



Forgató hajtások

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

Vezérlőegység: elektronikus (MWG)

hajtómű vezérléssel

AUMATIC AC 01.2 Non intrusive

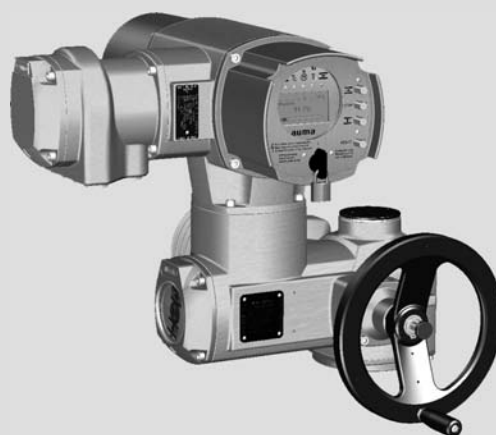
Vezérlés

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 használatjának 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 Profibus DP
- Kézikönyv (terepi busz eszközintegráció) AUMATIC AC 01.2 Profibus DP

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

Tartalomjegyzék	oldal
1. Biztonsági tudnivalók.....	5
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
2. Azonosítás.....	8
2.1. Típusábra	8
2.2. Rövid leírás	9
3. Szállítás, tárolás és csomagolás.....	11
3.1. Szállítás	11
3.2. Tárolás	11
3.3. Csomagolás	11
4. Szerelés.....	12
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
5. Elektromos bekötés.....	18
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
6.	Kezelés.....	28
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 (beállításhoz 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
7.	Kijelzések.....	35
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
8.	Jelzések.....	43
8.1.	Jelzések a terepi buszon keresztül	43
8.2.	Jelzőrelé	43
8.2.1.	A kimenetek kiosztása	43
8.2.2.	A kimenetek kódolása	43
8.3.	Analóg jelzések	43
9.	Üzembe helyezés (alapbeállítások).....	45
9.1.	Kikapcsolási mód beállítása	45
9.2.	Nyomatékkapcsolás beállítása	46
9.3.	Az útkapcsolás beállítása	47
9.4.	Buszcím (slave-cím) beállítása	49
9.5.	Próbajáratás	50
9.5.1.	A forgásirány ellenőrzése	50
9.5.2.	Az útkapcsolás vizsgálata	51
9.6.	A kapcsolómű terének felnyitása	52

9.7.	Mechanikus helyzetjelző beállítása	52
9.8.	Leosztó áttétel hajtóműfokozatának ellenőrzése/beállítása	53
9.9.	A kapcsolómű terének bezárása	54
10.	Hibaelhárítás.....	55
10.1.	Hibák az üzembe vételnél	55
10.2.	Hibaüzenetek és figyelmeztetések	55
10.3.	Biztosítékok	58
10.3.1.	A hajtóművezérlésben lévő biztosítékok	58
10.3.2.	Motorvédelem (hőmérsékletfigyelés)	60
11.	Karbantartás és javítás.....	61
11.1.	Megelőző intézkedések a karbantartáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez	61
11.2.	Karbantartás	62
11.3.	Ártalmatlanítás és újrahasznosítás	62
12.	Műszaki adatok.....	63
12.1.	Hajtómű felszereltség és funkciók	63
12.2.	Hajtómű vezérlés felszereltség és funkciók	64
12.3.	Profibus DP interfész	67
12.4.	Alkalmazási feltételek	68
12.5.	Tartozék	69
12.6.	Egyebek	69
13.	Alkatrészjegyzék.....	70
13.1.	SA 07.2 – SA 16.2 / SAR 07.2 – SAR 16.2 forgatóhajtóművek	70
13.2.	AUMATIC AC 01.2 hajtóművezérlés AUMA dugós körcsatlakozóval (SD-busz)	72
14.	Tanúsítványok.....	74
14.1.	Beszerelési nyilatkozat és EK megfelelőségi nyilatkozat	74
	Címszójegyzék.....	75
	Címek.....	77

1. Biztonsági tudnivalók

1.1. Általános biztonsági útmutató

Szabványok/irányelvek	Az AUMA termékeinek tervezése és gyártása az elismert szabványok és irányelvek szerint történik. Ezt a beszerelési nyilatkozat és az EK megfelelőségi nyilatkozat tanúsítja. 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. Ide tartoznak többek között a terepi bus alkalmazások megfelelő felépítési irányelvei.
Biztonsági előírások/figyelmeztetések	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.
Személyzeti minősítés	A szerelést, elektromos bekötést, üzembe vételt, kezelést és karbantartást csak olyan szakképzett személy végezhet, akit a rendszer üzemeltetője vagy a rendszer telepítője arra felhatalmazott. 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.
Üzembe helyezés	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.
Üzemeltetés	A kifogástalan és biztonságos üzemeltetés előfeltételei: • Szakszerű szállítás, tárolás, felállítás, szerelés és gondos üzembe helyezés. • A terméket csak kifogástalan állapotban, a jelen útmutató figyelembe vételével szabad üzemeltetni. • A zavarokat és károkat haladéktalanul jelenteni és megszüntetni (megszüntetett) kell. • A munkavédelem elismert szabályaira ügyelni kell. • Be kell tartani a nemzeti előírásokat. • Üzemeltetés közben a ház felmelegszik és felületén $> 60\text{ °C}$ 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.
Óvintézkedések	A helyszíni óvintézkedések megtételéért, pl. a lefedésért, lezárásért vagy a személyzet védőfelszereléséért a rendszer üzemeltetője ill. a rendszer telepítője felelős.
Karbantartás	Az eszköz biztonságos működésének garantálására a jelen útmutatóban megadott karbantartási előírásokat be kell tartani. Az eszköz módosítása csak a gyártó hozzájárulásával megengedett.

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. Vagyoni kárral összefüggésben is felhasználható.



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

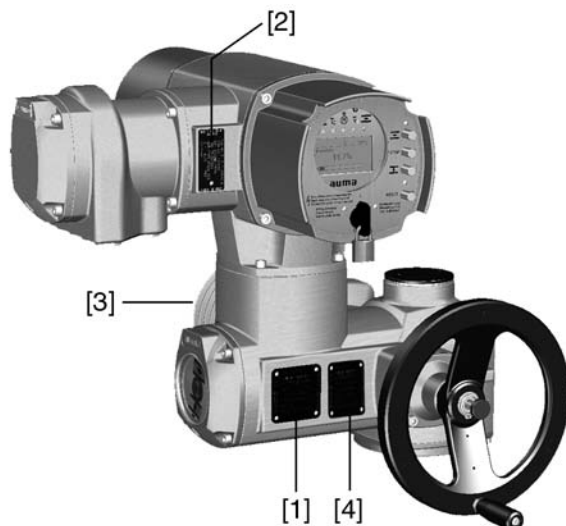
Az ezzel a jellel közrefogott fogalmak a dokumentum ezzel a témával foglalkozó további helyeire utalnak. Ezek a fogalmak a tárgymutatóban, címben vagy a tartalomjegyzékben vannak megadva és így könnyen megtalálhatók.

2. Azonosítás

2.1. Típustábla

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

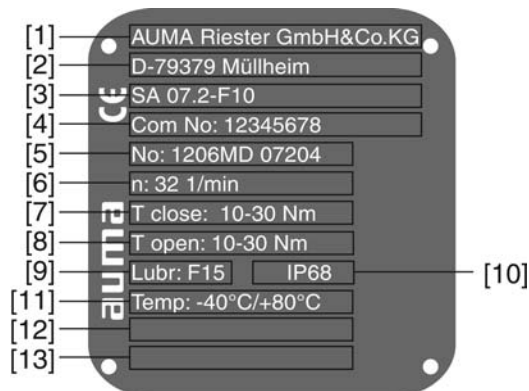
Kép 1: A típustáblák elrendezése



- [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)

SA 07.2 - F7

1. 2.

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.

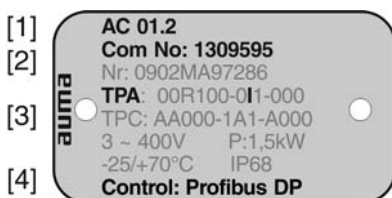
Hajtómű sorozatszáma

Táblázat 1: Sorozatszám leírása (példával)

05	12	M D 12345	
1.+2. jegy: szerelési hét			
05	itt a példában: naptári hét 05		
3.+4. jegy: gyártási év			
	12	Itt a példában: gyártás éve: 2012	
Összes további jegy			
		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: elektronikus:

I, Q = MWG (mágneses út- és nyomatékjeladó)

Vezérlés **Profibus DP** = vezérlés Profibus DP-interfészről

Profibus DP-V1 = vezérlés Profibus DP-V1 interfészről

Profibus DP-V2 = vezérlés Profibus DP-V2 interfészről

Profibus DP/24 V DC = vezérlés Profibus DP-interfészről és párhuzamos interfészről 24 V DC-vel

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. 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.
Hajtómű vezérlő	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. Az AUMATIC vezérlés funkciói a szerelvény hagyományos NYITVA – ZÁRVA üzemétől a hajtásszabályozáson, folyamatszabályozáson, üzemadatgyűjtésen, diagnosztika-funkciókon keresztül a terepi buszon át végzett vezérlésig terjednek.
Helyi kezelőegység/AUMA CDT	A kezelés, beállítások és kijelzések a helyszínen, a vezérlőről, vagy TÁVOLRÓL, terepi busz interfészen át végezhetők. A helyszínen lehetőség van • a helyi kezelőegységen (nyomógomb és kijelző) át kezelni a hajtóművet és beállításokat elvégezni (ezen útmutató tartalma). • 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).
Intrusive - Non-Intrusive	• Intrusive kivitel (vezérlőegység: elektromechanikus) Az út- és nyomatékbeállítás a hajtóműben kapcsolókon át történik. • Non-Intrusive kivitel (vezérlőegység: elektronikus) Az út- és nyomatékbeállítás a vezérlésen át történik, a hajtás ill. vezérlés házát 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.

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 °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

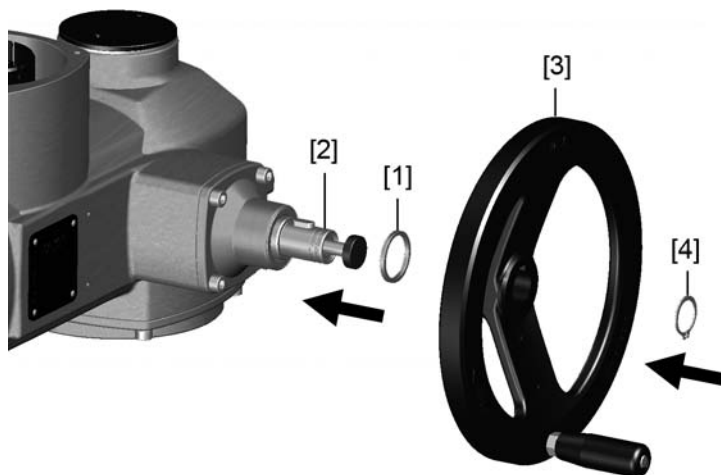
4.1. Beépítési helyzet

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] Bemenő tengely
- [3] Kézi kerék
- [4] Biztosítógyűrű

1. Amennyiben szükséges, a távtartó gyűrűt [1] dugja rá a bemenő tengelyre [2].
2. A kézi kereket [3] dugja rá a bemenő 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.

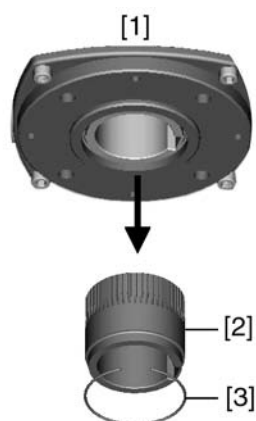
4.3.1. B, B1 – B4 és E csatlakozóforma

- Alkalmazás**
- Forgó, nem emelkedő orsókhoz
 - Nem alkalmas tolóerőkhöz

Felépítés Csatlakozóforma furat horonnyal:

- B1 – B4 forma furattal 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

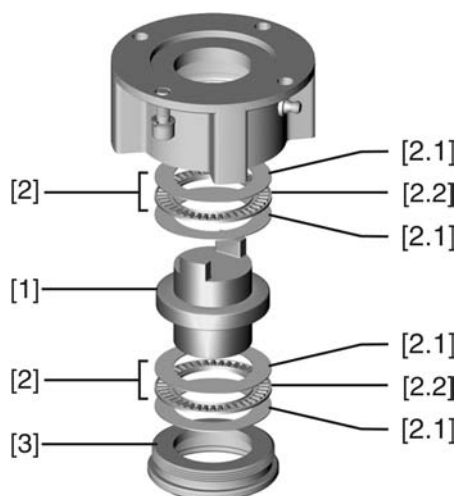
- Alkalmazás**
- Csatlakozóforma emelkedő, nem forgó orsóhoz
 - Tolóerők felvételére alkalmas

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 körköröségre és a merőlegességre!

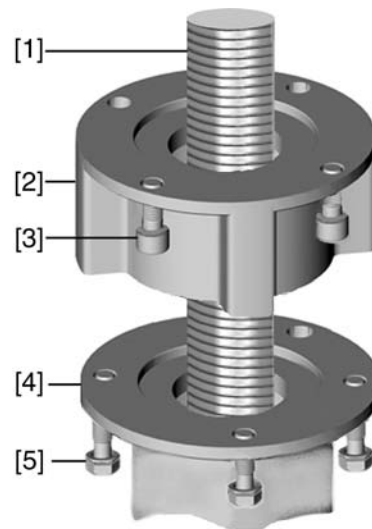
5. Tisztítsa meg a készre munkált menetes perselyt [1].
6. A csapágykoszorúkat [2.2] és csapágyfedeleket [2.1] lítiumszappanos, többcélú EP-zsírral kellően kenje be, hogy az összes üreg zsírral legyen kitöltve.
7. A bezsírozott csapágyfedeleket [2.1] és csapágykoszorúkat [2.2] tegye rá a menetes perselyre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

Információ: Ügyeljen arra, hogy a körmök 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 zsírozni.
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]
Menet	8.8 szilárdsági osztály
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

11. A hajtómű kézi üzemet beállítani és a kézikereket NYIT irányba forgatni, amíg a szerelvénykarima és "A" csatlakozóforma szorosan egymáson fekszenek.

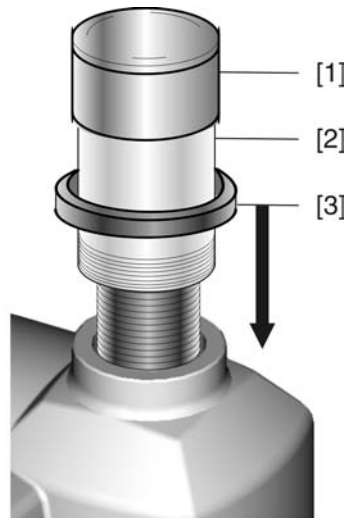
12. A szerelvény és az "A" csatlakozóforma közötti rögzítőcsavarokat [5] a táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg átellenesen.

4.4. Tartozék a szereléshez

4.4.1. Orsóvédő cső emelkedő szerelvényorsókhoz

— Opció —

Kép 9: Orsóvédő cső szerelése



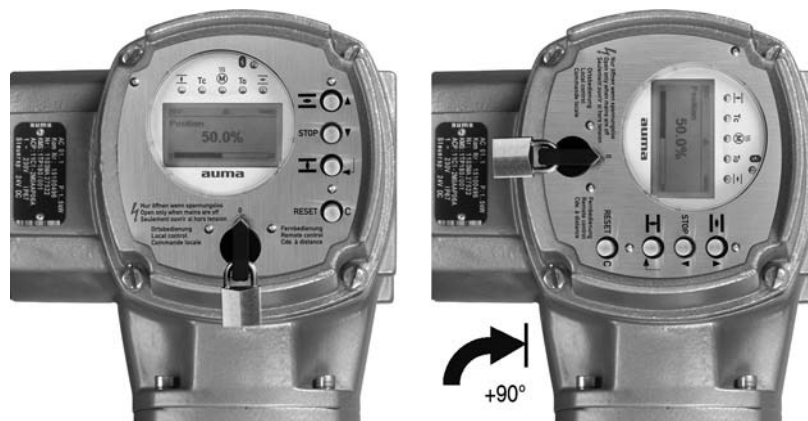
- [1] Orsóvédő cső zárósapka
- [2] Orsóvédő cső
- [3] Tömítőgyűrű

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.

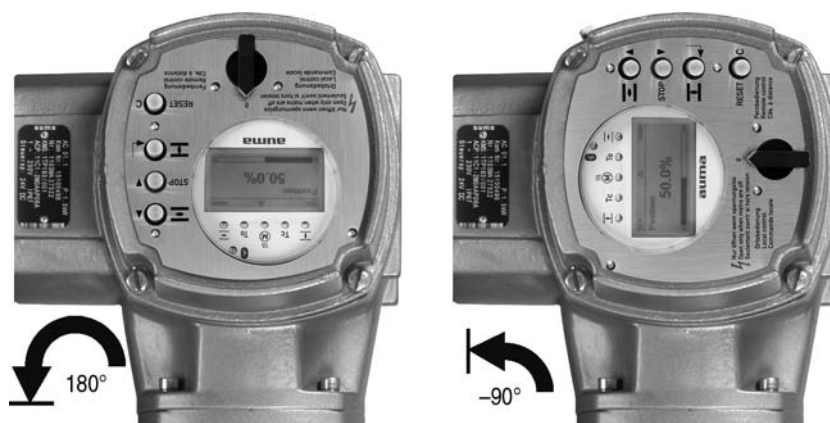
4.5. A helyi kezelőegység szerelési pozíciói

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.

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. 600 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 ² t<1 500A ² s
Tirisztor	max. 3 kW	32 A (g/R) I ² t<1 500A ² s
Tirisztor	max. 5.5 kW	63 A (g/R) I ² t<5 500A ² 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.

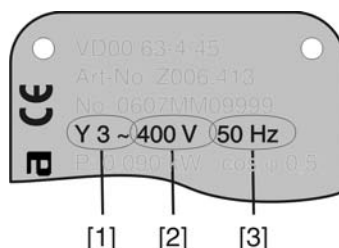
A motorvezetékek zavarkeltők.

- 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 részekben haladjanak át.
- Kerülni kell a zavarérzékeny és a zavarkeltő vezetékek hosszan tartó párhuzamos vezetését.
- A helyzettávadók 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 típustábláján lévő adatokkal.

Kép 12: Motor típustábla (példa)



[1] áram típusa

[2] hálózati feszültség

[3] hálózati frekvencia (háromfázisú és váltakozó áramú motoroknál)

Csatlakozó vezetékek

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

Buszkábel

A Profibus DP kábelezéshez csak olyan vezetékeket szabad használni, amelyek megfelelnek az IEC 61158 ill. IEC 61784, A vezetéktípus szabványoknak.

Kábelajánlás:

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

Vonalkapacitás: < 30 pF méterenként

Érátmérő: > 0,64 mm

Érkeresztmetszet: > 0,34 mm², 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:
 - a készülékeket különböző szegmensekre kell felosztani.
 - a szegmenseket 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).

Adatátviteli sebesség [kbit/s]	≥ 93,75	187,5	500	1 500
Max. szegmenshossz [m]	1 200	1 000	400	200

5.2. Bekötés AUMA dugós körcsatlakozóval

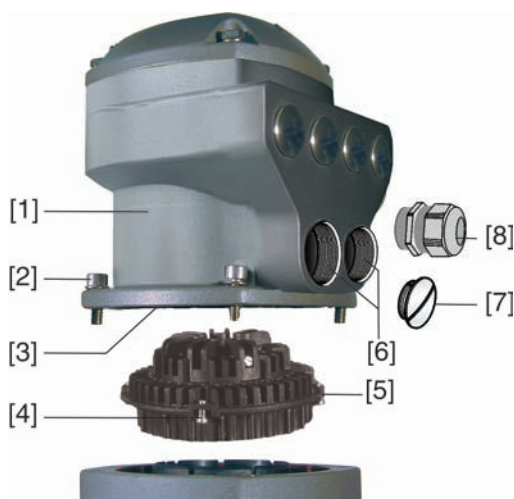
Az AUMA dugós körcsatlakozó csatlakozási keresztmetszetei:

- Teljesítménykapcsok (U1, V1, W1, U2, V2, W2): max. 6 mm² hajlékony/10 mm² merev
- Védővezeték-csatlakozás ⊕: max. 6 mm² hajlékony/10 mm² merev
- Vezérlőérintkezők (1 ... 50): max. 2,5 mm²

5.2.1. A csatlakozó tér felnyitása

Információ A buszcsatlakozás a hálózati csatlakozástól elkülönítve hozzáférhető (lásd <Busz-csatlakozó 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.



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 csupaszítása.
3. Rugalmas vezetékek esetén: DIN 46228 szerinti érvéghüvelyek alkalmazandók.
4. A vezetékeket a megrendelésre vonatkozó bekötési rajznak megfelelően bekötni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS!

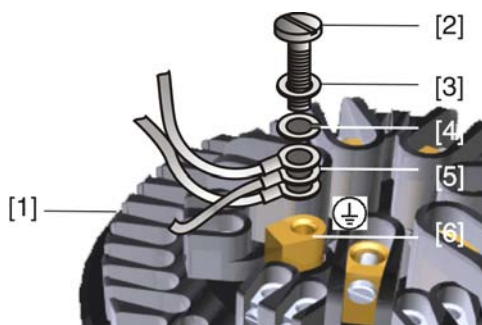
Hiba esetén: Veszélyes feszültség be NEM kötött védővezető esetén!

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 vezetékek) vagy szemmel (tömör vezetékek) stabilan kell rögzíteni a védővezeték csatlakozásánál.

Kép 15: Védővezeték-csatlakozás

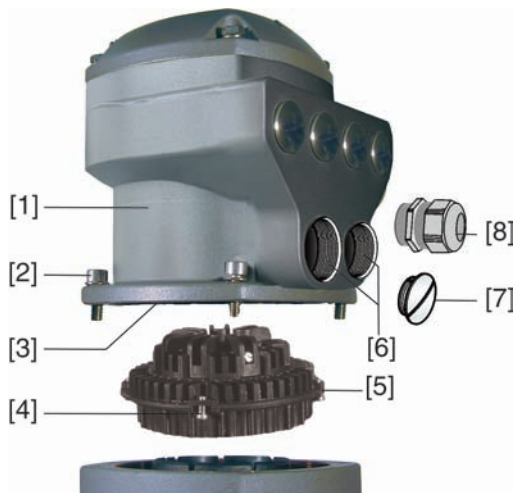


- [1] hüvelyes rész
- [2] csavar
- [3] alátétlemez
- [4] rugós alátét
- [5] védővezeték gyűrűs nyelvvel/szemmel
- [6] védővezeték-csatlakozás, szimbólum: ⊕

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.

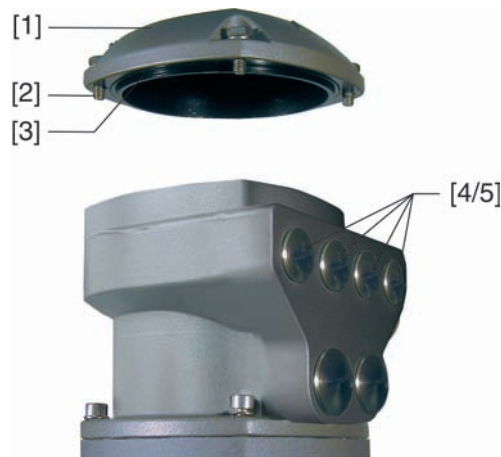
→ Óvatosan illessze be a hüvelyes részt, hogy a vezetékek ne csípődjenek be.

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.

ÉRTESÍTÉS

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 kábelátvezetéseket [4] megfelelő vakdugóval [5] kell ellátni.
4. A vezetékeket vezesse be a tömszelencékbe.

5.2.5. Buszvezetékek csatlakoztatása

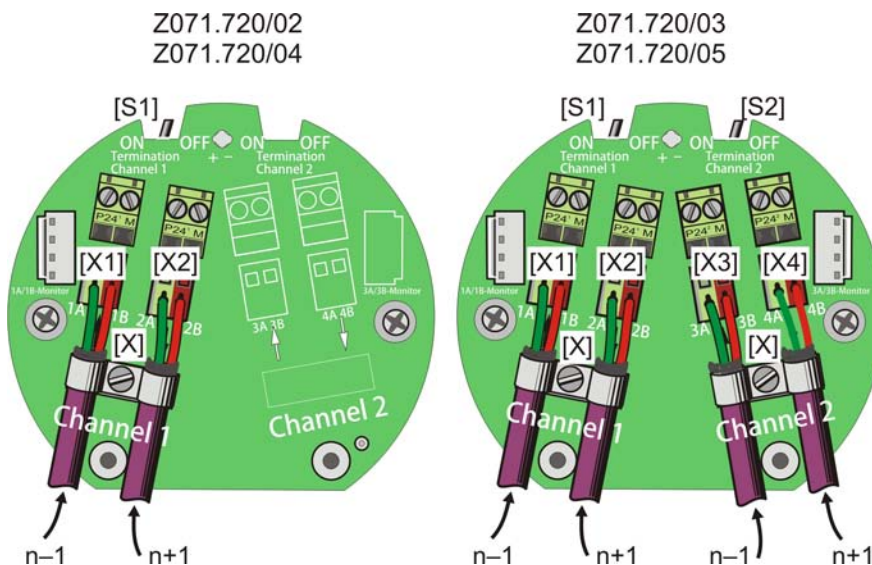
Információ Ez a leírás az RS-485 rézvezetékkel történő csatlakoztatásra vonatkozik. Az optikai szállal (LWL) végzett csatlakoztatásra külön útmutató vonatkozik.

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 címken
2 csatornás redundanciához	nem	Z071.720/03
2 csatornás redundanciához	igen	Z071.720/05

Kép 18: Csatlakozólapok változatai



n-1 Terepi busz vezeték az előző eszköztől (bemenet)

n+1 Terepi busz vezeték a következő eszközhöz (kimenet)

[X] Árnyékoló kapocs

[X...] Kapocsjelölés (X1, X2, X3, X4) kapcsolási rajz szerint

[S1/2] "Termination" kapcsoló buszlezáráshoz

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

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

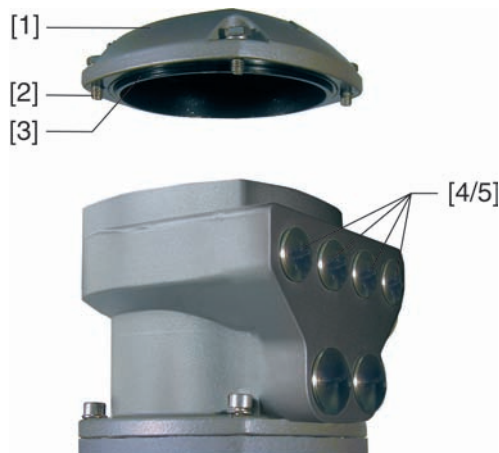
Információ Az [S1] és [S2] kapcsolók kiszállítási állapota OFF.**Buszvezetékek csatlakoztatása:**

- Buszkábelt bekötni.
 - Az A csatlakozókat mindig zöld érrel huzalozni, a B csatlakozókat mindig piros érrel huzalozni.
- Ha a hajtómű az utolsó tag a buszszegmensben:
 - Lezáróellenállást az 1 csatornára az [S1] kapcsolóval hozzákapcsolni (ON helyzet).
 - 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.
- A vezetékárnyékolást nagy felületen kell az árnyékolókapocsra [X] kötni.

5.2.6. Busz-csatlakozó tér zárása

Kép 19: AUMA dugós körccsatlakozó SD-busz



- [1] fedél
- [2] fedélcsavarok
- [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.

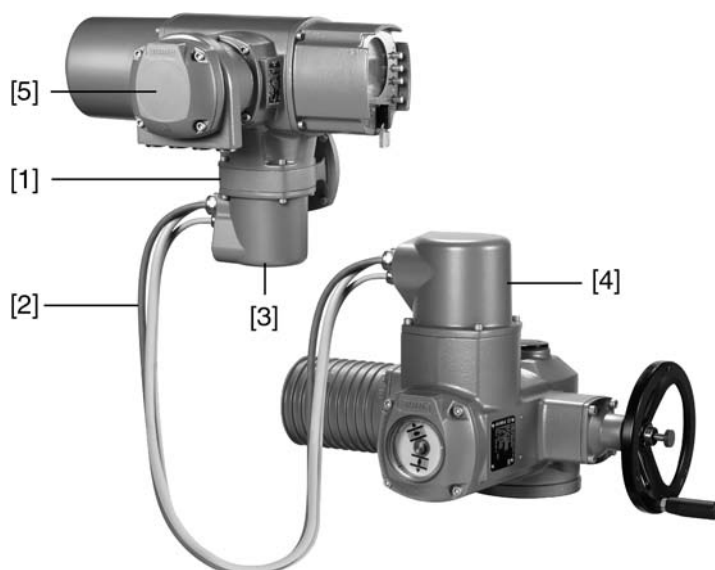
5.3. Tartozékok az elektromos bekötéshez

— 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

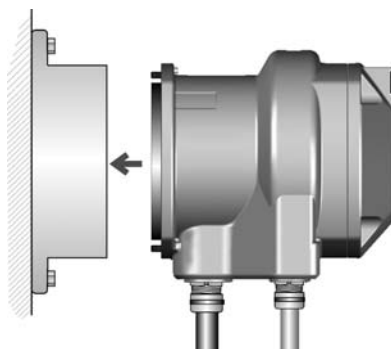
**A bekötés előtt
figyelembe veendő**

- Az összekötő vezetékek megengedett hossza: max. 100 m.
- Javasoljuk továbbá: AUMA vezetékkészlet LSW20.
- Ha nem AUMA vezetékkészlet kerül felhasználásra:
 - Megfelelő, hajlékony és árnyékolt összekötő vezetékeket kell alkalmazni.
 - Az MWG számára külön, CAN-re alkalmas adatvezetékkel kell használni 120 Ohm impedanciával (pl. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², gyártó: Lapp).
 - Az adatvezeték bekötése: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - MWG feszültségellátása: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V DC (l. a kapcsolási rajzot).
 - A fali tartó [3] elektromos bekötésénél a csatlakozások krimpeléssel készülnek.
 - A krimpeléshez megfelelő négyármós krimpelő szerszámot kell használni.
 - Csatlakozási keresztmetszetek flexibilis erekre:
 - Vezérlő vezetékek: max. 0,75 ... 1,5 mm²
 - Hálózati csatlakozás: max. 2,5 ... 4 mm²
- Ha vannak összekötő vezetékek pl. a fűtéstől, 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 az MWG-től. 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.

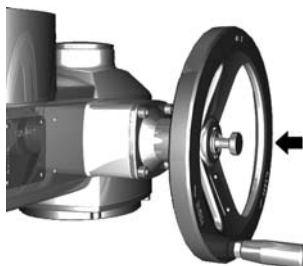
6.1.1. Átváltás kézi üzemre

ÉRTESÍTÉS

A motorkuplung károsodása a hibás kezelés miatt!

→ A kézi üzemre csak álló motor mellett térjen át.

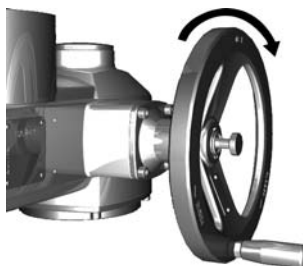
1. Nyomógombot nyomja meg.



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

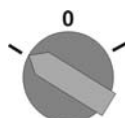


Forró felületek lehetségesek pl. magas környezeti hőmérsékletek vagy erős napbesugárzás esetén!

Égési sérülés veszélye

→ Felületi hőmérsékletet ellenőrizni és adott esetben védőkesztyűt viselni.

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



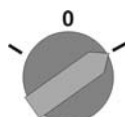
- ➔ A hajtómű ezután a nyomógombokkal [1 – 3] kezelhető.
- Hajtómű a NYITVA irányba: [1]  nyomógombot nyomja meg.
- Hajtómű megállítása: [2] STOP nyomógombot nyomja meg.
- Hajtómű a ZÁRVA irányba: [3]  nyomógombot nyomja meg.

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: l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

6.2.2. A hajtómű kezelése a távból

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



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

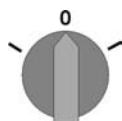
Információ

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

6.3. Menükezelés a nyomógombokon át (beállításokhoz és kijelzésekhez)

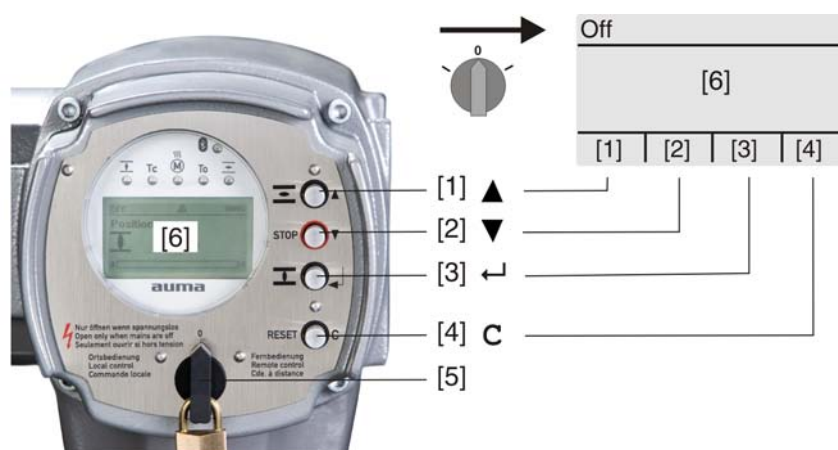
A kijelzés és beállítás menükezelése a helyi kezelőegység [1– 4] nyomógombjaival történik.

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



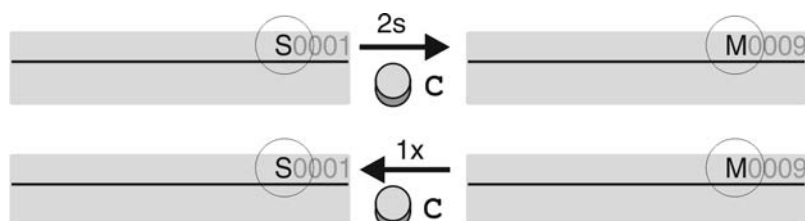
- S ID elején S = állapotmenü
- M ID elején M = főmenü

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



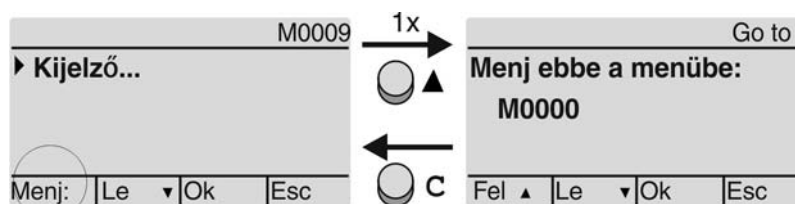
Váltás vissza az állapotmenübe, ha:

- 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 legalsó 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 ismételje meg az összes további helyre.
5. A művelet megszakítása: **C Esc** megnyomásával.

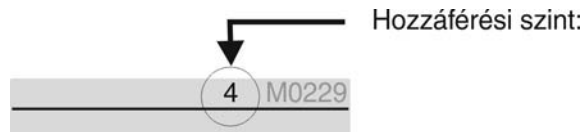
6.4. Felhasználói szint, jelszó

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 ▲** nyomógommbal válasszon ki magasabb felhasználói szintet, és erősítse meg: **↵ OK**.
➡ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
- A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógommbal válasszon a 0 ... 9 számjegyekből.
- A **↵ OK** nyomógommbal 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

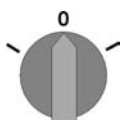
Csak azok a jelszavak módosíthatók, amelyek azonos vagy kisebb felhasználói szintűek.

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.



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

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

Jelszavak módosítása

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.

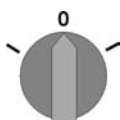
6.5. A kijelző nyelve

Az AUMATIC kijelzője többnyelvű.

6.5.1. Nyelv módosítása

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

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



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

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

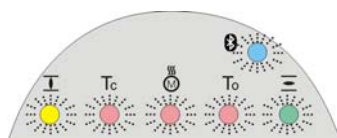
Nyelv módosítása

3. **↵ OK** gombot nyomja meg
➔ Kijelzőn ez látható: ▶ **Nyelv**
4. **↵ OK** gombot nyomja meg.
➔ A kijelzőn a beállított nyelv látható, pl.: ▶ **Deutsch**

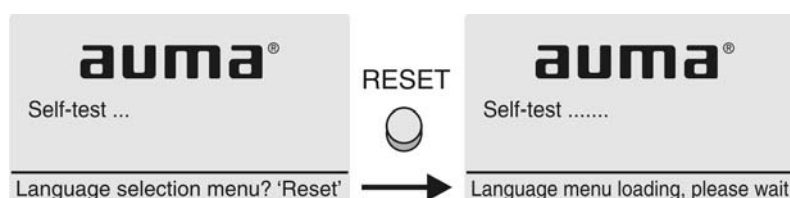
5. A kijelző legalsó sora ezt mutatja:
 - **Mentés** → tovább a 10. lépéssel
 - **Módos.** → tovább a 6. lépéssel
6. **↩** **Módos.** gombot nyomja meg.
 - ➡ Kijelzőn ez látható: **▶ Megfigyelő (1)**
7. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógommbal válassza ki a felhasználói szintet, ahol:
 - fekete háromszög: **▶** = 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** gommbal erősítse meg választását.
 - ➡ A kijelző az új nyelvre vált. Az új nyelv el van mentve.

7.1. Kijelzések az üzembe helyezésnél

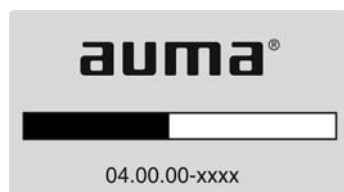
Kép 31: LED teszt



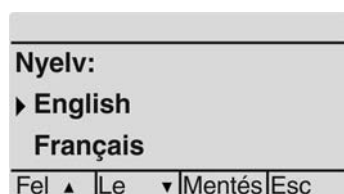
Kép 32: Önteszt



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



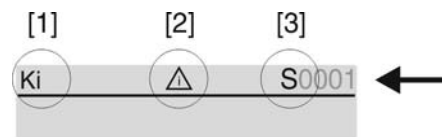
Kép 34: Nyelv kiválasztás



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

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)

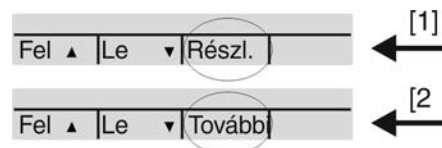


- [1] üzemmód
[2] üzemzavar szimbólum (csak hiba és figyelmeztetés esetén)
[3] ID szám: S = állapotoldal

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

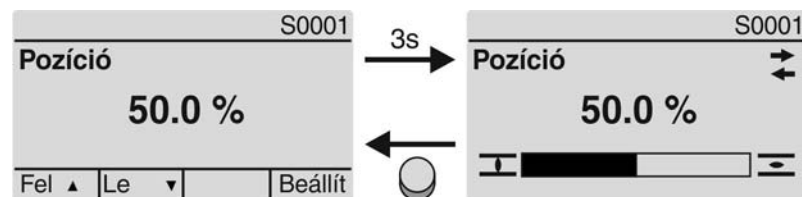
A kijelzőn látható adatok függetlenek a hajtómű felszereltségétől.

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.

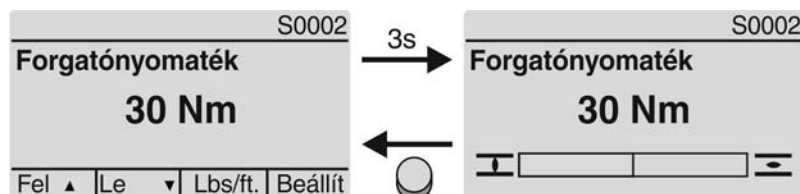
100% A hajtómű NYITVA véghelyzetben van.

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.

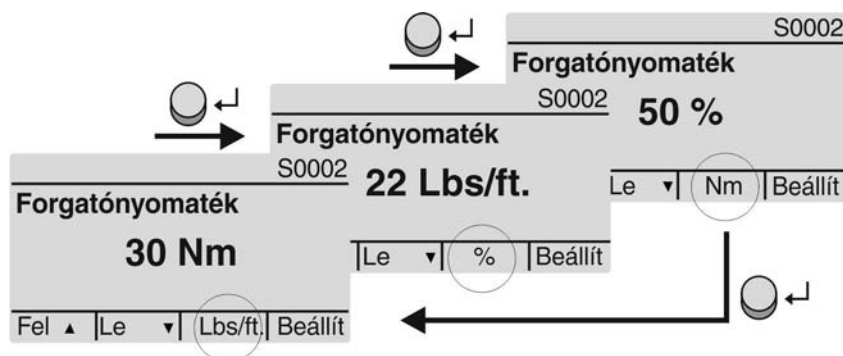
Kép 39: Forgatónyomaték



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:

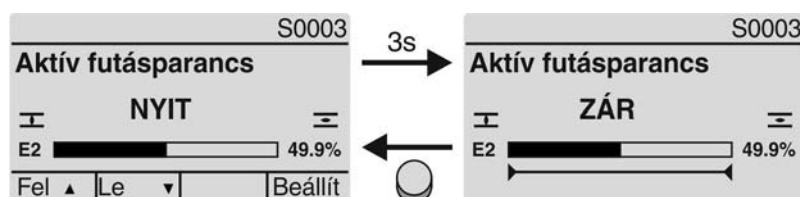
- Aktív futásparancsokat, például: menj ZÁRÁS irányba vagy menj NYITÁS irányba
- az E2 tényleges értéket sávkijelzésként vagy 0 és 100% közötti értéként.
- alapjel-vezérlésnél (helyzetszabályzó): az E1 alapjelet
- léptető üzemnél vagy köztes helyzeteknél futásprofilal: kalibráló pontok és a kalibráló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



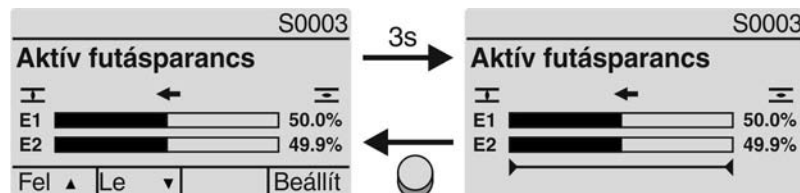
E2 Helyzet tényleges jel

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



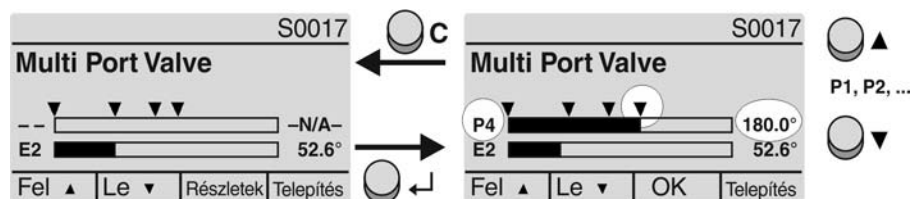
Táblázat 9: Szimbólumok a kalibráló pont tengelyen

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 nyomógommbal ▲ 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

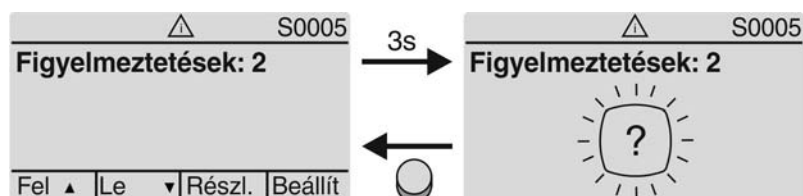
Ezek a kijelzések rendelkezésre állnak, ha a **Diagnózis kategória M0539** paraméter a **AUMA** értékre van beállítva.

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>.

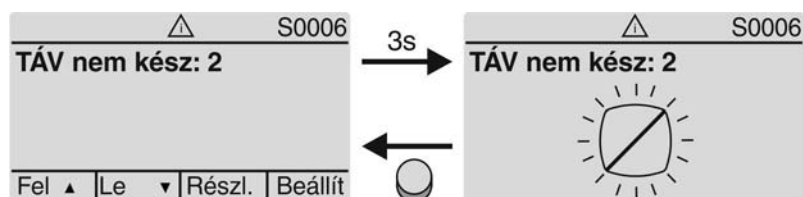
Nem kész TÁV (S0006)

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



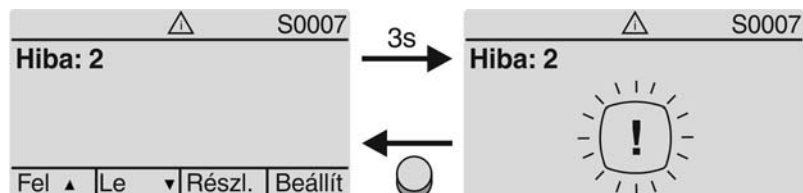
További információért lásd még <Zavarelhárítás>.

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.

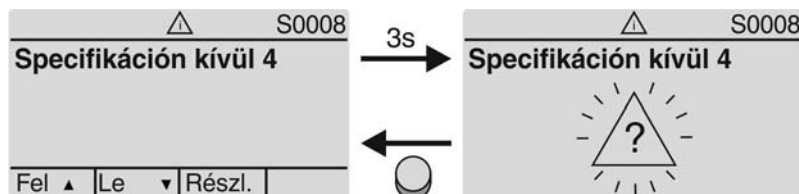
Specifikáción kívül (S0008)

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>.

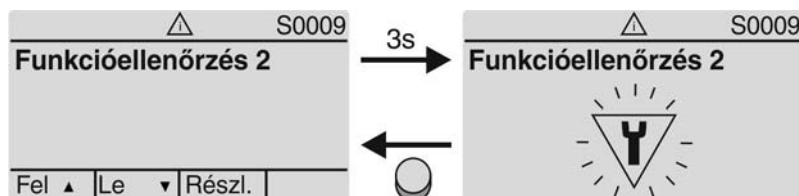
Működésellenőrzés (S0009)

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>.

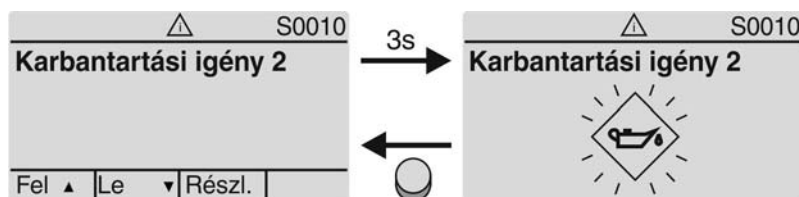
Karbantartás szükséges (S0010)

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>.

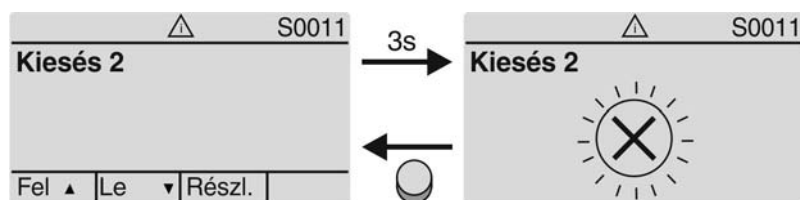
Kiesés (S0011)

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 ▶ Készülékkonfiguráció 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. Jelzések a terepi buszon keresztül

A visszajelzések a terepi buszon át konfigurálhatók. Ennek során mind az adatok elrendezése, mind azok tartalma is konfigurálható.

A konfiguráció definiálása kizárólag a GSD-fájlon át történik.

Információ A GSD-fájl (General-Station-Description) az internetről letölthető: www.auma.com
A terepi buszon át küldött visszajelzésekről és a paraméterek konfigurációjáról a terepi busz interfészen át l. a Profibus DP (terepi busz eszközintegráció) kézikönyvet.

8.2. 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.

8.2.1. 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

8.2.2. 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

8.3. Analóg jelzések

— (Opció) —

Az analóg visszajelzések csak akkor állnak rendelkezésre, ha a terepi busz interfész mellett párhuzamos interfész is rendelkezésre áll.

Szerelvényhelyzet Jelzés: E2 = 0/4 – 20 mA (galvanikusan leválasztva)
Megjelölés a kapcsolási rajzon:
ANOUT1 (helyzet)

Nyomaték-visszajelzés

Jelzés: E6 = 0/4 – 20 mA (galvanikusan leválasztva)

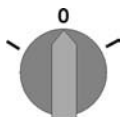
Megjelölés a kapcsolási rajzon:

ANOUT2 (forgatónyomaték)

További információ ehhez: I. 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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

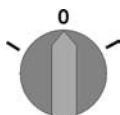
Kikapcsolás a véghelyzetekben útkapcsoláson keresztül.

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 bevitele

→ 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. Nyomatékkapcsolás beállítása

A nyomatékkapcsolás túlterhelésvédelemként működik a teljes beállított út alatt, út végállásra történő lekapcsolás esetén is.

Információ Kézi üzemben is megszólalhat a nyomatékkapcsolás.

ÉRTESÍTÉS

Szerelvénykárosodás a túl nagyra beállított lekapcsolási nyomaték miatt!

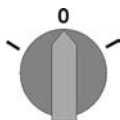
- A lekapcsolási nyomaték a szerelvénynek megfelelő mértékű legyen.
- A beállítást csak a szerelvénygyártó hozzájárulásával szabad módosítani.

M ▶ Beállítások M0041
Nyomatékkapcsolás M0013
Kikapcs.nyom. ZÁRÓ M0088
Kikapcs.nyom. NYITÓ M0089

Standard érték: megrendelésben megadottak szerint

Beállítási kör: nyomatéktartomány a hajtómű típustáblája szerint

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 **M0088** ID bevitelle

➔ Kijelzőn ez látható: **Kikapcs.nyom. ZÁRÓ**

ZÁR vagy NYIT	4. Kiválasztás ▲▼ Fel ▲ Le ▼: → ▶ Kikapcs.nyom. ZÁRÓ → ▶ Kikapcs.nyom. NYITÓ ➔ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja. 5. ↵ OK gombot nyomja meg. ➔ A kijelző a beállított értéket mutatja. ➔ A legalsó sorban látható: Módos. Esc 6. ↵ Módos. gombot nyomja meg. ➔ Kijelzőn ez látható: - Szakértő (4) → tovább a 7. lépéssel - a legalsó sorban Fel ▲ Le ▼ Esc → tovább a 11. lépéssel
Felhasználót bejelenteni	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 a beállított értéket mutatja. ➔ A legalsó sorban látható: Módos. Esc 10. ↵ Módos. gombot nyomja meg.
Érték módosítása	11. A ▲▼ Fel ▲ Le ▼ gombokkal új értéket a kikapcsolási nyomatékra megadni: Információ: A beállítható nyomaték tartomány kerek zárójelben jelenik meg 12. Új érték mentése: ↵ Mentés. ➔ A kikapcsolási nyomaték ezzel be van állítva. 13. Vissza a 4. lépéshez (ZÁR vagy NYIT): ↵ Esc gombot nyomja meg.
Információ	A következő hibaüzenetek kiadására kerül sor, ha az itt beállított nyomaték elérése a véghelyzet előtt bekövetkezik: • Állapot-kijelzés S0007 Hiba = Nyomatékhiba NYIT vagy Nyomatékhiba ZÁR A továbbhaladás előtt nyugtázni kell a hibát. A nyugtázás lehetséges: - futásparancs az ellenkező irányba. - Nyomatékhiba NYIT esetén: futáshiba ZÁR irányban - Nyomatékhiba ZÁR esetén: futásparancs NYIT irányban - vagy, ha az érvényes nyomaték kisebb, mint a beállított kikapcsolási nyomaték: - a RESET nyomógommbal a helyi kezelés (HELYI) választókapcsoló-állásban. - vagy a Profibus Reset parancsával (folyamatlekepezés kimenet: bájt 1, bit 3).

9.3. Az útkapcsolás beállítása

ÉRTESÍTÉS

Szerelvény/hajtómű károsodás hibás beállítás esetén!

- Motorüzemben való beállítás esetén: a futást időben, a végütköző elérése előtt kell megszakítani (STOP gombot megnyomni).
- Útfüggő lekapcsolásnál figyelembe kell venni az utánfutást.

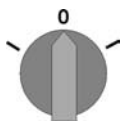
Útkapcsolás M0010

ZÁRVA végh. beállítás? M0084

NYITVA végh. beállítás? M0085

Főmenü választása

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



2. A **C** 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 **M0084** ID beville

➔ Kijelzőn ez látható: **ZÁRVA végh. beállítás?**

ZÁR vagy NYIT

4. Kiválasztás ▲ ▼ Fel ▲ Le ▼:
 - ▶ **ZÁRVA végh. beállítás? M0084**
 - ▶ **NYITVA végh. beállítás? M0085**

➔ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja.

5. ↵ **OK** gombot nyomja meg.

➔ Kijelzőn vagylagosan ez látható:

- **ZÁRVA véghelyzetet beállítani? CMD0009** → tovább a 9. lépéssel
- **NYITVA végh. beállítás? CMD0010** → tovább a 14. lépéssel
- **Szakértő (4)** → tovább a 6. lépéssel

Felhasználót bejelenteni

6. 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)

7. ↵ **OK** megnyomni a kiválasztott felhasználó nyugtázására.

➔ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****

8. Jelszó megadása (→ Jelszó megadása).

➔ Kijelzőn vagylagosan ez látható:

- **ZÁRVA véghelyzetet beállítani? CMD0009** → tovább a 9. lépéssel
- **NYITVA végh. beállítás? CMD0010** → tovább a 14. lépéssel

ZÁRVA véghelyzet beállítása CMD0009

9. ZÁRVA véghelyzet pozíció újra beállítása:

- 9.1 Nagy löket esetén: választókapcsolót **helyi kezelés** (ORT) állásba tenni és a hajtóművet motorüzemben a **I** (ZÁR) gombbal a véghelyzet felé mozgatni.

Információ: A kár elkerülésére a futást időben, a végütköző elérése **előtt** kell megszakítani (**STOP** gombot megnyomni).

- 9.2 A kézi üzem bekapcsolása.

- 9.3 A kézikereket forgatni, amíg a szerelvény záródik.

- 9.4 Ezután a kézikereket kb. ½ fordulatot a véghelyzetből (utánfutás) vissza kell forgatni.

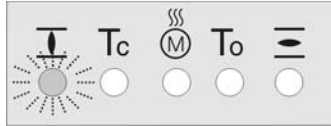
- 9.5 A választókapcsolót **0** (KI) állásba kell tenni.

➔ Kijelzőn ez látható: **ZÁRVA véghelyzetet beállítani? Igen Nem**

10. **Igen** megnyomni az új véghelyzet-pozíciók átvételére.

➔ Kijelzőn ez látható: **ZÁRVA véghelyzet beállítva!**

- ➔ A bal LED világít (standard kivitel) és azzal jelzi, hogy ZÁR véghelyzet-pozíció lett beállítva.



11. Kiválasztás:

→ **Módos.** → tovább a 9. lépéshez: Végállás ZÁR "ismételt" beállítása

→ **Esc** → vissza a 4. lépéshez és véghelyzet AUF-ra állítása, vagy kilépés a menüből

ZÁRVA véghelyzet beállítása **CMD0010**

12. ZÁRVA véghelyzet pozíció újra beállítása:

12.1 Nagy löket esetén: választókapcsolót **helyi kezelés** (ORT) állásba tenni és a hajtóművet motorüzemben a **NYIT** (NYIT) gombbal a véghelyzet felé mozgatni.

Információ: A kár elkerülésére a futást időben, a végütköző elérése **előtt** kell megszakítani (**STOP** gombot megnyomni).

12.2 A kézi üzem bekapcsolása.

12.3 A kézikereket forgatni, amíg a szerelvény kinyílik.

12.4 Ezután a kézikereket kb. ½ fordulatot a véghelyzetből (utánfutás) vissza kell forgatni.

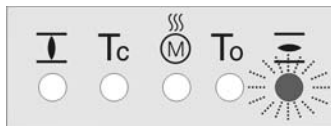
12.5 A választókapcsolót **0** (KI) állásba kell tenni.

➔ Kijelzőn ez látható: **NYITVA végh. beállítás? Igen Nem**

13. **Igen** megnyomni az új véghelyzet-pozíciók átvételére.

➔ Kijelzőn ez látható: **NYITVA véghelyzet beállítva!**

- ➔ A jobb LED világít (standard kivitel) és azzal jelzi, hogy a NYIT véghelyzet-pozíció lett beállítva.



14. Kiválasztás:

→ **Módos.** → tovább a 9. lépéshez: Végállás NYIT "ismételt" beállítása

→ **Esc** → vissza a 4. lépéshez és véghelyzet ZÁR-ra állítása, vagy kilépés a menüből

Információ Ha egy véghelyzet nem állítható be: a vezérlőegység típusát a hajtóműben ellenőrizni.

9.4. Buszcím (slave-cím) beállítása

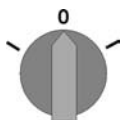
M ▶ **Beállítások M0041**
Profibus DP M0016
DP1 Slave cím M0098
DP2 Slave cím M0295

Standard érték: 126

Beállítási kör: 0 – 126

Információ A paraméter **DP2 Slave cím** csak redundancia (opció) esetén létezik.

- Főmenüt választani** 1. választókapcsolót **0** (KI) állásba tenni.



2. A **C Beállít** nyomógombot kb. 3 másodpercig nyomva tartani.
 ➔ A kijelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ **Kijelző...**

Buszcím beállítása

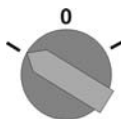
3. Paraméter választása, vagy:
 → **M ▶** (kattintás a menün keresztül)
 → vagy **▲** megnyomása és **M0098** ill. **M0295** ID bevitele
 ➔ Kijelzőn ez látható: **DP1 Slave cím**
4. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombbal válasszon:
 → ▶ **DP1 Slave cím**
 → ▶ **DP2 Slave cím**
 ➔ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja.
5. **↵ OK** gombot nyomja meg.
 ➔ A kijelzőn a beállított cím látható.
6. A kijelző legalsó sora ezt mutatja:
 → **Módos.** → tovább a 7. lépéssel
 → **Fel ▲ Le ▼** → tovább a 11. lépéssel
7. **↵ Módos.** gombot nyomja meg.
 ➔ Kijelzőn ez látható: **Megfigyelő (1)**
8. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombbal válassza ki a hozzáférési szintet, ahol:
 → fekete háromszög: ▶ = aktuális beállítás
 → fehér háromszög: ▶ = kiválasztás (még nincs elmentve)
Információ: Szükséges hozzáférési szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb
9. **↵ OK** megnyomása.
 ➔ Kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
10. Jelszó megadása (→ Jelszó megadása).
 ➔ A kijelzőn a beállított cím látható
11. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** útján új címet megadni.
Információ: A címtartomány kerek zárójelben jelenik meg
12. Kiválasztás mentése: **↵ Mentés.**
 ➔ A profibusz-cím ezzel be van állítva.

9.5. Próbajáratás

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

9.5.1. 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.

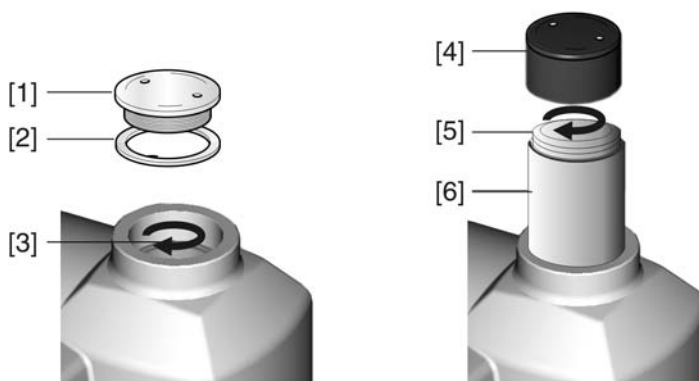


3. A hajtóművet ZÁRÓ irányban bekapcsolni, és a forgásirányt megfigyelni:
helyzetjelző tárcsával: 4. lépés
helyzetjelző tárcsa nélkül: 5. lépés (üreges tengely)
→ A véghelyzet elérése előtt lekapcsolni.
4. Helyzetjelző tárcsával:
→ megfigyelni a forgásirányt.
➔ A forgásirány helyes, ha a **hajtómű a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

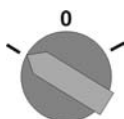
Kép 54: Üreges tengely/orsó



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

9.5.2. Az útkapcsolás vizsgálata

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

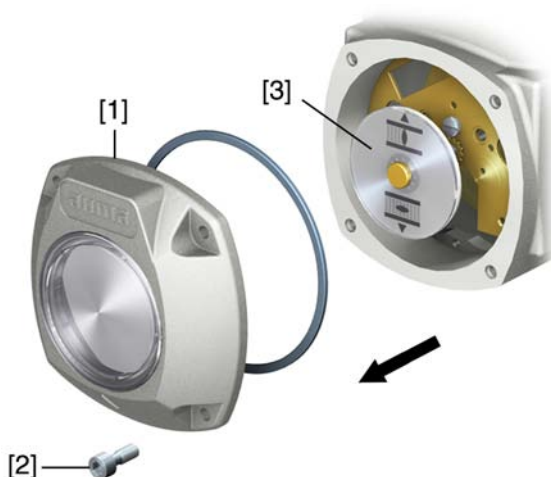


2. Működtesse a hajtóművet a NYIT - ÁLLJ - ZÁR nyomógombok útján.
 - ➔ Az útkapcsolás helyesen van beállítva, ha (standard jelzésrendszer):
 - a sárga jelzőlámpa/LED1 a ZÁRVA véghelyzetben világít
 - a zöld jelzőlámpa/LED5 a NYITVA véghelyzetben világít
 - a jelzőlámpák az ellenkező irányú futás után kialszanak
 - ➔ Az útkapcsolás hibásan van beállítva, ha:
 - a hajtómű a véghelyzet elérése előtt megáll
 - a piros jelzőlámpák/LED-ek egyike világít (nyomatékhiba)
 - az állapotkijelzés **S0007** a kijelzőn hibát jelez.
3. Amennyiben a véghelyzetek hibásan vannak beállítva: az útkapcsolást újra be kell állítani.

9.6. A kapcsolómű terének felnyitása

A következő beállításokhoz (opciókhoz) a kapcsolómű terét fel kell nyitni.

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



9.7. Mechanikus helyzetjelző beállítása

— Opció —

1. Futtassa a szerelvényt a ZÁRVA véghelyzetbe.
2. Forgassa az alsó jelzőtárcsát addig, amíg a  (ZÁRVA) szimbólum a fedélen lévő  jelöléshez nem ér.



3. Futtassa a hajtóművet a NYITVA véghelyzetbe.
4. Fogja meg az alsó jelzőtárcsát, és a  (NYITVA) szimbólummal jelölt felső tárcsát addig forgassa, amíg a fedélen lévő  jelöléshez nem ér.



5. Futtassa a szerelvényt még egyszer a ZÁRVA véghelyzetbe.

6. Beállítás ellenőrzése:

Ha a  (ZÁRVA) szimbólum már nem egyezik meg a fedélen lévő ▲ jelöléssel:

6.1 Beállítást megismételni.

6.2 Leosztó áttétel hajtóműfokozatát ellenőrizni/beállítani.

9.8. Leosztó áttétel hajtóműfokozatának ellenőrzése/beállítása

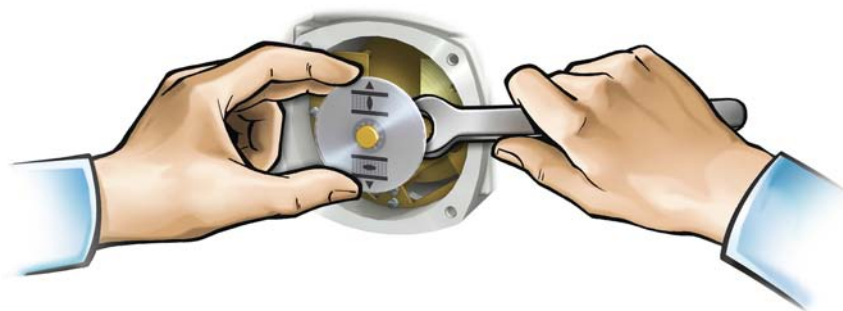
Ez az ellenőrzés/beállítás csak akkor szükséges, ha utólag megváltozott a hajtómű fordulatlöket értéke.

Lehetséges, hogy utána ki kell cserélni a vezérlőegységet:

MS5.2 vezérlőegység : 1 ... 500 fordulatlöket

MS50.2 vezérlőegység : 10 ... 5 000 fordulatlöket

1. A helyzetjelző tárcsa levétele. Ehhez emelőkarként szükség esetén villáskulcs használható.



2. A táblázat alapján ellenőrizni kell, hogy a hajtómű ford/löket értéke megegyezik-e a leosztó áttétel beállításával (1 – 9 fokozat).

Ha a beállítás **nem** megfelelő: tovább a 3. ponttal.

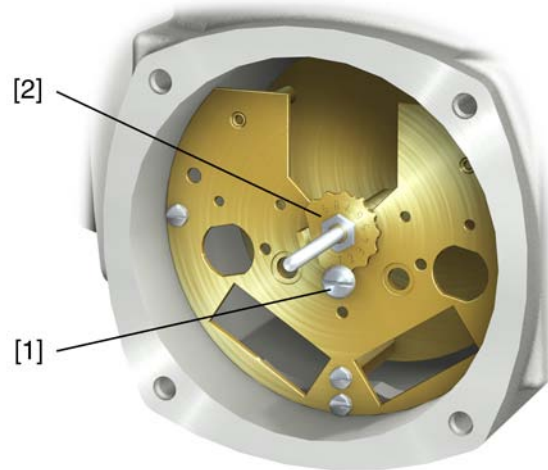
Ha a beállítás megfelelő: tovább a 6. ponttal.

MS5.2 vezérlőegység (1 ... 500 fordulatlöket)	
ford/löket felett – -ig	Fokozómű fokozat
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,50	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

MS50.2 vezérlőegység (10 ... 5 000 fordulatlöket)	
ford/löket felett – -ig	Fokozómű fokozat
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

3. Csavart [1] oldani.
4. Koronakereket [2] a táblázatnak megfelelően a kívánt fokozatra beállítani.

5. Csavart [1] meghúzni.
 6. Húzza fel a helyzetjelző tárcsát a tengelyre.
 7. Mechanikus helyzetjelzőt beállítani.
- Kép 55: Vezérlőegység leosztó áttétellel



- [1] Csavar
[2] Koronakerék

9.9. A kapcsolómű terének bezárása

ÉRTESÍTÉS

Korrózióvesztély 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 10: Hibák az üzembe vételnél

Hibaleírás	Lehetséges okok	Kijavítás
A mechanikus helyzetjelző nem állítható be.	Leosztó áttétel nem illik a hajtómű fordulatahoz/löketéhez.	Leosztó áttétel hajtóműfokozatát beállítani. Lehetséges, hogy ki kell cserélni a vezérlőegységet.
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).

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 11: 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 ↵ Részl. nyomógombot. A részleteket l. a <Figyelmeztetések és Specifikáción kívül> táblázatban.
TÁV nem kész S0006	Gyűjtőüzenet 04: Mutatja a várakozó üzenetek számát.	Nyomja meg a ↵ Részl. nyomógombot. A részleteket l. a <Nem kész TÁV és működésellenőrzés> táblázatban.
Hiba S0007	Gyűjtőüzenet 03: Mutatja a várakozó hibák számát. A hajtómű nem működtethető.	A ↵ Részl. 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 ↵ Részl. 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 ↵ Részl. 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 ↵ Részl. 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 ↵ Részl. nyomógombot nyomja meg a részletes üzenetek listájának megtekintéséhez. A részleteket l. a <Hiba és kiesés> táblázatban.

Táblázat 12: 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 ↵ Részl. nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Hidraulika hiba	Gyűjtőüzenet 12: A hibát a hidraulikarendszerben lévő problémák okozzák. Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A ↩ Részl. 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>/ Hidraulika hiba (Gyűjtőüzenet 12) táblázatot.
Belső figyelmeztetés	Gyűjtőüzenet 15: Eszközfelügyeleti üzenetek Az eszköz korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A ↩ Részl. 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 ↩ Részl. 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>/ Hidraulika figyelmeztetés (Gyűjtőüzenet 17) táblázatot.
24 V DC külső	A vezérlés külső 24 V DC feszültségellátása a tápfeszültséghatárokra kívül van.	24 V DC feszültségellátást ellenőrizni.
Figy. ED futásidő	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) max. futásidő/h túllépve.	- Hajtó szabályozási magatartást ellenőrizni. - Max. futásidő/h M0356 paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.
Figy. ED indítások	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) motorindítások max. száma (kapcsolási játék) túllépve.	- Hajtó szabályozási magatartást ellenőrizni. - Max. indítások/h M0357 paramétert ellenőrizni, szükség esetén újra beállítani.
Biztonsági működés aktív	A biztonsági működés aktív, mert a szükséges előírt vagy valós értékek hibásak.	Jelek ellenőrzése: - E1 előírt érték - E2 tényleges érték - E4 folyamat valós érték - Kapcsolatot a Master-hez ellenőrizni. - Master (Clear-) állapotát ellenőrizni.
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-felügyeleti	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 törölődik, ha új futásparancs végrehajtása történik. - Vizsgálja meg a szerelvényt. - Megeng. futásidő manuális M0570 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 gombelme	Az RTC gombelme feszültsége túl alacsony.	Gombelmelet 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. - Reakcióidő M0634 paramétert ellenőrizni.

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
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 elérve (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 13: Hiba és kiesés

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Konfigurációs hiba	Gyűjtőüzenet 11: Konfigurációs hiba TÁV áll fenn	A ↩ Részl. 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 ↩ Részl. nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Belső hiba	Gyűjtőüzenet 14: Belső hiba	AUMA szervíz A ↩ Részl. nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Nyomatékhiba ZÁR	Nyomatékhiba ZÁR irányban	A következő intézkedések egyikét végrehajtani: - Futásparancs kiadása NYIT irányban. - Választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal törölni. - Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.
Nyomatékhiba NYIT	Nyomatékhiba NYIT irányban	A következő intézkedések egyikét végrehajtani: - Futásparancs kiadása ZÁR irányban. - Választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal törölni. - Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.
Fázishiba	- Háromfázisú csatlakozásnál és az elektronika belső 24 V DC ellátásnál: a 2. fázis kimaradt. - Háromfázisú vagy váltakozóáramú csatlakozásnál és az elektronika belső 24 V DC ellátásnál: az L1, L2 vagy L3 fázisok egyike kimaradt.	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 korigálni.
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.	- Hálózati feszültséget ellenőrizni. Működésbe lépési idő M0172 paramétert ellenőrizni, esetleg időtartamot növelni.

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Hőmérséklethiba	Motorvédelem működésbe lépett.	- Lehűlést megvárni. - Ha a hibaüzenet a lehűlés után is tovább látható: - Választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba tenni és a hibaüzenetet a RESET nyomógombbal törölni. - Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani. - Biztosítékokat ellenőrizni
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.	Max hengernyomás M0692 paramétert ellenőrizni.

Táblázat 14: Nem kész TÁV és működésellenőrzés (gyűjtőüzenet 04)

Kijelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Kijavítás
Hibás futásparancs	Gyűjtőüzenet 13: Lehetséges okok: - több futásparancs (pl. egyidejűleg NYIT és ZÁR, vagy egyidejűleg NYIT és menj ELŐÍRT-ra) - van előírt érték és a helyzetszabályzó nem aktív - a terepi busznál: előírt érték nagyobb 100,0 %	- Futásparancsokat ellenőrizni (csak egy futásparancsot küldeni). - Paraméter Helyzetszabályzó beállítása: Funkció aktív. - Előírt érték ellenőrzendő. A ← Részl. nyomógombot nyomja meg az egyedi üzenetek megtekintéséhez. Az egyedi üzenetek leírásához l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
Választókapcs. n. TÁV	Választókapcsoló nem áll TÁV állásban.	Tegye a választókapcsolót TÁV állásba.
Szerviz aktív	Üzemeltetés szerviz interfészen (Bluetooth) és AUMA CDT szerviz szoftveren keresztül.	Szerviz szoftvert befe jezni.
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 (mágnescapcsolók, tirisztorok) áramellátása megszakadt.	- VÉSZ állj kapcsoló reteszelését oldani. - VÉSZ állj állapotot reset parancssal törölni.
VÉSZ működés aktív	VÉSZ üzemmód aktív (VÉSZ jel küldve). A VÉSZ bemeneten 0 V van.	- VÉSZ-jel okát megállapítani. - Kioldás forrását ellenőrizni. - A VÉSZ bemenetre +24 V DC-t kapcsolni.
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

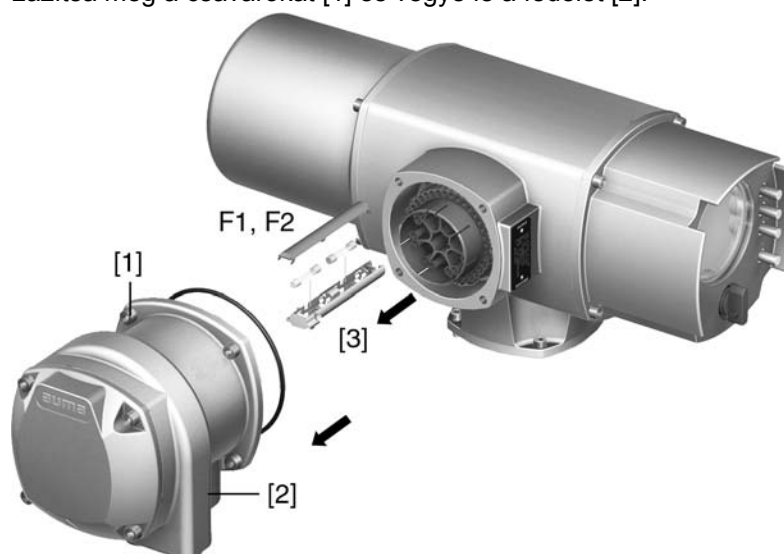


Veszélyes feszültség!

Áramütés lehetséges.

→ A kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

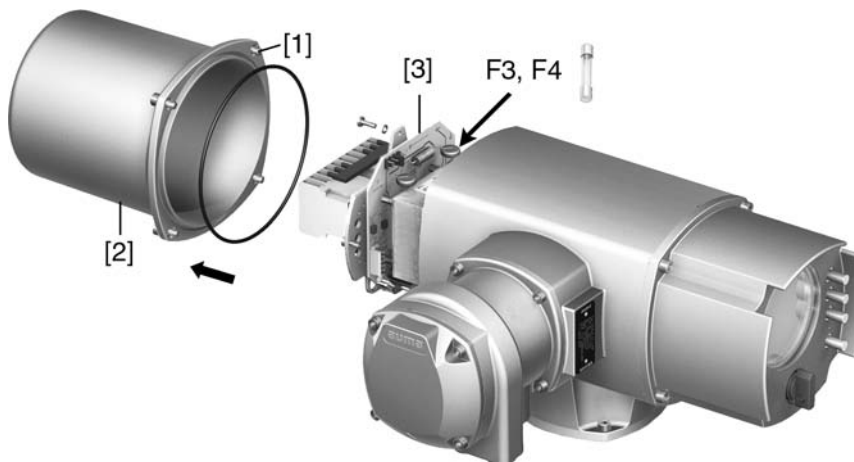
1. Lazítsa meg a csavarokat [1] és vegye le a fedelet [2].



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) találhatók, 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 találhatók).

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: l. a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

11. Karbantartás és javítás



Károsodás a szakszerűtlen karbantartás miatt!

- A karbantartást és javítást csak olyan képzett szakszemélyzet 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) találhatók.

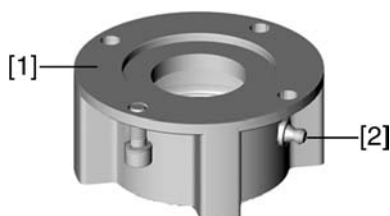
11.1. Megelőző intézkedések a karbantartáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez

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: zsírprésszel lítiumszappant, EP többcélú, ásványolaj-alapú zsírt a zsírzógombnál bepréselni.
- A szerelvény orsójának kenését külön kell elvégezni.

Kép 56: "A" csatlakozóforma



[1] "A" csatlakozóforma

[2] Zsírzógomb

Táblázat 15: Zsírmennyiségek a csapágy „A” csatlakozóformához

Csatlakozó forma	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Mennyiség [g] ¹⁾	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 kivitel 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 ¹⁾	Standard: - SA: S2 - 15 perc rövid idejű üzem - SAR: S4 - 25 % szakaszos üzem Opciók: - SA: S2 - 30 perc rövid idejű üzem - SAR: S4 - 50 % szakaszos üzem - SAR: S5 - 25% szakaszos üzem
Nyomatéktartomány	Lásd a hajtómű típustábláját
Fordulatszám	Lásd a hajtómű típustábláját
Motor	Standard: Háromfázisú aszinkron motor, IM B9 kivitel 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 önzárók, ha nyomatékbehatással a kihajtáson a szerelvény állása a nyugalmi helyzetből nem módosítható.
Útkapcsolás	Mágneses út- és nyomatékadó MWG 1 – 500 fordulat/löketig vagy 10 – 5000 fordulat/löketig
Nyomatékkapcsolás	MWG-n át (mint útkapcsolás)
Helyzetvisszajelzés, analóg (opciók)	MWG-n át
Nyomaték-visszajelzés, analóg (opció)	MWG-n át
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 kivittől függően 12,5 – 25 W
Kézi üzem	Kézi kerék a beállításához 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
Szenzorik	
Kézi üzem jelzése (opció)	Kézi üzem jelzés aktív/nem aktív kapcsolón át (1 váltóérintkező)
Motor hőmérséklet (opció)	hőérzékelő PT 100
hajtóműtér hőmérséklet (opció)	hőérzékelő PT 100

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

A kapcsoló kézikerekes aktiválás műszaki adatai

Mechanikai élettartam	10 ⁶ kapcsolás
-----------------------	---------------------------

A kapcsoló kézikerekes aktiválás műszaki adatai	
Ezüstözött érintkezők:	
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 típustáblákon 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 $\pm 20\%$ / -15% , Áramfelvétel: alapkivitel 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: $\pm 10\%$ 100-120 V AC = max. 740 mA 208-240 V AC = max. 400 mA 380-500 V AC = max. 250 mA 515-690 V AC = max. 200 mA a hálózati feszültség megengedett ingadozásánál: $\pm 30\%$ 100-120 V AC = max. 1.200 mA 208-240 V AC = max. 750 mA 380-500 V AC = max. 400 mA 515-690 V AC = max. 400 mA Motor áramfelvétele: lásd a motor típustábláját
Túlfeszültség-kategória	Kategória III az IEC 60364-4-443 szerint
Névleges teljesítmény	A vezérlés a motor névleges teljesítményére van méretezve, lásd a motor típustábláját
Teljesítményrész ^{1) 2)}	Standard: Írányváltó mágneskapcsolók (mechanikusan és elektronikusan reteszelve) az AUMA A1 teljesítményszáltyához Opciók: - Írányváltó mágneskapcsolók (mechanikusan és elektronikusan reteszelve) az AUMA A2 teljesítményszáltyához - Tirisztoros írányváltó egység hálózati feszültségekre 500 V AC-ig (szabályzó hajtásokhoz ajánlott) B1, B2 és B3 AUMA teljesítményszáltyára
Vezérlés	Profibus DP-interfészen át
Terepi busz interfész kiegészítő bemenetekkel (opciók)	- szabadon kiosztható kiegészítő bemenetek: 4 digitális bemenet 2 analóg bemenet 0/4 – 20 mA - A jelzésátvitel a terepi busz interfészen át történik - Kiegészítő bemenetek fix kiosztással: 6 digitális bemenet: - NYIT, ÁLLJ, ZÁR, VÉSZ vezérlőbemenetek - I/O interfész a vezérlés jellegének megválasztására (terepi busz vagy kiegészítő bemenetek) - MODE a vezérlő üzem és a szabályozási üzem közötti választáshoz - Analóg bemenet 0/4 – 20 mA a helyzet-alapjelhez (helyzet-szabályozó)

Feszültség- és áramértékek a vezérlő bemenetek számára ³⁾	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	Standard: Profibus DP-interfészen át Opciók: kiegészítő, programozható jelzőrelé (csak opcionális kiegészítő bemenetekkel lehetséges): 6 programozható jelzőrelé: 5 potenciálmentes záróérintkező közös ponttal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés) Alapkiosztás: NYITVA véghelyzet, ZÁRVA véghelyzet, választókapcsoló TÁV, nyomatékhiba ZÁRVA, nyomatékhiba NYITVA 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) Alapkiosztás: gyűjtő hibaüzenet (nyomatékhiba, fáziskiesés, motorvédelem működésbe lépett) 6 programozható jelzőrelé: 5 potenciálmentes váltóérintkező közös ponttal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés) 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 6 programozható jelzőrelé: 6 potenciálmentes váltóérintkező közös pont nélkül, relénként max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés)
Helyzet-visszajelzés	Standard: Profibus DP-interfészen át Opció Galvanikusan leválasztott analóg kimenet E2 = 0/4 – 20 mA (max. terhelés 500 Ω), csak jelzőrelével kapcsolatban lehetséges
Feszültségkimenet	Standard: 24 V DC segéd feszültség, max. 100 mA a vezérlőbemenetek ellátásához, galvanikusan leválasztott a belső tápellátástól Opció: 115 V AC segéd feszültség, max. 30 mA a vezérlőbemenetek ellátásához ⁴⁾ , galvanikusan leválasztott a belső tápellátástól
Profibus DP-V1 (opció)	Hozzáférés paraméterekhez, az elektronikus típustáblához és az üzemi és diagnosztika-adatokhoz aciklikus író- és olvasószolgáltatással
Profibus DP-V2 (opció)	- Redundáns viselkedés a Profibus DP-V2 2.212 specifikáció szerint (Primary and Backup RedCom-mal) - Az AUMATIC és a Profibus Master pontos idejének szinkronizációja a legfontosabb események, mint a zavarok, végállás- és nyomatéküzenetek azt követő időbélyegzésével az AUMATIC útján
Redundancia (opció)	Redundáns vonaltopológia univerzális redundáns viselkedéssel az AUMA redundancia I ill. II szerint Redundáns vonaltopológia redundáns viselkedéssel a Profibus DP-V2 2.212 specifikáció szerint (Primary and Backup RedCom-mal), Profibus DP-V2-t igényel
Opt. kábel bekötés (opció)	- Dugasztípusok: ST ill. SC dugasz - Optikai kábelek - Multimode: 62,5(50)/125 µm, hatótávolság kb. 2,5 km (max. 2,0 dB/km) - Singlemode: 9(50)/125 µm, hatótávolság kb. 15 km (max. 0,4 dB/km) - Tipológiák: vonal, csillag és redundáns gyűrű (egycsatornás Modbus RTU-interfészsel) - Adatátviteli sebesség: max. 1,5 Mbit/s - Optikai budget: - Multimode: 13 dB - Singlemode: 17 dB - Hullámhossz: 1 310 nm - Opt. csatló EKS-ről irányítástechn. szükséges, beszerzési forrás: AUMA ill. www.eks-engel.com

Helyi kezelőegység	Standard: • HELYI – KI – TÁV választókapcsoló (lakatolható mindhárom állásban) • NYIT, ÁLLJ, ZÁR, RESET nyomógombok • 6 jelzőfény: - Véghelyzet és futásjelző ZÁR (sárga), nyomatékhiba ZÁR (piros), motorvédelem bekapcsolt (piros), nyomatékhiba NYIT (piros), véghelyzet és futásjelző NYIT (zöld), Bluetooth (kék) • grafikus LCD-kijelző, háttérvilágítással Opciók: • Speciális színek az 5 jelzőfénynek: - Véghelyzet ZÁR (zöld), nyomatékhiba ZÁR (kék), nyomatékhiba NYIT (sárga), motorvédelem bekapcsolt (fehér), véghelyzet NYIT (piros)
Bluetooth Kommunikációs interfész	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
Alkalmazási funkciók	Standard: • kikapcsolási mód beállítható - út- vagy nyomatékfüggő a NYITVA és ZÁRVA véghelyzetek számára • indulásnál áthidalás, beállítható 5 másodpercig (nincs nyomatékfigyelés az indulási idő alatt) • léptetés kezdete / vége / futás és szünetidő (1 ... 1.800 s) a NYIT/ZÁR iránytól függetlenül beállítható • 8 tetszőleges köztes helyzet 0 és 100% között, reakció és jelzésmód paraméterezhető • Helyzetszabályozó - Helyzet alapjel terepi busz interfészen át - Holtsáv automatikus illesztése (adaptív viselkedés választható) - Átkapcsolás vezérlő üzem (NYIT - ZÁR) és szabályozási üzem között terepi busz interfészen át
Biztonsági funkciók (Opciók)	• VÉSZ futás, programozható viselkedés - Digitális bemenet low aktív, reakció választható: Stop, menet ZÁR véghelyzetbe, menet NYIT véghelyzetbe, menet köztes helyzetbe - Nyomatékfigyelés VÉSZ-futásnál áthidalható - Hővédelem VÉSZ-futásnál áthidalható (csak hőkapcsolókkal ellátott hajtómű esetén, hidegvezetővel nem) • A helyi kezelőegység engedélyezése a terepi busz interfészen át történik. Így a hajtómű kezelésének engedélyezése vagy tiltása a helyi kezelőegység nyomógombjaival végezhető • Helyi Állj - A hajtómű a választókapcsoló TÁV állásában a helyi kezelőegység Állj nyomógombjával leállítható. Gyárilag ez nincs aktiválva. • VÉSZ Állj gomb (reteszelődő), megszakítja a választókapcsoló állásától függetlenül az elektromos üzemet • Interlock, a NYIT ill. ZÁR futásparancsok engedélyezése a terepi busz interfészen át
Felügyeleti funkciók	Standard: • Szerelvény túlterhelésvédelme (beállítható), lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál • A motorhőmérséklet figyelése (termofigyelés), lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál • A fűtés felügyelete a hajtóműben, figyelmeztető üzenetet generál • A megengedett bekapcsolási tartam és kapcsolási gyakoriság felügyelete (beállítható), figyelmeztető üzenetet generál • Működési időfigyelés (beállítható), figyelmeztető üzenetet generál • Fáziskimaradás figyelése, lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál • Automatikus forgásirány-korrekció hibás fázissorrendnél (három fázis)

Diagnosztikai funkciók	- Elektronikus eszköz-adatlap rendelési és termékadatokkal - Üzemi adat gyűjtés: egy-egy törölhető számláló és élettartam-számláló a következőkhöz: - 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 - Időbélyegzett eseményprotokoll beállítási, üzemi és hibaelőzményekkel: - Állapotjelek a NE 107 NAMUR ajánlás szerint: "kiesés", "működésellenőrzés", "specifikáció kívül", "karbantartási igény" - Nyomatékgörbék 3 nyomatékgörbe (nyomaték-út-görbe) a nyitó és záró irányra külön tárolható. A tárolt nyomatékgörbék a kijelzőn megjeleníthetők.
Elektromos bekötés	Standard: AUMA kördugós csatlakozó (S) csavaros csatlakozással és M-menettel Opciók: - Pg-menet, NPT-menet, G-menet, speciális menet - Vezérlőérintkezők arany feltétellel (aljzatok és dugaszok) - Tartókeret a kihúzott dugós csatlakozó falra rögzítéséhez - Védőfedél a csatlakozó térhez (kihúzott csatlakozónál)
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

Járulékosan a Non-Intrusive kivitelnél az MWG-vel ellátott hajtóművek esetén

Út- és nyomatékkapcsolás beállítása a vezérlés helyi kezelőegységén keresztül	
Nyomaték-visszajelzés	galvanikusan leválasztott analóg kimenet E6 = 0/4 – 20 mA (terhelés max. 500 Ω) (csak jelzőrelével együtt lehetséges)

12.3. Profibus DP interfész

Profibus DP-interfész beállításai/programozása	
Az adatátviteli sebesség beállítása	Automatikus sebességfelismerés
Profibus DP-interfész beállítása	A Profibus DP cím beállítása az AC kijelzőjéről történik
Konfigurálható folyamatlekepezés GSD-fájlon keresztül	Az irányítástechnikához való optimális illesztés érdekében a folyamatlekepezés tetszőlegesen konfigurálható

A Profibus DP-interfész parancsai és üzenetei	
Kimenet folyamatlekepezés (vezérlőparancsok)	NYIT, ÁLLJ, ZÁR, helyzet-alapjel, interlock NYIT/ZÁR, engedélyezés HELYI
Bemenet folyamatlekepezés (visszajelzések)	- NYITVA, ZÁRVA véghelyzet - helyzet tényleges jel - Nyomaték tényleges jel¹⁾ - Választókapcsoló HELYI/TÁVOLI állásban - Futásjelző (irányfüggően) - Nyomatékkapcsoló NYIT, ZÁR - Útkapcsoló NYIT, ZÁR - Manuális működtetés kézi kerékkel vagy helyi kezelőegységgel 2 analóg és 6 digitális ügyfélbemenet

A Profibus DP-interfész parancsai és üzenetei	
Bemenet folyamatlekepezés (hibaüzenetek)	• Motorvédelem bekapcsolt • A nyomatékkapcsoló a véghelyzet elérése előtt működésbe lépett • Fázis kimaradása • Analóg ügyfélbemenetek meghibásodása
Viselkedés a kommunikáció zavar esetén	A hajtómű reakciója paraméterezzhető. • megállás az aktuális pozícióban • menet a NYITVA vagy ZÁRVA véghelyzetbe • menet tetszőleges köztes helyzetbe

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

Profibus DP-interfész általános adatai	
Kommunikációs protokoll	Profibus DP az IEC 61158 és IEC 61784-1 szerint
Hálózattopológia	• Vonali (busz) struktúra • A repeaterekkel fa hálózati struktúrák is megvalósíthatók • Az eszközök visszahatásmentes csatlakoztatása és bontása folyamatos üzemben lehetséges
Átviteli médium	huzalozott, árnyékolt rézvezeték az IEC 61158 szerint
Terepi busz interfész	EIA-485 (RS485)
Átviteli sebesség/vonalhossz	• Adatátviteli sebesség és maximális vonalhossz (szegmenshossz) repeater nélkül: - 9,6 ... 93,75 kbit/s: 1 200 m - 187,5 kbit/s-nál: 1 000 m - 500 kbit/s-nál: 400 m - 1 500 kbit/s-nál: 200 m • Adatátviteli sebesség és lehetséges vezeték hossz repeaterrel (teljes hálózat vezeték hossza): - 9,6 ... 93,75 kbit/s: kb. 10 km - 187,5 kbit/s-nál: kb. 10 km - 500 kbit/s-nál: kb. 4 km - 1 500 kbit/s-nál: kb. 2 km
Eszköztípusok	• DP-Master Class 1, pl. központi automatizálási eszközök, mint PLC, PC, ... • DP-Master Class 2, pl. programozó/tervező eszközök • DP-Slave, pl. eszközök digitális és/vagy analóg be- és kimenetekkel, pl. aktorok, érzékelők
Eszközök száma	32 eszköz repeater nélkül, repeaterrel bővíthető 126-ig
Buszhozzáférés	• Token Passing eljárás a mesterek között és Polling-eljárás a slave-ek számára. • Mono-Master vagy Multi-Master rendszerek lehetségesek
Támogatott terepi busz funkciók	Ciklikus adatforgalom, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP azonosítószám	0x0C4F: Profibus DP-V0 és DP-V1 standard alkalmazások 0x0CBD: Profibus DP-V2 alkalmazások

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: • Vízmélység: max. 8 m vízoszlop • Vízrel való elárasztás időtartama max. 96 óra • Elárasztás közben maximum 10 kapcsolás • Elárasztás alatt a szabályozó üzem nem használható A pontos kivitelről l. a hajtómű/vezérlés típus táblát

Korrózióvédelem	Standard: - KS: ipari létesítményekben, kis környezeti terhelésű vízművekben vagy erőművekben való telepítésre, valamint alkalmankénti vagy folyamatos terhelésű, mérsékelt károsanyag-koncentrációjú környezetben (pl. szennyvíztisztítóknak, vegyipari üzemekben) való telepítésre alkalmas Opciók: - KX: erősen terhelt, nagy légnedvességű és erős károsanyag-koncentrációjú környezetben való telepítésre alkalmas
Feállítási magasság	Standard: $\leq 2\,000$ 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 ezüstszerű (RAL 7037-hez hasonló)
Környezeti hőmérséklet	Standard: - Vezérlő üzemi: $-25\,^{\circ}\text{C}$ és $+70\,^{\circ}\text{C}$ között - Szabályozási üzemi: $-25\,^{\circ}\text{C}$... $+60\,^{\circ}\text{C}$ A pontos kivitelről l. a hajtómű/vezérlés típusábrát
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

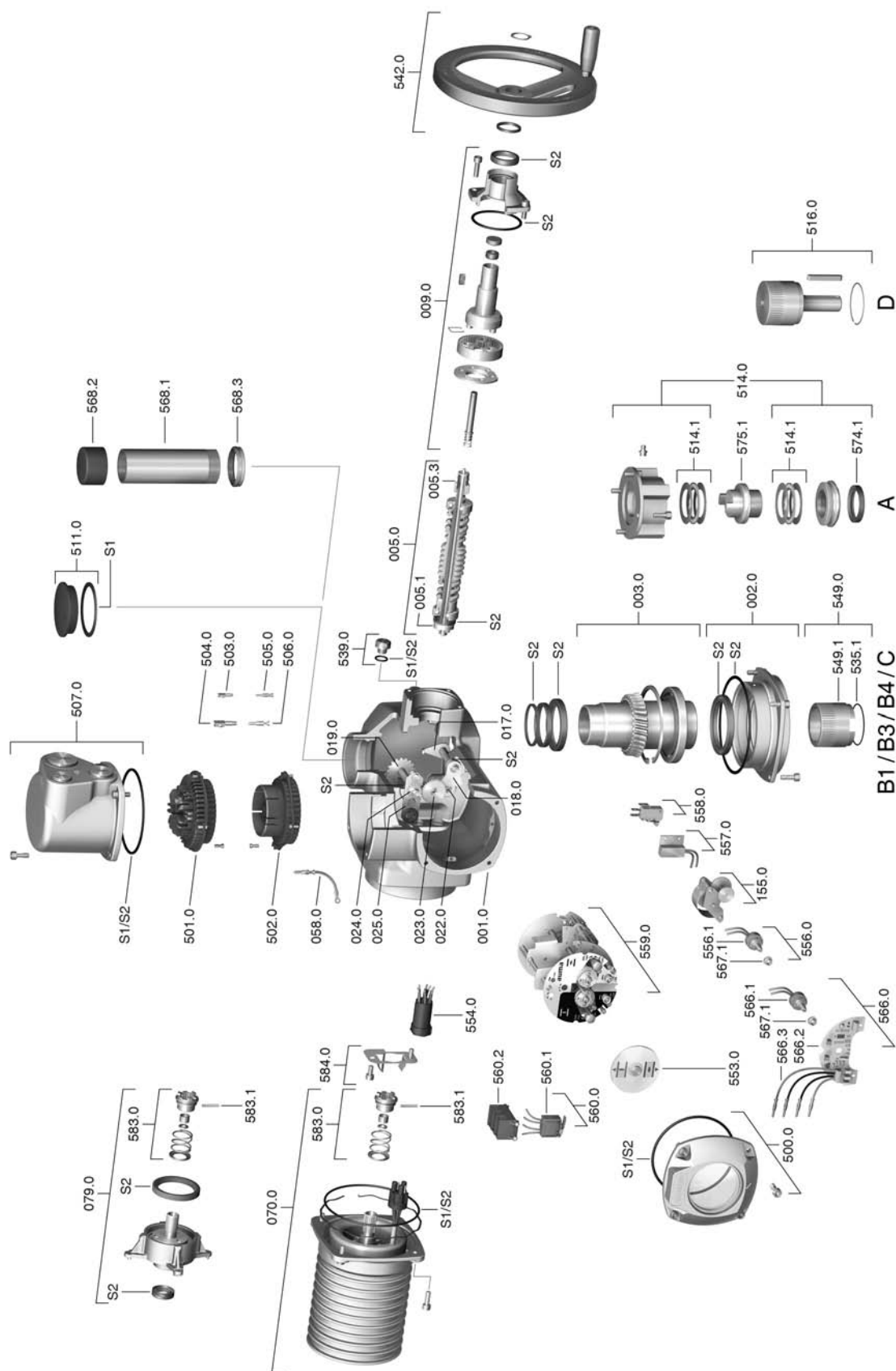
Fali tartó ¹⁾	Az AUMATIC rögzítése a hajtóműtől külön választva, beleértve egy dugós csatlakozót. Csatlakozóvezeték külön kérésre. Magas környezeti hőmérsékletek, nehéz hozzáférhetőség vagy erős rezgésekkel járó üzemi esetén ajánlott.
Paraméterező program PC-hez	AUMA CDT

1) A hajtómű és az AUMATIC közötti vezeték hossza legfeljebb 100 m lehet. Külön adatkábelt igényel az MWG számára. A hajtómű és az AUMATIC utólagos szétválasztása esetén a vezeték hossz max. 10 m.

12.6. Egyebek

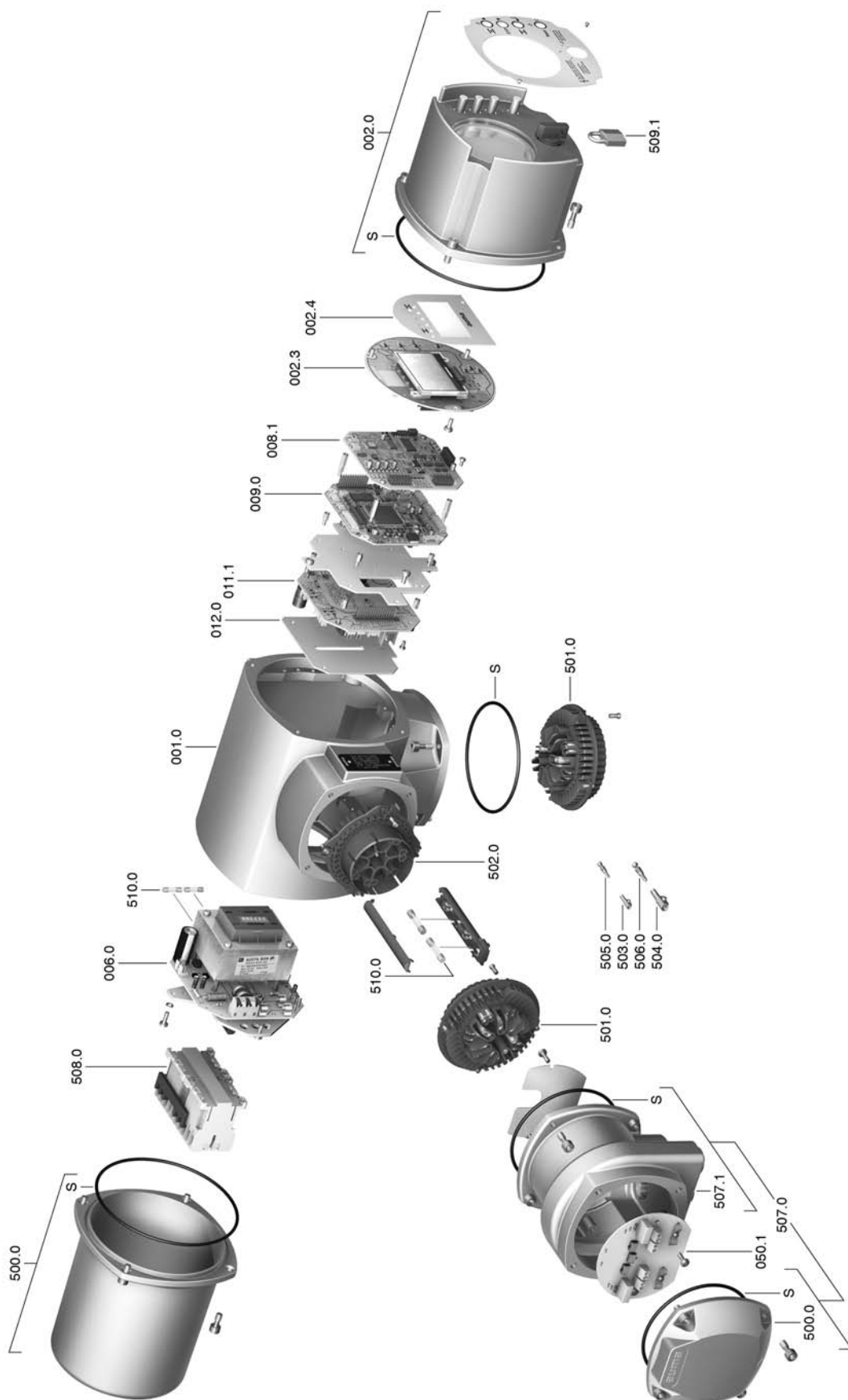
EU irányelvek	- Elektromágneses kompatibilitás (EMC): (2004/108/EK) - Kisfeszültségű berendezések irányelv: (2006/95/EK) - Gépek irányelv: (2006/42/EK)
---------------	---

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 nyomatékkapcsoláshoz	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 tűcsapág	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	Opációs 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
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

auma[®]
Solutions for a world in motion

**Eredeti beszerelési nyilatkozat részben összeszerelt gépekre
(2006/42/EK EK-irányelv) és EK megfelelőségi nyilatkozat
az elektromágneses összeférhetőségre és kisfeszültségű berendezésekre vonatkozó
irányelvek szerint**

az AUMA elektromos forgatóhajtóművek **SA 07.2 – SA 16.2** és **SAR 07.2 – SAR 16.2** sorozatának **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** vagy **AUMATIC** kiviteleire.

Az AUMA Riester GmbH & Co. KG mint gyártó ezúton nyilatkozik, hogy a fent nevezett forgatóhajtóművek megfelelnek az EK 2006/42/EK számú gépi berendezésekre vonatkozó irányelve alábbi alapvető követelményeinek: I. melléklet, 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 pontok

A gépi berendezésekre vonatkozó irányelv értelmében a következő harmonizált szabványokat alkalmaztuk:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

A gyártó kötelezi magát arra, hogy a részben kész gépek dokumentumait kérésre az illetékes nemzeti hatóságnak elektronikus úton megküldi. A géphez tartozó speciális műszaki dokumentumok a VII. melléklet B része szerint készültek.

Az AUMA forgatóhajtóművek szerelvényekkel való összeszerelésre készülnek. Az üzembe vétel mindaddig tilos, amíg nem biztosítják, hogy a teljes gép, amelybe az AUMA forgatóhajtóművet beépítették, megfelel a 2006/42/EK számú EK-irányelv rendelkezéseinek.

Dokumentáció ügyében meghatalmazott képviselő: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

A forgatóhajtóművek részben kész gépként ezen túlmenően megfelelnek az itt következő európai irányelveknek és az azokat átültető nemzeti jogszabályoknak, valamint a rendre azok után megnevezett harmonizált szabványoknak:

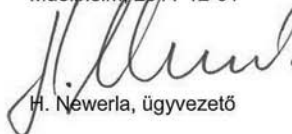
(1) Elektromágneses kompatibilitás – irányelv (EMC) (2004/108/EK)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(2) Kisfeszültségű berendezések Irányelv (2006/95/EK)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Müllheim, 2011-12-01


H. Newerla, ügyvezető

Ez a nyilatkozat nem tartalmaz garanciát. Figyelembe kell venni a géppel szállított termék-dokumentációkban megadott biztonsági előírásokat. A készülékek egyeztetés nélküli módosítása esetén ez a nyilatkozat érvényét veszti.

Y004.924/007/hu

Címszójegyzék

A

A csatlakozóforma	13
A hajtómű kezelése a helyszínen	28
A hajtómű kezelése a távolból	29
A hajtómű távkezelése	28 , 29
A kijelző nyelve	33
Alapjel - kijelzés a kijelzőn	38
Alkalmazási feltételek	68
Alkalmazási terület	5 , 5
Alkatrészjegyzék	70
Analóg jelzések	43
Azonosítás	8
Áramfelvétel	18
Árnyékolás (buszkábel)	19
Ártalmatlanítás	62
áram típusa	19

B

B, B1, B2, B3, B4, és E csatlakozóformák	12
Berendezés típusa	9 , 9
Beszerelési nyilatkozat	74
Biztonsági előírások/figyelmeztetések	5
Biztonsági tudnivalók	5
Biztosítékok	58
Buszcím	49
Buszkábel	19
Buszvezetékek	23
bekötési rajz	18

C

Csatlakozási keresztmetszetek	20
Csomagolás	11

D

Digitális kimenetek	43
Double Sealed	27

E

EK megfelelési nyilatkozat	74
EMC	19
Elektromos bekötés	18
Ellátó hálózatok	18
Érkésszmet (buszkábel)	19
Érátmérő (buszkábel)	19

F

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	52
földelő csatlakozó	27

G

GSD-fájl	43
Gyári szám	9
Gyártás éve	9
Gyártási szám	8
Gyártási év	9

H

Helyszíni beállítás	30
Helyszíni óvintézkedések	18
Helyzetjelző tárcsa	41
Helyzet szabályozó - kijelzés a kijelzőn	38
Hiba - kijelzés a kijelzőn	39
Hibaelhárítás	55
Hálózati formák	18
helyi kezelés	28
helyi kezelőegység	28
helyzetjelző tárcsa	52
hálózati csatlakozás	19
hálózati feszültség	19
hálózati frekvencia	19

I

Intruzív irányelvek	10
	5

J

Javítás	61
Jelszó beadás	32
Jelszó módosítása	32
Jelzések	43
Jelzőfények	41
Jelzőrelé	43
jelszó	31

K		S	
Kapcsolási rajz	9 , 9 , 18	Slave-cím	49
Karbantartás	5 , 61 , 62	Sorozatszám	9
Karbantartás szükséges - kijelzés a kijelzőn	40	Specifikáción kívül - kijelzés a kijelzőn	39
Karimaméret	9	Szabványok	5
Kenés	62	Személyzeti minősítés	5
Kenőanyag típusa	8	Szerelvényszerelés - kijelzés a kijelzőn	36
Kettős szigetelésű	27	Szerelés	12
Kezelés	28	Szerviz	61
Kiesés - kijelzés a kijelzőn	40	Szállítás	11
Kijelzések	35	szerelvényorsó	16
Kijelzések a kijelzőn	35	T	
Kijelző (kijelzések)	35	Tanúsítványok	74
Kommissiószám	8 , 9	Tartozék a szereléshez	16
Korrózióvédelem	11 , 69	Tartozékok (elektromos bekötés)	25
Kézi kerék	12	Tartókeret	26
Kézi üzem	28	Támogatás	61
Környezeti hőmérséklet	8 , 69	Tápellátás	18
Köztes helyzet kijelzés LED- ekkel	42	Tárolás	11
Közvetlen menübe lépés ID útján	31	Tényleges érték - kijelzés a kijelzőn	37
L		Típus (berendezés típusa)	9 , 9
LED-ek (Jelzőfények)	41	Típus megnevezése	8
Leosztó áttétel	53	Típustábla	8
M		típustábla	19
Mechanikus helyzetjelző	41 , 52	U	
Megbízasszám	8 , 9	Üzembe helyezés	5
Menetes persely	14	Üzembe helyezés (kijelzések a kijelzőn)	35
Menükezelés	30	Üzemeltetés	5
Motorfűtés	22	Üzemzavar - kijelzés a kijelzőn	35
Motoros üzem	28	Üzenetek (analóg)	43
Multiport Valve pozíciók - kijelzések a kijelzőn	38	újrachasznosítás	62
Méret	9 , 9	V	
Működésellenőrzés - kijelzés a kijelzőn	40	Vezérlés	9 , 9
Műszaki adatok	63	Vizsgálati jegyzőkönyv	9
N		Védettségi	8 , 68
Nem intruzív	10	Védőfedél	27
Nem kész TÁV - kijelzés a kijelzőn	39	vezetékcsatlakozás	25
Nyomatékkapcsolás	46		
Nyomatéktartomány	8		
O			
Orsóvédő cső	16		
Óvintézkedések	5		
összekötő vezeték	25		
P			
Próbajáratás	50		
pozíciók - kijelzések a kijelzőn	38		
R			
rövidzárvédelem	18		

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-Armaturen- und Antriebstechnik 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@talys-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@aumattech.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.ctitech.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@pldttdsl.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 Zhonghe 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 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

