű)</li> </ul> </li> </ul>
Eszköztípusok	Modbus-Slave, pl. eszközök digitális és/vagy analóg be- és kimenetekkel, pl. aktorok, érzékelők
Eszközök száma	32 eszköz minden szegmensben repeater nélkül, repeaterrel bővíthető 247-ig
Buszhozzáférés	Polling-eljárás a Master és a Slaves között (Query-Response)
Támogatott funkciók terepi busz	01 Read Coil Status 02 Read Input Status 03 Read Holding Registers 04 Read Input Registers 05 Force Single Coil 15 (0FHex) Force Multiple Coils 06 Preset Single Register 16 (10Hex) Preset Multiple Registers 17 (11Hex) Report Slave ID 08 Diagnostics: <ul style="list-style-type: none"> <li>00 00 Loopback</li> <li>00 10 (0AHex) Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>00 11 (0BHex) Return Bus Message Count</li> <li>00 12 (0CHex) Return Bus Communication Error Count</li> <li>00 13 (0DHex) Return Bus Exception Error Count</li> <li>00 14 (0EHex) Return Slave Message Count</li> <li>00 15 (0FHex) Return Slave No Response Count</li> <li>00 16 (10Hex) Return Slave NAK Count</li> <li>00 17 (11Hex) Return Slave Busy Count</li> <li>00 18 (12Hex) Return Character Overrun Count</li> </ul>

#### 12.4. Alkalmazási feltételek

Használat	Használat belső helyiségekben és külső területen megengedett
Beépítési helyzet	tetszőleges
Védettség az EN 60529 szerint	Standard: IP68 AUMA háromfázisú motorral/váltakozóáramú motorral Az IP68 védettség az AUMA meghatározása szerint a következő követelményeket teljesíti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vízmélység: max. 8 m vízoszlop</li> <li>Vízzel való elárasztás időtartama max. 96 óra</li> <li>Elárasztás közben maximum 10 kapcsolás</li> <li>Elárasztás alatt a szabályozó üzem nem használható</li> </ul> A pontos kivitelről l. a hajtómű/vezérlés típus táblát
Korrózióvédelem	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>KS: ipari létesítményekben, kis környezeti terhelésű vízművekben vagy erőművekben való telepítésre, valamint alkalmankénti vagy folyamatos terhelésű, mérsékelt károsanyag-koncentrációjú környezetben (pl. szennyvíztisztítóknban, vegyipari üzemekben) való telepítésre alkalmas</li> </ul> Opciók: <ul style="list-style-type: none"> <li>KX: erősen terhel, nagy légnedvességű és erős károsanyag-koncentrációjú környezetben való telepítésre alkalmas</li> </ul>



Feállítás magasság	Standard: ≤ 2 000 m tengerszint felett Opció: > 2 000 m tengerszint felett, gyártóval egyeztetés szükséges
Páratartalom	max 100% relatív páratartalom a teljes megengedett hőmérséklettartományban
Szennyeződés foka	szennyeződési fok 4 (zárt állapotban) az EN 50178 szerint
Fedőfesték	Standard: festés poliuretán-bázison (porlakk)
Szín	Standard: AUMA ezüstszürke (RAL 7037-hez hasonló)
Környezeti hőmérséklet	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vezérlő üzem: –25 °C és +70 °C között</li> <li>• Szabályozási üzem: –25 °C ... +60 °C</li> </ul> A pontos kivitelről l. a hajtómű/vezérlés típusablát
Rezgésállóság az IEC 60068-2-6 szerint	1 g, 10 ... 200 Hz tartományban A berendezés indításakor, ill. zavarai esetén fellépő rezgésekkel és vibrációkkal szemben jelent ellenállóságot. Ez nem jelent tartós ellenállóságot. Nem érvényes fokozóműves kombinációkra.
Élettartam	Az AUMA forgatóhajtóművek teljesítik, ill. túlteljesítik az EN 15714-2 élettartam-követelményeit. Részletes információt kérésre adunk.
Súly	L. a külön műszaki adatokat

### 12.5. Tartozék

Fali tartó <sup>1)</sup>	Az AUMATIC rögzítése a hajtóműtől külön választva, beleértve egy dugós csatlakozót. Csatlakozóvezeték külön kérésre. Magas környezeti hőmérsékletek, nehéz hozzáférhetőség vagy erős rezgésekkel járó üzem esetén ajánlott.
Paraméterező program PC-hez	AUMA CDT

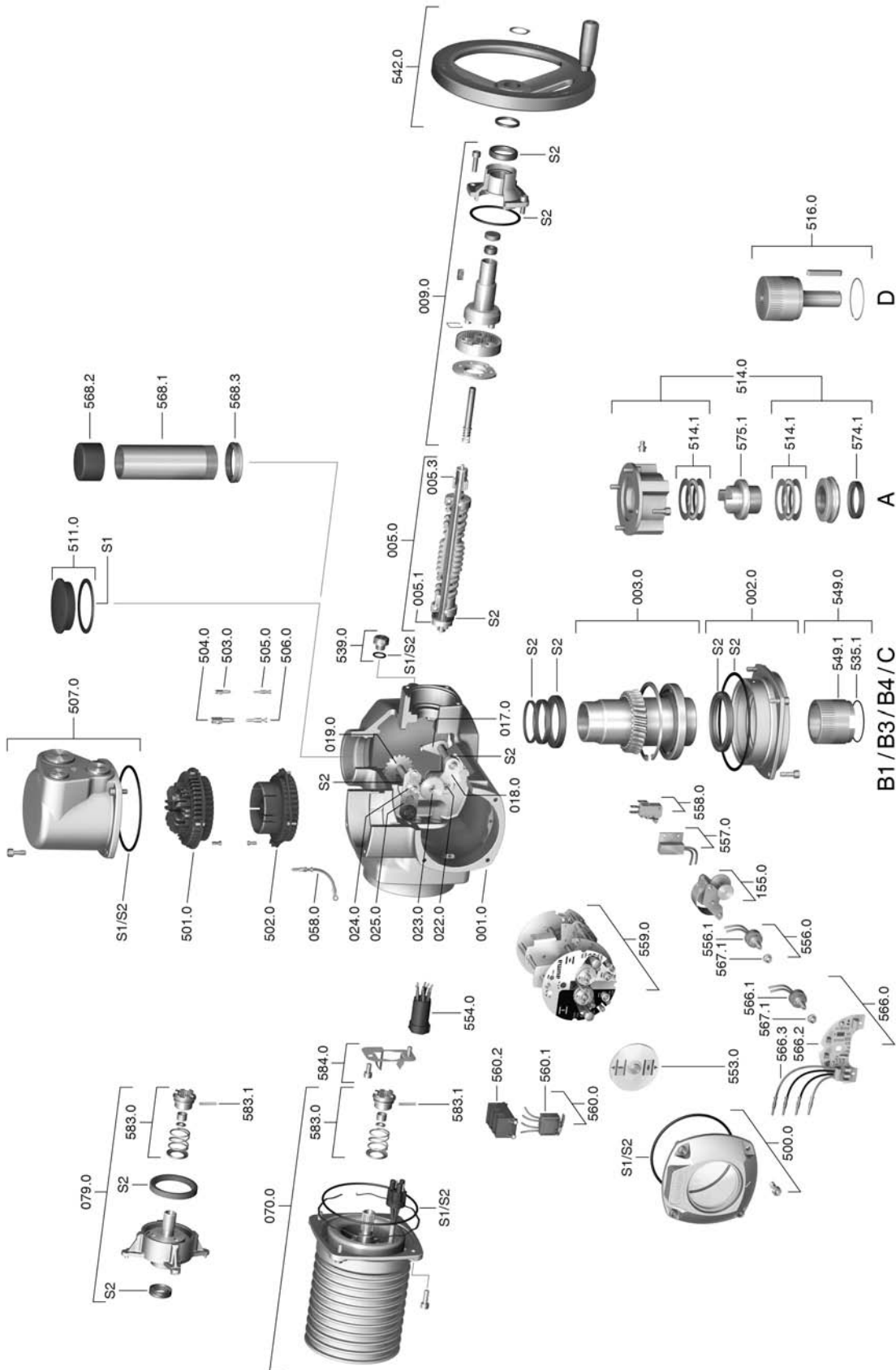
1) A hajtómű és az AUMATIC közötti vezeték hossza legfeljebb 100 m lehet. Potenciométerrel szerelt hajtómű esetén nem alkalmas. Potenciométer helyett RWG-vel kell használni.

### 12.6. Egyebek

EU irányelvek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromágneses kompatibilitás (EMC): (2004/108/EK)</li> <li>• Kisfeszültségű berendezések irányelv: (2006/95/EK)</li> <li>• Gépek irányelv: (2006/42/EK)</li> </ul>
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 13. Alkatrészjegyzék

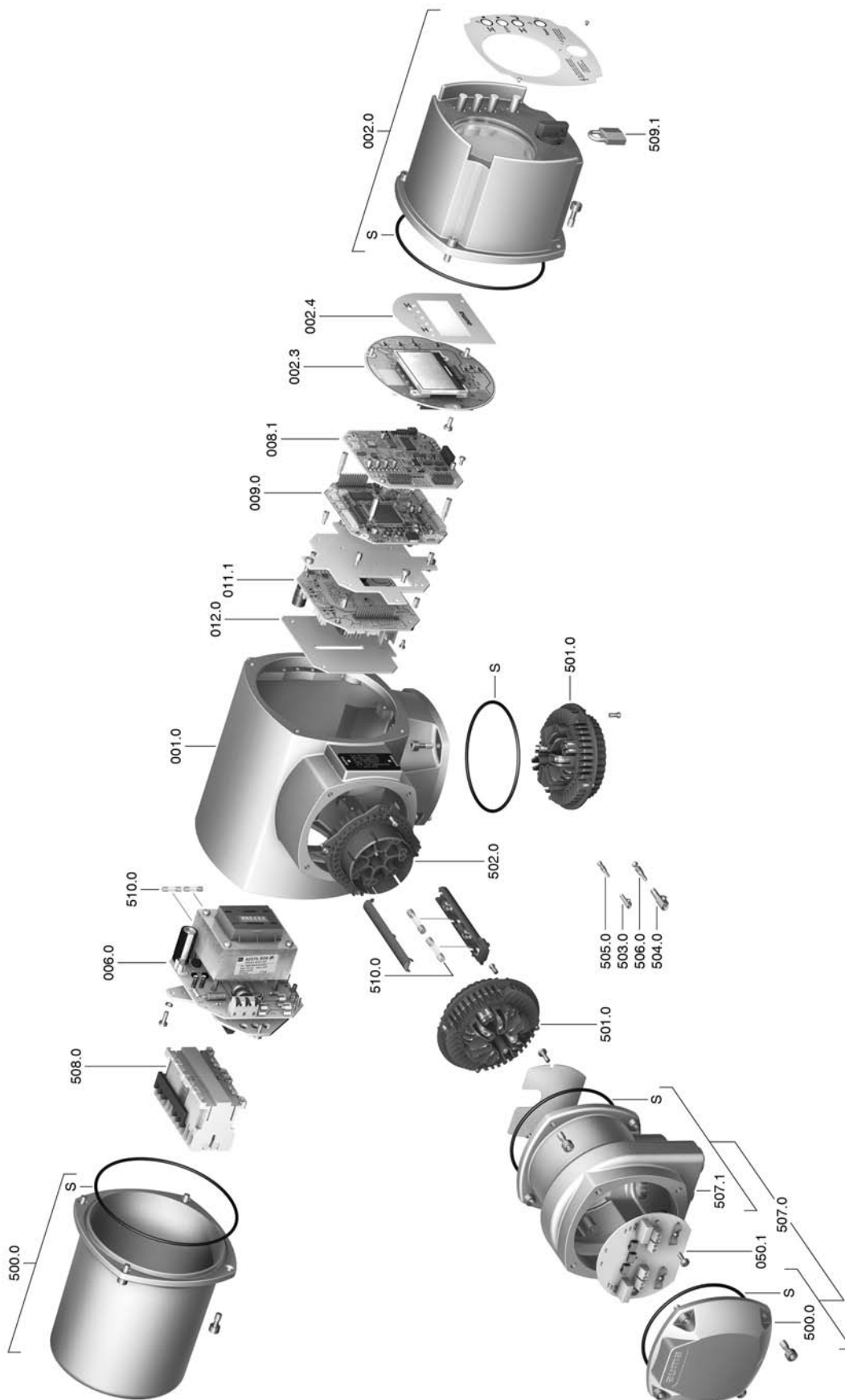
#### 13.1. SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 forgatóhajtóművek



**Információ:** Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusának és a megbízási számunknak a megadását (lásd a típustáblát). Csak eredeti AUMA pótalkatrészeket szabad alkalmazni. Más alkatrészek használata a garancia elvesztéséhez, valamint a szavatossági igényekből való kizáráshoz vezet. A pótalkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészekétől.

Sz.	Megnevezés	Cikk	Sz.	Megnevezés	Cikk
001.0	Ház	Egység	539.0	Zárócsavar	Egység
002.0	Csapágyfedél	Egység	542.0	Kézi kerék alakos fogantyúval	Egység
003.0	Üreges tengely csigakerékkel	Egység	549.0	B1/B3/B4/C csatlakozóforma	Egység
005.0	Hajtótengely	Egység	549.1	B1/B3/B4/C kihajtó hüvely	
005.1	Motorkuplung meghajtó tengely		553.0	Mechanikus helyzetjelző	Egység
005.3	Kézi kuplung		554.0	Csatlakozó hüvelyes rész motor kábelköteggel	Egység
009.0	Bolygómű, kézi kerék oldal	Egység	556.0	Potenciométer a helyzetjelzőhöz	Egység
017.0	Tapogatókar	Egység	556.1	Potenciométer csúszókuplung nélkül	Egység
018.0	Fogasív		557.0	Fűtés	Egység
019.0	Koronakerék		558.0	Villogó kapcsoló csapos érintkezőkkel (impulzusadó tárcsa és szig. lemez nélkül)	Egység
022.0	II. kuplung nyomatékcapcsoláshoz	Egység	559.0-1	Vezérlőegység a nyomatékmérő egység mérőfejeivel és kapcsolókkal	Egység
023.0	Útkapcsoló egység, kihajtó kerék	Egység	559.0-2	Vezérlőegység mágneses út- és nyomatékjeladóval (MWG), Non-Intrusive kivitelhez, beépített AUMATIC vezérléssel együtt	Egység
024.0	Hajtott kerék útkapcsoló egységhez	Egység	560.0-1	Kapcsolócsomag NYITÓ irányhoz	Egység
025.0	Biztosító lemez	Egység	560.0-2	Kapcsolócsomag ZÁRÓ irányhoz	Egység
058.0	Földelő vezeték kábelköteg (szeg)	Egység	560.1	Út/nyomaték kapcsoló	Egység
070.0	Motor (VD motor 079.0 tétellel együtt)	Egység	560.2	Kapcsolóegység	
079.0	Bolygómű, motor oldal (SA/SAR 07.2 – 16.2 a VD motornál)	Egység	566.0	RWG helyzetjelző	Egység
155.0	Leosztó áttétel	Egység	566.1	Potenciométer RWG-hez csúszó kuplung nélkül	Egység
500.0	Kapcsolómű tér fedél	Egység	566.2	RWG-kártya	Egység
501.0	Csatlakozó hüvelyes rész (teljes beültetéssel)	Egység	566.3	RWG-vezetékek	Egység
502.0	Csatlakozó csapos rész, csapos érintkezők nélkül	Egység	567.1	Csúszó kuplung potenciométerhez/RWG-hez	Egység
503.0	Csatlakozó hüvely - vezérlés	Egység	568.1	Tengelyvédő cső (zárósapka nélkül)	
504.0	Csatlakozó hüvely - motor	Egység	568.2	Tengelyvédő cső zárósapka	
505.0	Csatlakozó csap - vezérlés	Egység	568.3	V-tömítés	
506.0	Csatlakozó csap - motor	Egység	574.1	Tengelytömítő gyűrű, A csatlakozóforma, ISO karimához	
507.0	Csatlakozó fedél	Egység	575.1	A menetes persely	
511.0	Menetes dugó	Egység	583.0	Motorkuplung motoroldalon	Egység
514.0	„A” csatlakozóforma (menetes persely nélkül)	Egység	583.1	Csap motorkuplunghoz	
514.1	Axiális tücsapágy	Egység	584.0	Tartórugó motorkuplunghoz	Egység
516.0	D csatlakozóforma		S1	Tömítőkészlet, kicsi	Készlet
535.1	Biztosító gyűrű		S2	Tömítőkészlet, nagy	Készlet

**13.2. AUMATIC AC 01.2 hajtóművezérlés AUMA dugós körcsatlakozóval (SD-busz)**



**Információ:** Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusának és a megbízási számunknak a megadását (lásd a típustáblát). Csak eredeti AUMA pótalkatrészeket szabad alkalmazni. Más alkatrészek használata a garancia elvesztéséhez, valamint a szavatossági igényekből való kizáráshoz vezet. A pótalkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészektől.

Sz.	Megnevezés	Cikk
001.0	Ház	Egység
002.0	Helyi kezelőegység	Egység
002.3	Helyi kezelőpanel kártya	Egység
002.4	Kijelzőtakaró	Egység
006.0	Hálózati rész	Egység
008.1–2	Terepi busz kártya	Egység
009.0	Logikai kártya	Egység
011.1	Jelfogó-kártya	Egység
012.0	Opciók kártya	Egység
050.1	Busz-csatlakozólap	
500.0	Fedél	Egység
501.0	Csatlakozó hüvelyes rész (teljes beültetéssel)	Egység
502.0	Csatlakozó csapos rész, csapos érintkezők nélkül	Egység
503.0	Csatlakozó hüvely - vezérlés	Egység
504.0	Csatlakozó hüvely - motor	Egység
505.0	Csatlakozó csap - vezérlés	Egység
506.0	Csatlakozó csap - motor	Egység
507.0	Elektromos bekötés csatlakozólap nélküli buszhoz (050.1)	Egység
507.1	Keret	Egység
508.0	Teljesítményrész	Egység
509.1	Lakat	
510.0	Biztosítókészlet	Készlet
S	Tömítéskészlet	Készlet

**14. Tanúsítványok****14.1. Beszerelési nyilatkozat és EK megfelelőségi nyilatkozat**

AUMA Riester GmbH & Co. KG    Tel +49 7631 809-0  
 Aumastr. 1    Fax +49 7631 809-1250  
 79379 Müllheim, Germany    Riester@auma.com  
 www.auma.com

**auma**<sup>®</sup>  
 Solutions for a world in motion

**Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery  
 (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the  
 Directives on EMC and Low Voltage**

for electric AUMA Actuators of the type ranges

<b>Multi-turn actuators</b>	<b>SA 07.2 – SA 16.2 and SAR 07.2 – SAR 16.2</b>
<b>Part-turn actuators</b>	<b>SQ 05.2 – SQ 14.2 and SQR 05.2 – SQR 14.2</b>

in versions **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned multi-turn and part-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN ISO 12100: 2010    ISO 5211: 2001  
 EN 5210: 1996

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA multi-turn and part-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA multi-turn and part-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Muellheim

As partly completed machinery, the multi-turn and part-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

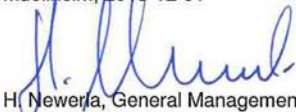
**(1) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)**

EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011  
 EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

**(2) Low Voltage Directive (2006/95/EC)**

EN 60204-1: 2006 / AC: 2010  
 EN 60034-1: 2010 / AC: 2010  
 EN 50178: 1997

Muellheim, 2013-12-01

  
 H. Newerfa, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y006.332/003/en







**Címszójegyzék****A**

A csatlakozóforma	13
A hajtómű kezelése a helyszínen	28
A hajtómű kezelése a távolból	29
A hajtómű távkezelése	28 , 29
A kapcsolók vizsgálata	55
A kijelző nyelve	33
Alapjel - kijelzés a kijelzőn	38
Alkalmazási feltételek	70
Alkalmazási terület	5 , 5
Alkatrészjegyzék	72
Analóg jelzések	43
Azonosítás	8
Áramfelvétel	18
Ártalmatlanítás	63
Átviteli sebesség	45
áram típusa	19

**B**

B, B1, B2, B3, B4, és E csatlakozóformák	12
Berendezés típusa	9 , 9
Beszereleési nyilatkozat	76
Biztonsági előírások/figyelmeztetések	5
Biztonsági tudnivalók	5
Biztosítékok	59
Buszcím	45
Buszkábel	19
Buszvezetékek	23
bekötési rajz	18

**C**

Csatlakozási keresztmetszetek	20
Csomagolás	11

**D**

DUO-útkapcsolás	48
Digitális kimenetek	43
Double Sealed	27

**E**

EK megfelelőségi nyilatkozat	76
EMC	19
Elektromos bekötés	18
Elektronikus helyzettávadó	52
Ellátó hálózatok	18
Érátmérő	19
Érátmérő (buszkábel)	19

**F**

Felügyeleti idő	45
Figyelmeztetések - kijelzés a kijelzőn	39
Fordulatszám	8
Forgatónyomaték - kijelzés a kijelzőn	37
Forgásirány	50
Futásjelzés	41
Futásparancsok - kijelzés a kijelzőn	37
fali tartó	25
felhasználói szint	31
futásjelző	53
földelő csatlakozó	27

**G**

Gyári szám	9
Gyártás éve	9
Gyártási szám	8
Gyártási év	9

**H**

Helyszíni beállítás	30
Helyszíni óvintézkedések	18
Helyzetjelző tárcsa	41
Helyzetszabályozó - kijelzés a kijelzőn	38
Hiba - kijelzés a kijelzőn	39
Hibaelhárítás	55
Hálózati formák	18
helyi kezelés	28
helyi kezelőegység	28
helyzetjelző tárcsa	53
hálózati csatlakozás	19
hálózati feszültség	19
hálózati frekvencia	19

**I**

Intruzív irányelvek	10
	5

**J**

Javítás	62
Jelszó beadás	32
Jelszó módosítása	32
Jelzések	43
Jelzőfények	41
Jelzőrelé	43
jelszó	31

<b>K</b>		<b>R</b>	
Kapcsolási rajz	9 , 9 , 18	RWG	52
Karbantartás	5 , 62 , 63	RWG helyzettávadó	52
Karbantartás szükséges - kijelzés a kijelzőn	40	Referenciamenet	51
Karimaméret	9	rövidzárvédelem	18
Kenés	63	<b>S</b>	
Kenőanyag típusa	8	Slave cím	45
Kettős szigetelésű	27	Sorozatszám	9
Kezelés	28	Specifikáción kívül - kijelzés a kijelzőn	39
Kiesés - kijelzés a kijelzőn	40	Szabványok	5
Kijelzések	35	Személyzeti minősítés	5
Kijelzések a kijelzőn	35	Szerelvényhelyzet - kijelzés a kijelzőn	36
Kijelző (kijelzések)	35	Szerelés	12
Kommissiószám	8 , 9	Szerviz	62
Korrózióvédelem	11 , 70	Szállítás	11
Kézi kerék	12	szerelvényorsó	16
Kézi üzem	28	<b>T</b>	
Kézikerékes aktiválás	65	Tanúsítványok	76
kapcsolójának műszaki adatai		Tartozék a szereléshez	16
Környezeti hőmérséklet	8 , 71	Tartozékok (elektromos bekötés)	25
Köztes helyzet kijelzés LED- ekkel	42	Tartókeret	26
Köztes helyzetek	48	Támogatás	62
Közvetlen menübe lépés ID útján	31	Tápellátás	18
<b>L</b>		Tárolás	11
LED-ek (Jelzőfények)	41	Tényleges érték - kijelzés a kijelzőn	37
<b>M</b>		Típus (berendezés típusa)	9 , 9
Mechanikus helyzetjelző	41 , 53	Típus megnevezése	8
Megbízásszám	8 , 9	Típustábla	8
Menetes persely	14	típustábla	19
Menükezelés	30	<b>U</b>	
Motorfűtés	22	Útkapcsolás	47 , 51
Motoros üzem	28	Üzembe helyezés	5
Multiport Valve pozíciók - kijelzések a kijelzőn	38	Üzembe helyezés (kijelzések a kijelzőn)	35
Méret	9 , 9	Üzemeltetés	5
Működésellenőrzés - kijelzés a kijelzőn	40	Üzemzavar - kijelzés a kijelzőn	35
Műszaki adatok	64	Üzenetek (analóg)	43
<b>N</b>		újrahasznosítás	63
Nem intruzív	10	<b>V</b>	
Nem kész TÁV - kijelzés a kijelzőn	39	Vezérlés	9 , 9
Nyomatékkapcsolás	46	Vizsgálati jegyzőkönyv	9
Nyomatéktartomány	8	Védettségi	8 , 70
<b>O</b>		Védőfedél	27
Orsóvédő cső	16	vezetékkészlet	25
Óvintézkedések	5		
összekötő vezeték	25		
<b>P</b>			
Paritás	45		
Potenciométer	52		
Próbajáratás	50		
pozíciók - kijelzések a kijelzőn	38		

**Európa****AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Plant Müllheim  
**DE 79373 Müllheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 riester@auma.com  
 www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln  
**DE 50858 Köln**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niederndodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturentriebe Ges.m.b.H.  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.  
**BE 8800 Roeselare**  
 Tel +32 51 24 24 80  
 office@auma.be  
 www.auma.nl

ProStream Group Ltd.  
**BG 1632 Sofia**  
 Tel +359 2 9179-337  
 valtchev@prostream.bg  
 www.prostream.bg

OOO "Dunkan-Privod"  
**BY 220004 Minsk**  
 Tel +375 29 6945574  
 belarus@auma.ru  
 www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S  
**DK 2450 København SV**  
 Tel +45 33 26 63 00  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel +34 91 3717130  
 iberoplan@iberoplan.com

OY AUMATOR AB  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 auma@aumator.fi  
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13673 Acharnai, Athens**  
 Tel +30 210 2409485  
 info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.  
**HR 10437 Bestovje**  
 Tel +385 1 6531 485  
 auma@apis-centar.com  
 www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
 Tel +36 93/324-666  
 auma@fabo.hu  
 www.fabo.hu

Falkinn HF  
**IS 108 Reykjavik**  
 Tel +00354 540 7000  
 os@falkinn.is  
 www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**LU Leiden (NL)**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl

NB Engineering Services  
**MT ZBR 08 Zabbar**  
 Tel + 356 2169 2647  
 nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 office@auma.nl  
 www.auma.nl

SIGUM A. S.  
**NO 1338 Sandvika**  
 Tel +47 67572600  
 post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

INDUSTRA  
**PT 2710-297 Sintra**  
 Tel +351 2 1910 95 00  
 industria@talis-group.com

SAUTECH  
**RO 011783 Bucuresti**  
 Tel +40 372 303982  
 office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 141402 Khimki, Moscow region**  
 Tel +7 495 221 64 28  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA  
**RU 125362 Moscow**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB  
**SE 20039 Malmö**  
 Tel +46 40 311550  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.  
**SK 94901 Nitra**  
 Tel +421 905/336-926  
 elsob@stonline.sk  
 www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited  
 Sirketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel +90 312 217 32 88  
 info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd  
**UA 02099 Kiev**  
 Tel +38 044 586-53-03  
 auma-tech@aumatech.com.ua

**Afrika**

Solution Technique Contrôle Commande  
**DZ Bir Mourad Rais, Algiers**  
 Tel +213 21 56 42 09/18  
 stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
**EG Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 contactus@atec-eg.com

SAMIREG  
**MA 203000 Casablanca**  
 Tel +212 5 22 40 09 65  
 samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 aumasa@mweb.co.za

## Amerika

AUMA Argentina Rep. Office  
**AR Buenos Aires**  
 Tel +54 11 4737 9026  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
**BR Sao Paulo**  
 Tel +55 11 4612-3477  
 contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie, Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office  
**CL 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogotá D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.  
**CU Ciudad Habana**  
 Tel +53 7 208 9603 / 208 7729  
 tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 245 4614  
 auma@auma-ac.com  
 www.auma.com

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

Control Technologies Limited  
**TT Marabella, Trinidad, W.I.**  
 Tel + 1 868 658 1744/5011  
 www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

Suplibarca  
**VE Maracaibo, Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 suplibarca@intercable.net.ve

## Ázsia

AUMA Actuators UAE Support Office  
**AE 287 Abu Dhabi**  
 Tel +971 26338688  
 Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East  
**BH 152 68 Salmabad**  
 Tel +97 3 17896585  
 salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.  
**BN KA1189 Kuala Belait**  
 Tel + 673 3331269 / 3331272  
 mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd. Beijing Branch  
**CN 100020 Beijing**  
 Tel +86 10 8225 3933  
 mailbox@auma-china.com  
 cn.auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam  
**ID 11460 Jakarta**  
 Tel +62 215607952-55  
 auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator  
**IR 13998-34411 Teheran**  
 +982144545654  
 info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies  
**JO 11133 Amman**  
 Tel +962 - 6 - 5332020  
 Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa**  
 Tel +81-(0)44-863-8371  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 import@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL  
**KW 22004 Salmiyah**  
 Tel +965-24817448  
 info@arfajengg.com  
 www.arfajengg.com

TOO "Armaturny Center"  
**KZ 060005 Atyrau**  
 Tel +7 7122 454 602  
 armacentre@bk.ru

Network Engineering  
**LB 4501 7401 JBEIL, Beirut**  
 Tel +961 9 944080  
 nabil.ibrahim@networkenglb.com  
 www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office  
**MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan**  
 Tel +606 633 1988  
 sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC  
**OM Ruwi**  
 Tel +968 24 636036  
 r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION  
**PH 1550 Mandaluyong City**  
 Tel +63 2 532 4058  
 flowtork@pltdtssl.net

M & C Group of Companies  
**PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt**  
 Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118  
 sales@mcscs.com.pk  
 www.mcscs.com.pk

Petrogulf W.L.L.  
**QA Doha**  
 Tel +974 44350151  
 pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office  
**SA 31952 Al Khobar**  
 Tel + 966 5 5359 6025  
 Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING  
**SY Homs**  
 +963 31 231 571  
 eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa, Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 mainbox@sunnyvalves.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO  
**VN Hanoi**  
 +84 4 37822115  
 chiennguyen@auma.com.vn

## Ausztrália

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 2 8437 4300  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au



# auma®

*Solutions for a world in motion*

## **AUMA Riester GmbH & Co. KG**

P.O.Box 1362  
**DE 79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
Fax +49 7631 809 - 1250  
riester@auma.com  
www.auma.com

## **Az Önhöz legközelebb lévő kapcsolattartó személy:**

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
**HU 8800 Nagykanizsa**  
Tel +36 93 324 666  
Fax +36 93 324 616  
auma@fabo.hu  
www.fabo.hu



Y005.283/027/hu/3.13

Az AUMA termékekre vonatkozó, részletes információkat az alábbi cím alatt találhatja meg az Interneten: