



Forgató hajtóművek

SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2

SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2

Vezérlőegység: elektronikus (MWG)

Hajtómű-vezérléssel

ACVExC 01.2 Non-Intrusive (beállításhoz megbontás nélküli)

Vezérlés: Párhuzamos



Először olvassa el az útmutatót!

- Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat.
- Jelen útmutató a termék részét képezi.
- Az útmutatót a termék élettartama alatt meg kell őrizni.
- Az útmutatót a termék minden további felhasználójának vagy tulajdonosának tovább kell adni.

Célcsoport:

Ez a dokumentum a szerelő, üzembe helyező és karbantartó személyzet számára tartalmaz információkat.

Tartalomjegyzék

1 Biztonsági tudnivalók	5
1.1 A termék biztonságos kezelésének előfeltételei	5
1.2 Alkalmazási terület	6
1.3 Figyelmeztetések	7
1.4 Tudnivalók és szimbólumok	7
2 Rövid leírás	9
3 Típustábla	11
4 Szállítás és tárolás	15
4.1 Szállítás	15
4.2 Tárolás	16
5 Szerelés	17
5.1 Beépítési helyzet	17
5.2 A kézikerék felszerelése	17
5.3 Hajtómű felszerelése szerelvényre	17
5.3.1 Csatlakozási formák áttekintése	18
5.3.2 „A” csatlakozási forma	18
5.3.3 „B”/C/D/E csatlakozási formák	22
5.4 Tartozékok a szereléshez	24
5.4.1 Orsóvédő cső emelkedő szerelvényorsókhoz	24
5.5 A helyi kezelőegység szerelési helyzetei	25
5.5.1 Szerelési helyzetek módosítása	25
6 Elektromos csatlakozás	27
6.1 Alapvető tudnivalók	27
6.2 AUMA elektromos csatlakozások áttekintése	29
6.3 KT/KM/KL elektromos csatlakozás	30
6.3.1 A csatlakozótér kinyitása	31
6.3.2 A vezetékek csatlakoztatása	32
6.3.3 A csatlakozótér lezárása	34
6.4 KES elektromos csatlakozás	35
6.4.1 A csatlakozótér kinyitása	36
6.4.2 A vezetékek csatlakoztatása	37
6.4.3 A csatlakozótér lezárása	38
6.5 Külső földelő csatlakozó	38
6.6 Tartozék az elektromos csatlakozóhoz (opcionális)	39
6.6.1 Hajtómű-vezérlés fali tartón	39
6.6.2 Tartókeret	40
7 Kezelés	41
7.1 Kézi üzemmód	41

7.1.1	A szerelvény működtetése kézi üzemmódban.....	41
7.2	Motoros üzem	42
7.2.1	A hajtómű helyi kezelése	42
7.2.2	A hajtómű távoli kezelése	43
7.3	Menükezelés a nyomógombokkal (beállításokhoz és jelzésekhez).....	43
7.3.1	Strukturális felépítés és navigáció	44
7.4	Felhasználói szint, jelszó	45
7.4.1	Jelszó megadása	46
7.4.2	Jelszavak módosítása.....	46
7.5	A kijelző nyelve	47
7.5.1	Nyelv módosítása	47
8	Jelzések.....	49
8.1	Jelzések az üzembe helyezésnél.....	49
8.2	Jelzések a kijelzőn	50
8.2.1	Visszajelzések a hajtóműtől és a szerelvénytől	50
8.2.2	Állapotjelzések AUMA kategória szerint	52
8.2.3	Állapotjelzések NAMUR-ajánlás szerint.....	53
8.3	A helyi kezelőegység jelzőlámpái	55
8.4	Jelzések (opcionális).....	56
8.4.1	Mechanikus helyzetjelző mutató jellel (nem önbeálló).....	56
8.4.2	Mechanikus helyzetjelző (önbeálló)	56
9	Üzenetek (kimeneti jelek).....	57
9.1	Állapotjelentések jelzőrelé segítségével (digitális kimenetek).....	57
9.1.1	A kimenetek kiosztása	57
9.1.2	A kimenetek kódolása.....	57
9.2	Analóg üzenetek (analóg kimenetek).....	57
10	Üzembe helyezés (alapbeállítások)	58
10.1	Kikapcsolási mód beállítása	58
10.2	Nyomatékkapcsolás beállítása.....	59
10.3	Az útkapcsolás beállítása.....	61
10.4	Fordulatszám (belső) beállítása	63
10.5	Működtetési próba.....	64
10.5.1	Forgásirány ellenőrzése a mechanikus helyzetjelzőn.....	64
10.5.2	Forgásirány ellenőrzése az üreges tengelyen/orsón	65
10.5.3	Az útkapcsolás ellenőrzése	66
11	Üzembe helyezés (beállítások/opciók a hajtóművön).....	67
11.1	Kapcsolóműtér nyitása/zárása	67
11.2	Mechanikus helyzetjelző (önbeálló)	68
11.2.1	Mechanikus helyzetjelző beállítása.....	68
11.2.2	Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása	69
11.3	Mechanikus helyzetjelző mutató jellel (nem önbeálló)	70
11.3.1	Mechanikus helyzetjelző beállítása.....	70
11.3.2	Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása	71
12	Hibaelhárítás.....	73
12.1	Hibák a kezelésnél/üzembe helyezésnél	73
12.2	Hibaüzenetek és figyelmeztetések.....	73
12.2.1	Hőmérséklet-felügyelet, hidegvezető kioldókészülék	77
12.2.2	A hidegvezető kioldó készülék hőmérséklet-felügyelete üzenet.....	77
12.3	Biztosítékok.....	77
12.3.1	Motorvédelem (hőmérséklet-felügyelet).....	77

13 Gondozás és karbantartás	79
13.1 Megelőző intézkedések a gondozáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez	79
13.2 Leválasztás a hálózatról.....	80
13.2.1 Hálózatleválasztás KT/KM elektromos csatlakozóval	80
13.2.2 Hálózatleválasztás KES elektromos csatlakozóval.....	81
13.3 Ellenőrzés és karbantartás.....	82
13.4 Ártalmatlanítás és újrahasznosítás	83
14 Műszaki adatok.....	84
14.1 A forgató hajtómű műszaki adatai.....	84
14.2 A hajtómű-vezérlés műszaki adatai	85
14.3 A csavarok meghúzási nyomatékai.....	90
15 Pótalkatrész-jegyzék	91
15.1 SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 KT / SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT forgató hajtóművek.....	91
15.2 ACVExC 01.2 KT/KM hajtómű-vezérlés.....	93
15.3 ACVExC 01.2 KES hajtómű-vezérlés	95
Címszójegyzék.....	97

1 Biztonsági tudnivalók

1.1 A termék biztonságos kezelésének előfeltételei

Szabványok/irányelvek	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. A készülék felszereltségétől függően ezek a következők: - szabványok és irányelvek, pl. az IEC 60079 szabvány: 14. rész: Elektromos berendezések tervezése, kiválasztása és létesítése 17. rész: Elektromos berendezések ellenőrzése és karbantartása - A megfelelő terepibusz-, illetve hálózati alkalmazásokhoz tartozó felépítési irányelvek
Biztonsági tudnivalók/figyelmeztetések	Az ezen a készüléken 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 károk elkerülése érdekében.
Személyzeti minősítés	A szerelést, elektromos bekötést, üzembe vételt, kezelést és karbantartást csak olyan képzett szakszemélyzet végezheti, amelyet 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. A robbanásveszélyes területen történő munkavégzésre különleges, betartandó rendelkezések vonatkoznak. Ezen rendelkezések, szabványok és törvények betartásáért és felügyeletéért a berendezés-üzemeltető vagy a berendezésgyártó felelős.
Elektrosztatikus feltöltődés	Az erős töltésképző folyamatokat (a kézi dörzsölésnél erősebb folyamatokat) a készülék felületén mindenkor ki kell zárni. Az erős töltésképző folyamatok korona- vagy terjedő kisülésekhez, ezáltal pedig a robbanásveszélyes légkör meggyulladásához vezethetnek. Ez a biztonsági tudnivaló igény esetén elérhető tűzvédelmi bevonatokra vagy burkolatokra is érvényes. Orsóvédő cső használata esetén annak védősapkáján, valamint a V-tömítésen bármilyen típusú töltésképző folyamatot ki kell zárni (pl. azt csak nedves ronggyal szabad letörölni). Ellenkező esetben gyúlékony elektrosztatikus kisülések következhetnek be.
Gyulladásveszély	Elvégezték a hajtómű alkatrészeinek DIN EN ISO 80079-36/-37 szabvány szerinti gyulladásveszély-értékelését a szabványok jelenlegi állapotának megfelelően. Lehetséges fő gyújtóforrásként forró felületeket, mechanikusan létrehozott szikrákat, valamint statikus elektromosságot és elektromos kiegyenlítő áramokat azonosítottak és értékelték. Ennek megfelelően a hajtómű alkatrészein védőintézkedéseket alkalmaztak a gyújtóforrások hatékonyá válásának megakadályozására. Ez magában foglalja különösen a hajtómű alkatrészeinek kenését, a védelmi típus védelességi fokozatát és a jelen üzemeltetési útmutatóban szereplő (figyelmeztető) információkat.
Üzembe helyezés	Az üzembe helyezés előtt az összes beállítást ellenőrizni kell 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.

- Az üzemzavarokat és károkat haladéktalanul jelenteni kell és meg kell szüntetni (megszüntetett).
 - A munkavédelem elismert szabályaira ügyelni kell.
 - Be kell tartani a nemzeti előírásokat.
 - Üzemeltetés közben a ház felmelegszik és akár 60 °C feletti felületi hőmérséklet is kialakulhat. Az esetleges égési sérülések megelőzése érdekében az eszközön végzett munka előtt alkalmas hőmérsékletmérő műszerrel meg kell vizsgálni a felületi hőmérsékletet és védőkesztyűt kell viselni.
- Óvintézkedések A helyszíni óvintézkedések megtételéért (pl. a lefedésért, lezárásért vagy a személyzet védőfelszereléséért) a rendszer üzemeltetője, illetve a rendszer telepítője felelős.
- Karbantartás Az eszköz biztonságos működésének garantálására figyelembe kell venni a jelen útmutatóban megadott karbantartási előírásokat.
- A készülék módosítása csak a gyártó hozzájárulásával megengedett.

1.2 Alkalmazási terület

Az AUMA SAVEx/SARVEx forgató hajtóművek ipari szerelvények, például szelepek, tolózárok, pillangószelepek és csapok működtetésére szolgálnak.

Az itt leírt eszközök az 1-es, 2-es, 21-es és 22-es zónák robbanásveszélyes területein való alkalmazásra készülnek.

Ha a szerelvényperemen, ill. a szerelvényorsón 40 °C-nál magasabb hőmérséklet várható (pl. forró közegek miatt), akkor a gyártóval kell egyeztetni.

A hajtóművek hőmérséklet-jellemzőinél a nem elektromos robbanásvédelem vonatkozásában a 40 °C fölötti hőmérsékletek nincsenek figyelembe véve.

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

Nem engedélyezett a felhasználás pl.:

- EN ISO 3691 szerinti targoncáknál
- EN 14502 szerinti emelőeszközöknél
- DIN 15306 és 15309 szerinti személyfelvonóknál
- EN 81-1/A1 szerinti teherfelvonóknál
- Mozgólépcsőknél
- Állandó üzemben
- Földbe építve
- Tartós víz alatti alkalmazásnál (védelmi fokozatot figyelembe kell venni)
- a 0. és a 20. zóna robbanásveszélyes környezetében
- az I csoport (bányászat) robbanásveszélyes környezetében
- Nukleáris berendezések sugárterhelt területein

Szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű alkalmazás esetén nem vállalunk felelősséget.

A rendeltetésszerű használathoz a jelen útmutató figyelembe vétele is hozzátartozik.

Az útmutató csak a „jobbra forgatva záró” standard kivitelre vonatkozik, vagyis amikor a meghajtott tengely az óramutató járásával egyező irányba forgatva zárja a szerelvényt. „Balra forgatva záró” kivitel esetén ezen az útmutatón kívül még egy kiegészítő lapot is figyelembe kell venni.

Különleges alkalmazási feltételek

A különleges alkalmazási feltételek fel vannak sorolva a mellékelt tanúsítványokban. Ide tartoznak a következő feltételek:

- A robbanásveszélyes légkörben történő elektrosztatikus feltöltődés kockázatának minimalizálására vonatkozó tudnivalókat lásd: [A termék biztonságos kezelésének előfeltételei](#) [▶ 5].
- A gyújtás-átütésálló rés méretére vonatkozó információkért kapcsolatba kell lépnie a gyártóval.
- A nyomásálló terek lezárásához való, az IEC 60079-0 szabványnak megfelelő különleges zárnak a következő szilárdsági osztályoknak kell megfelelniük:
 - legalább A*-70 minden különleges zár esetén, kivéve a VKX típusú motorok rögzítésére szolgáló csavarokat
 - legalább A*-80 a VKX típusú motorok rögzítésére szolgáló csavarok esetén
- A csavarok rögzítésére vonatkozóan lásd: [A csavarok meghúzási nyomatékai](#) [▶ 90].
- A termikus motorvédelem (TMS) kioldása után a hiba nyugtázása (RESET) szükséges.

1.3 Figyelmeztetések

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



Közvetlenül veszélyes helyzet nagy kockázattal. A figyelmeztetés be nem tartása esetén halál vagy súlyos egészségi ártalom 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 közepesen súlyos sérülés lehet a következménye. Vagyoni kárral összefüggésben is felhasználható.



Lehetséges veszélyes helyzet. A figyelmeztetés be nem tartásának anyagi kár lehet a következménye. Személyi sérülésnél nem alkalmazható.

A  biztonsági jel sérülésveszélyre figyelmeztet.

A figyelemfelhívó szó (pl. VESZÉLY) a veszélyeztetés fokát adja meg.

1.4 Tudnivalók és szimbólumok

Az útmutató a következő utasításokat és szimbólumokat használja:



Az  szimbólum **információ** kifejezést jelöl. Ez a szöveg fontos megjegyzéseket és információkat tartalmaz.

Információ: Ha az **Információ** kifejezés cselekvési utasításon belül található, a szöveg fontos megjegyzéseket és információt közöl ezzel a cselekvési lépéssel kapcsolatban.

 ZÁR szimbólum (szerelvény zárva)

 NYIT szimbólum (szerelvény nyitva)

M▶ A paraméterek menüjével kapcsolatos tudnivalók

A paraméter menün belüli elérési útját írja le. Így a keresett paraméter a helyi kezelőegységen keresztül gyorsan megtalálható a kijelzőn. A kijelző-szövegek szürke háttérrel jelennek meg: **Kijelző...**

⇒ **Egy cselekvés eredménye**

Az előző cselekvés eredményét ismerteti.

→ **Cselekvési lépés**

Egyetlen cselekvési lépést ismerteti.

► **Hivatkozás oldalszámra**

Arra az oldalszámra hivatkozik, ahol további információ található. Ahhoz, hogy a céltól visszajusson az előző nézetbe, a PDF-dokumentumokban visszaugorhat az előző nézethez: Adobe Acrobat-ban a **Menü > Előző nézet** menüpont segítségével, vagy az **Alt + balra-nyíl** billentyűkombináció használatával.

Figyelmeztető jelzések a készüléken

A készüléken a következő figyelmeztető jelek szerepelhetnek:



Általános figyelmeztető jel

Általános figyelmeztetés veszélyes helyekre.



Forró felület

Figyelmeztetés forró felületekre, pl. magas környezeti hőmérsékletek vagy erős napsugárzás miatt.



Villamos feszültség

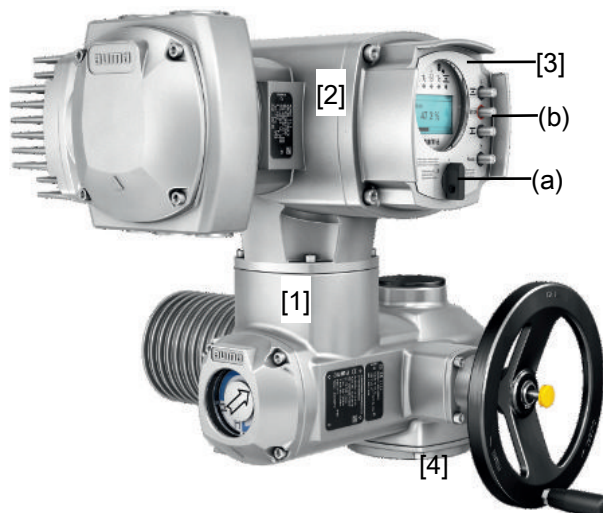
Veszélyes feszültség! Figyelmeztetés áramütésre. Ezen felül a figyelmeztető jel alatt minden készüléken található egy időadat, pl. 30 s. A feszültségellátás lekapcsolását követően ennyi ideig kell várni. A készülék csak ezután nyitható ki.

2 Rövid leírás

Forgató hajtómű Definíció az ISO 22153 szerint:

A forgató hajtómű olyan alkatrész, amely nyomatékot visz át a szerelvényre vagy a szerelvény hajtóművére legalább egy teljes fordulaton keresztül, és képes lehet tolóerők felvételére.

AUMA forgató hajtómű 1. ábra: AUMA SAVEx 10.2 forgató hajtómű



- | | |
|--|---|
| [1] Forgató hajtómű motorral és kézikérékkel | [2] Hajtómű-vezérlés |
| [3] helyi kezelőegység kijelzővel, (a) választókapcsolóval és (b) nyomógommbal | [4] Szerelvénycsatlakozás, pl. „A” csatlakozási forma |

Az AUMA SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2/SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 forgató hajtóművek elektromotoros meghajtásúak. A beállításhoz és a vészműködtetéshez egy kézikérék áll rendelkezésre.

A véghelyzetekben út- vagy nyomatékfüggő kikapcsolás történhet.

A hajtóműjelek vezérléséhez, illetve feldolgozásához feltétlenül szükség van hajtómű-vezérlésre.

Beállításhoz megbontandó kivitelnél (vezérlőegység: elektromechanikus) az út- és nyomatékbeállítás a hajtóműben csatlakozásokon át történik.

Beállításhoz megbontás nélküli kivitelnél (vezérlőegység: elektronikus) az út- és nyomatékbeállítás a vezérlésen át történik, a hajtómű, illetve a vezérlő dobozát 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 a hajtómű-vezérlés egy kimenetén.

Az „A” csatlakozási formával kapcsolatban a hajtómű tolóerőket is felvehet.

A változtatható fordulatszámú SAVEx/SARVEx forgató hajtóműveknél a hajtómű fordulatszámát a hajtómű-vezérlésben lévő frekvenciaváltó változtatja.

Hajtómű-vezérlés Az ACVExC 01.2 hajtómű-vezérlés közvetlenül a hajtóműre, vagy attól elkülönítve, fali tartóra szerelhető.

A helyi kezelőegységen keresztül a hajtómű-vezérlés nyomógombok segítségével kezelhető, a hajtómű-vezérlés menüjében pedig beállítások végezhetők el. A kijelző tájékoztatást nyújt a hajtóműről és a menübeállításokról.

Az ACVExC 01.2 hajtómű-vezérlés funkciói a szerelvény hagyományos NYITVA-ZÁRVA üzemétől a helyszabályozáson, folyamatszabályozáson, üzemi adatok regisztrálásán, diagnosztikai funkciókon keresztül a különböző interfészekon (például terepi busz, Ethernet és HART) keresztül végzett vezérlésig terjednek.

Alkalmazás és szoftver

A Windows számítógépeken (notebookon vagy tableten) futtatható **AUMA CDT** szoftver vagy az **AUMA Assistant alkalmazás** segítségével be- és kiolvashatók a hajtóműről az adatok, valamint módosíthatók és menthetők a beállítások. A számítógép és az AUMA hajtómű közötti kapcsolat Bluetooth-interfészen keresztül valósul meg. Az **AUMA Cloud** alkalmazással interaktív felületet kínálunk, amellyel összegyűjthetők és értékelhetők például a berendezés hajtóműveinek részletes adatai.

2. ábra: Kommunikáció Bluetooth-on keresztül



AUMA CDT



Az AUMA CDT egy egyszerűen kezelhető beállító- és kezelőprogram AUMA hajtóművekhez.

Az AUMA CDT szoftver a webhelyünkön keresztül, a www.auma.com címen díjtalanul beszerezhető.

AUMA Cloud



Az AUMA Cloud az AUMA digitális világának központi eleme. Interaktív felület az AUMA hajtóművek karbantartásának hatékony és költségorientált szervezéséhez. Az AUMA Cloud alkalmazással egy berendezés minden hajtóművének készülékadatai összegyűjthetők, és áttekinthetően megjeleníthetők. Részletes elemzések figyelmeztetnek az esetleges karbantartásigényre. A további funkciók megkönnyítik az Asset Management teendők ellátását.

AUMA Assistant alkalmazás



Az AUMA Assistant alkalmazással az AUMA hajtóművek Bluetooth-interfészen keresztül, androidos okostelefon vagy androidos tablet segítségével távolról beállíthatók és távolról diagnosztizálhatók.

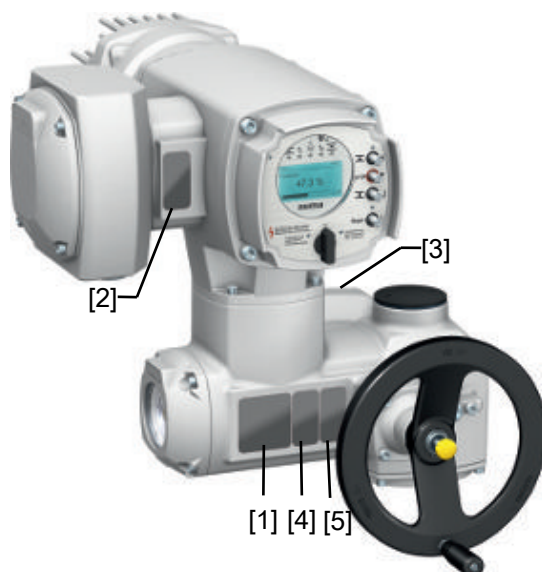
Az AUMA Assistant alkalmazás ingyenesen letölthető a Play Store áruházból (Android), illetve az App Store áruházból (iOS).

3. ábra: Hivatkozás AUMA Assistant alkalmazáshoz



3 Típustábla

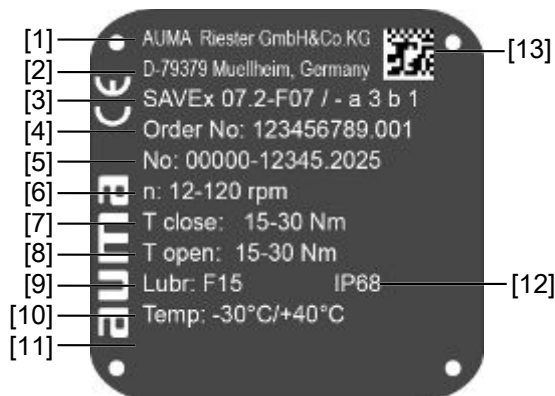
4. ábra: A típustáblák elrendezése



- | | | | |
|-----|---------------------------------|-----|---|
| [1] | Hajtómű típustáblája | [2] | Hajtómű-vezérlés típustáblája |
| [3] | Motor típustáblája | [4] | Robbanásvédett kivitel vizsgálati tábla |
| [5] | Kiegészítő tábla, pl. KKS-tábla | | |

Hajtómű típustáblája

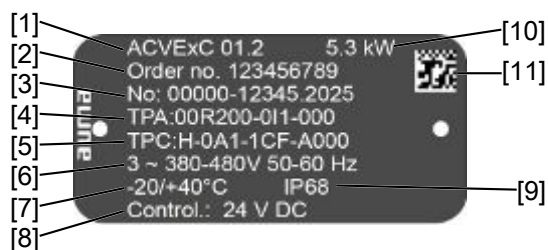
5. ábra: Hajtómű típustáblája (példa)



- | | | | |
|------|--|------|---------------------------------|
| [1] | Gyártó neve | [2] | Gyártó címe |
| [3] | Típusmegnevezés | [4] | Megbízásszám |
| [5] | Sorozatszám | [6] | Fordulatszám-tartomány |
| [7] | Nyomatéktartomány ZÁR irányban | [8] | Nyomatéktartomány NYIT irányban |
| [9] | Kenőanyag típusa | [10] | Megeng. környezeti hőmérséklet |
| [11] | Vevő igénye szerint opcionálisan használható | [12] | Védettség |
| [13] | Adatmátrix kód | | |

Hajtómű-vezérlés típus táblája

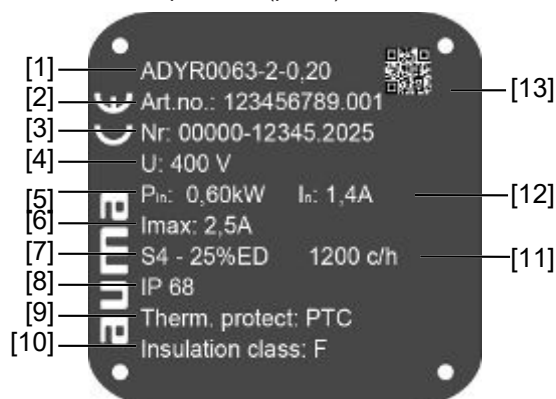
6. ábra: Hajtómű-vezérlés típus táblája (példa)



[1]	Típusmegnevezés	[2]	Megbízásszám
[3]	Sorozatszám	[4]	Hajtómű bekötési rajza
[5]	Hajtómű-vezérlés bekötési rajza	[6]	Hálózat / feszültségtartomány / frekvenciatartomány
[7]	Megeng. környezeti hőmérséklet	[8]	Vezérlés
[9]	Védettség	[10]	Az ACVExC névleges teljesítménye
[11]	Adatmátrix kód		

Motor típus táblája

7. ábra: Motor típus tábla (példa)



[1]	Motortípus	[2]	Motor cikkszám
[3]	Sorozatszám	[4]	Névleges feszültség
[5]	A hálózathoz felvett névleges teljesítmény	[6]	A hálózathoz felvett névleges áram
[7]	Üzem mód	[8]	Védettség
[9]	Motorvédelem (hőmérséklet-védelem)	[10]	Szigetelési osztály
[11]	Megengedett kapcsolási gyakoriság (SARVEx esetén)	[12]	Névleges áram
[13]	Adatmátrix kód		

Robbanásvédett kivitel vizsgálati tábla

8. ábra: Robbanásvédett kivitel vizsgálati táblák (példák)

[1]	Ex	CE	0344	[2]	IECEx DEK 12.0022X
[2]	DEKRA 11ATEX0008 X	[3]	Ex db eb IIC T4 Gb	[3]	Ex db eb IIC T4 Gb
[3]	II 2G Ex db eb IIC T4 Gb	[4]	II 2G Ex h IIC T4 Gb	[5]	M20 + M25 + M32
[4]	II 2G Ex h IIC T4 Gb	[5]	M20 + M25 + M32	[6]	
[5]	M20 + M25 + M32				
[6]					

[1]	Ex-szimbólum, CE-jel, vizsgálati hely azonosítószáma	[2]	Ex igazolás (szám)
[3]	Gáz elektromos robbanásvédelem minősítése	[4]	Nem elektromos robbanásvédelem minősítése
[5]	Menet kábelbevezetőkhöz az elektromos csatlakozáson	[6]	Robbanásvédelmi adatok (példa: ATEX/IECEx kivitel)

A típustábla-adatok ismertetése

Típusmegnevezés 1. táblázat: A típusmegnevezés leírása az SAVEx 07.2- F10 példáján

SAVEx	07.2	F10	
SAVEx			SAVEx típus = forgató hajtóművek vezérlő üzemmódhoz SARVEx típus = forgató hajtóművek szabályozó üzemmódhoz V = változtatható fordulatszámú
	07.2		Méret Ez az útmutató a 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2 méretekre érvényes
		F10	Karimaméret

2. táblázat: Hajtómű-vezérlés típusmegnevezésének leírása az ACVExC 01.2 példáján keresztül

ACVExC	01.2		
ACVExC			ACVExC típus = AUMATIC hajtómű-vezérlés V = változtatható fordulatszámú
	01.2		Méret, 01.2 hajtómű-vezérlés

Ex-jelölés 3. táblázat: Az Ex-jelölés leírása az /-a3b1 példáján

-	a	3	b	1	
-					Nincs használva
	a				Motortípus a = ADX vagy VDX: háromfázisú motor b = AEX, ACX, VEX, VCX: váltakozó áramú motor
		3			Elektromos csatlakozó robbanásvédelmi módja 3 = csatlakozótér Ex e fokozott biztonság 4 = csatlakozótér Ex d nyomásálló tokozás
			b		Helyzetjelző robbanásvédelmi módja a = gyújtószikramentes áramkör nélkül b = áramkör Ex i önbiztonság (RWG 5020.2Ex)
				1	Terepi busz robbanásvédelmi módja 1 = önbiztosító Ex ic terepibusz-csatlakozó nélkül 3 = önbiztosító Ex ic terepibusz-csatlakozó

Megbízásszám E szám alapján lehet a terméket azonosítani, illetve a készülék műszaki és megrendelésre vonatkozó adatait meghatározni.

A termékre vonatkozó kérdések esetén kérjük, mindig adja meg ezt a számot.

A myAUMA szolgáltatást www.auma.com címen elérhető webhelyünkön kínáljuk: A jogosult felhasználók a megbízásszám megadásával a megrendelésre vonatkozóan dokumentumokat, így kapcsolási rajzokat, műszaki adatokat (német és angol nyelven), átvételi vizsgálati bizonyítványt, üzemeltetési útmutatót és a megrendeléshez tartozó további információkat tölthetnek le.

A hajtómű sorozatszáma 4. táblázat: Sorozatszám, értelmezése a következő példában: 00000-12345.2025

00000-12345	.	2025	
00000-12345			Az értékesítési cikk sorozatszáma 11-jegyű, belső gyári szám a termék egyértelmű azonosításához
		2025	Gyártási év = 2025

Hajtómű bekötési rajza 9. Állás **TPA** szerint: Helyzetjeladó kivitele

I = MWG (mágneses út- és nyomatékjeladó)

Vezérlés 5. táblázat: Vezérlési példák (adatok a típustáblán)

Bemeneti jel	Leírás
24/48/60 V DC	24/48/60 V DC vezérlőfeszültség NYITVA – ZÁRVA vezérléshez digitális bemeneteken keresztül (NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA)
100 – 125 V DC	Vezérlőfeszültség 100 – 125 V DC NYITVA – ZÁRVA vezérléshez digitális bemeneteken keresztül (NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA)
100 – 120 V AC	Vezérlőfeszültség 100 – 120 V AC NYITVA – ZÁRVA vezérléshez digitális bemeneteken keresztül (NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA)
0/4 – 20 mA	Bemeneti áram alapjelvezérléséhez analóg bemeneten keresztül

Adatmátrix kód **AUMA Assistant alkalmazásunk** használatával be tudja szkennelni az adatmátrix kódját, és így azonosított felhasználóként közvetlenül hozzáférhet a termék megbízásra vonatkozó dokumentumaihoz anélkül, hogy meg kell adnia a megbízás- vagy sorozatszámot.

9. ábra: Hivatkozás AUMA Assistant alkalmazáshoz



További szerviz és támogatási lehetőségek, szoftverek/alkalmazások/... a www.auma.com weboldalon találhatók.

4 Szállítás és tárolás

4.1 Szállítás

Hajtómű A telepítési helyre való szállítás merev csomagolásban történik.

⚠ VESZÉLY

Lengő teher!

Halálos vagy súlyos sérülések.

- Lengő teher alatt tartózkodni TILOS.
- Az emelőszerkezetet a házra és NEM a kézikerékre kell rögzíteni.
- Szerelvényre szerelt hajtóművek: Az emelőeszközt a szerelvényre és NEM a hajtóműre kell rögzíteni.
- Fokozóművel összeépített hajtóművek: Az emelőeszközt gyűrűs csavarokkal a fokozóműre és NEM a hajtóműre kell rögzíteni.
- Vezérléssel összeépített hajtóművek: Az emelőszerkezetet a hajtóműre és NEM a vezérlésre kell rögzíteni.
- Az elrendezés összsúlyát (hajtómű, hajtómű-vezérlés, fokozómű, szerelvény) figyelembe kell venni
- A terhet kiesés, lecsúszás vagy felborulás ellen biztosítani kell.
- Kis magasságú próbaemelést kell végezni, el kell hárítani az előrelátható, pl. felborulás miatti veszélyeket.

10. ábra: Példa: A hajtómű emelése



ÉRTESÍTÉS

A finom tagolású hűtőbordák megsérülhetnek.

A tartozékként szállított hűtőborda szállítási védelem nélküli szállítás vagy összeszerelés esetén a hűtőbordák letörhetnek vagy meghajolhatnak, amennyiben szakszerűtlen szállítás során más tárgyaknak ütődnek.

- A szállítás és az összeszerelés során hagyja a tartozékként szállított hűtőborda szállítási védelmet a hűtőbordákra illesztve.

Súlyok 6. táblázat: Háromfázisú motoros SAVEx/SARVEx forgató hajtóművek súlya

Típusmegnevezés Hajtómű	Motortípus ¹⁾	Súly ²⁾
		kb. [kg]
SAVEx 07.2/ SARVEx 07.2	ADY...	23

Típusmegnevezés Hajtómű	Motortípus ¹⁾	Súly ²⁾
		kb. [kg]
SAVEx 07.6/ SARVEx 07.6	ADY...	24
SAVEx 10.2/ SARVEx 10.2	ADY...	28
SAVEx 14.2/ SARVEx 14.2	ADY...	51
SAVEx 14.6/ SARVEx 14.6	ADY...	56
SAVEx 16.2/ SARVEx 16.2	ADY...	82

1) Lásd a motor típustábláját

2) A megadott súly a háromfázisú motorral, standard kivitelű elektromos csatlakozóval, „B1” csatlakozási formával és kézikérékkel rendelkező AUMA NORM forgató hajtómű súlyát tartalmazza. Más csatlakozási formáknál figyelembe kell venni a járulékos súlyokat.

7. táblázat: Hajtómű-vezérlés súlya

Típus és felszereltség	Hozzávetőleges súly [kg]
ACVExC 01.2 KT elektromos csatlakozással	14

8. táblázat: Az „A” csatlakozási forma súlyai

Típusmegnevezés	Karimaméret	[kg]
A 07.2	F07	1,1
A 07.2	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

9. táblázat: Az „AF” csatlakozási forma súlyai

Típusmegnevezés	Karimaméret	[kg]
AF 07.2	F10	5,2
AF 07.6	F10	5,2
AF 10.2	F10	5,5
AF 14.2	F14	13,7
AF 16.2	F16	23

4.2 Tárolás

ÉRTESÍTÉS

Korrózió veszélye a hibás tárolás miatt!

- A berendezést jól szellőztetett, száraz helyen kell tárolni.
- Talajnedvesség elleni védelem érdekében polcon vagy raklapon kell tárolni.
- Por és szennyeződés ellen letakarással kell védekezni.
- A csupasz felületeket megfelelő korróziógátló anyaggal kell kezelni.

ÉRTESÍTÉS

A túl alacsony hőmérsékletek miatti károsodás veszélye!

- A hajtómű-vezérlést tilos tartósan –30 °C alatti hőmérsékleten tárolni.
- Speciális esetekben igény esetén a hajtómű-vezérlés rövid ideig legfeljebb –60 °C-os hőmérsékleten is szállítható.

Tartós tárolás

Tartós tárolás esetén (több, mint 6 hónap) vegye figyelembe az alábbi pontokat:

1. Betárolás előtt: Óvja hosszú távú korróziógátló anyaggal a csupasz felületeket, különösen a hajtott részeket és a szerelőfelületeket.
2. Kb. 6 hónapos időközönként: Ellenőrizze a csupasz felületeket korrózió szempontjából. Ha korrózió jelei mutatkoznak, ismételje meg a korrózióvédelmet.

5 Szerelés

5.1 Beépítési helyzet

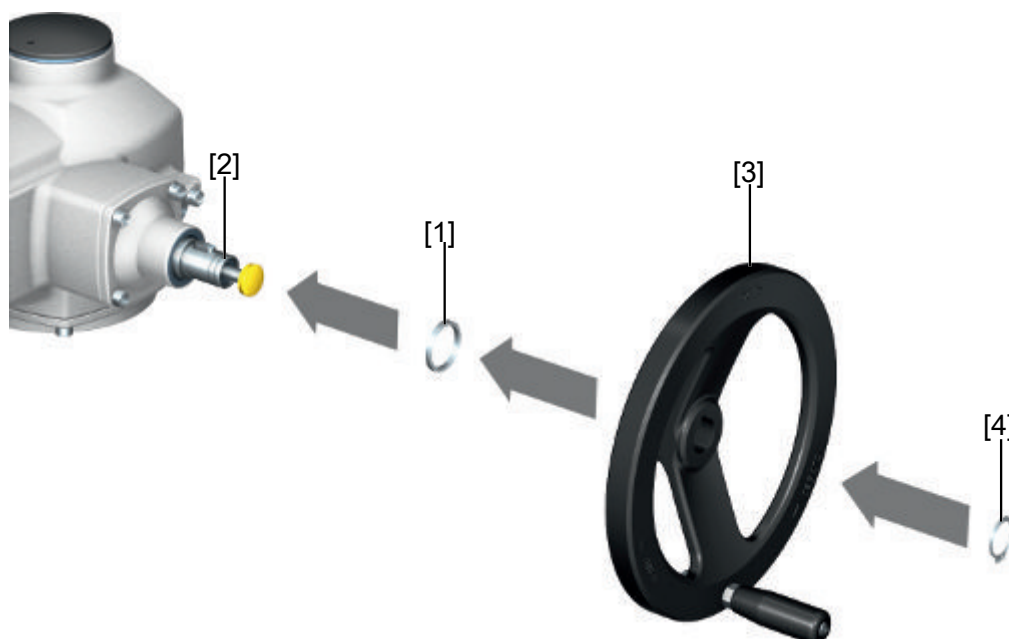
Zsír kenőanyag használata esetén az itt leírt termék tetszőleges beépítési helyzetben üzemeltethető.

Ha a hajtómű hajtóműház-terében zsír helyett olajat használnak, akkor függőleges beépítési helyzet van előírva alul lévő karimával. Az alkalmazott kenőanyagtípus a hajtómű típustábláján van megadva (rövid jelölés **F**...= zsír; **O**...= olaj).

5.2 A kézikerek felszerelése

A szállításból eredő károk elkerülése érdekében a kézikerekek részben külön kerülnek szállításra. Ebben az esetben a kézikereket üzembe helyezés előtt fel kell szerelni.

11. ábra: Kézikerek



[1] Távtartó gyűrű

[2] Bemeneti tengely

[3] Kézikerek

[4] Biztosítógyűrű

- Eljárásmód
1. Amennyiben szükséges, a távtartó gyűrűt [1] dugja rá a bemeneti tengelyre [2].
 2. Tolja rá a kézikereket [3] a bemeneti tengelyre [2].
 3. Rögzítse a kézikereket [3] a biztosítógyűrűvel [4].

Információ: A biztosítógyűrű [4] (ezzel az útmutatóval együtt) egy időjárásálló tasakban található, amely a kiszállításnál a készülékre van rögzítve.

5.3 Hajtómű felszerelése szerelvényre

ÉRTESÍTÉS

Festékhiba és kondenzvíz-képződés miatti korrózió!

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

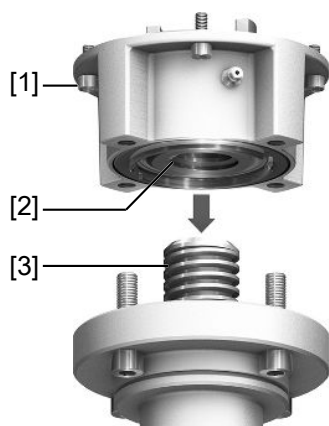
5.3.1 Csatlakozási formák áttekintése

10. táblázat: A csatlakozási formák áttekintése

Csatlakozási forma	Alkalmazás	További információk
„A” jelű kihajtás	Menet • emelkedő, nem forgó orsóhoz • forgatónyomatékok és tolóerők átviteléhez • radiális erők felvételére nem alkalmas Hornyos furat, belső négyszög, belső hatszög • forgó, nem emelkedő orsóhoz • forgatónyomatékok és tolóerők átviteléhez • radiális erők felvételére nem alkalmas	„A” csatlakozási forma [▶ 18]
Kihajtások „B”, „B1” – „B4” /C/D /E	Szerelvénytengely, fokozómű-tengely • csak forgatónyomatékok átviteléhez • tolóerők felvételére nem alkalmas	„B”/C/D/E csatlakozási formák [▶ 22]

5.3.2 „A” csatlakozási forma

12. ábra: „A” csatlakozási forma felépítése



[1] Csatlakozókarima
[3] Szerelvényorsó

[2] Menetes anya

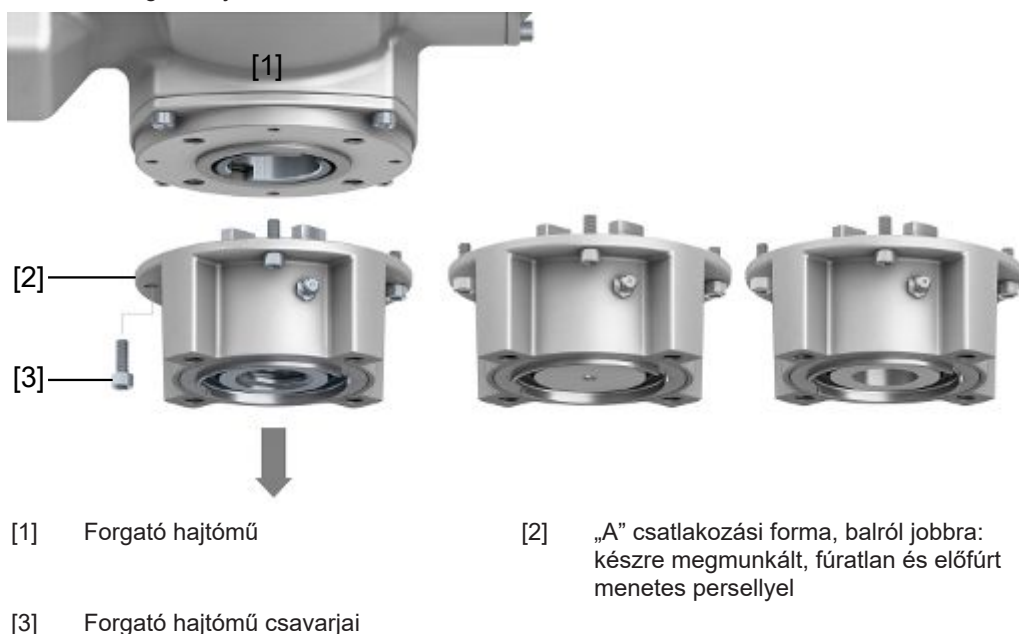
Rövid leírás Az „A” csatlakozási forma egy csatlakozókarimból [1] és a hozzá tartozó axiális csapágyazású menetes anyából [2] áll. A menetes anya viszi át a forgatónyomatékokat a hajtómű üreges tengelyéről a szerelvényorsóra [3]. Az „A” csatlakozási forma tolóerők felvételére képes.

A hajtóműveknek a helyszíni F10 és F14 karimaméretű (2009-es és korábbi gyártású) „A” csatlakozási formára való csatlakoztatásához adapter szükséges. Az adapter az AUMA cégnél rendelhető meg.

5.3.2.1 Forgató hajtómű beszerelése („A” csatlakozási formával)

1. Ha az „A” csatlakozási forma a forgató hajtóműnél már fel van szerelve: Lazítsa meg a forgató hajtómű csavarjait [3] és vegye le az „A” csatlakozási formát [2].

13. ábra: Forgató hajtómű „A” csatlakozási formával



Fúratlan vagy csak előfúrt menetes anyá esetén a menetes anyát a szerelvényorsóra történő felfogatáshoz először készre kell megmunkálni, hogy a következő lépés elvégezhető legyen: [A menetes anyá \(„A” csatlakozási forma\) készre munkálása](#) ► 20]

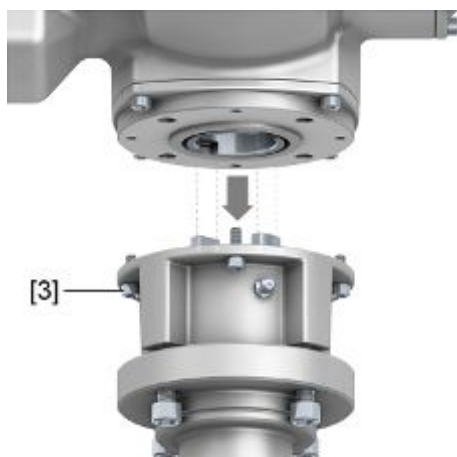
2. A szerelvényorsót kissé zsírozza be.
3. Az „A” csatlakozási formát [2] helyezze rá a szerelvényorsóra és csavarja be, amíg az „A” csatlakozási forma [2] fel nem fekszik a szerelvénykarimára [4].
4. Forgassa az „A” csatlakozási formát [2] addig, amíg a rögzítőfuratok egy vonalba nem esnek.
5. Csavarja be a csavarokat [5] a szerelvény és az „A” csatlakozási forma [2] között, de ne húzza meg szorosan.

14. ábra: „A” szerelvénycsatlakozás orsón



6. Helyezze rá a forgató hajtóművet úgy a szerelvény munkaorsójára, hogy a menetes anyá karmai a kihajtó kuplung hüvelybe akadjanak.

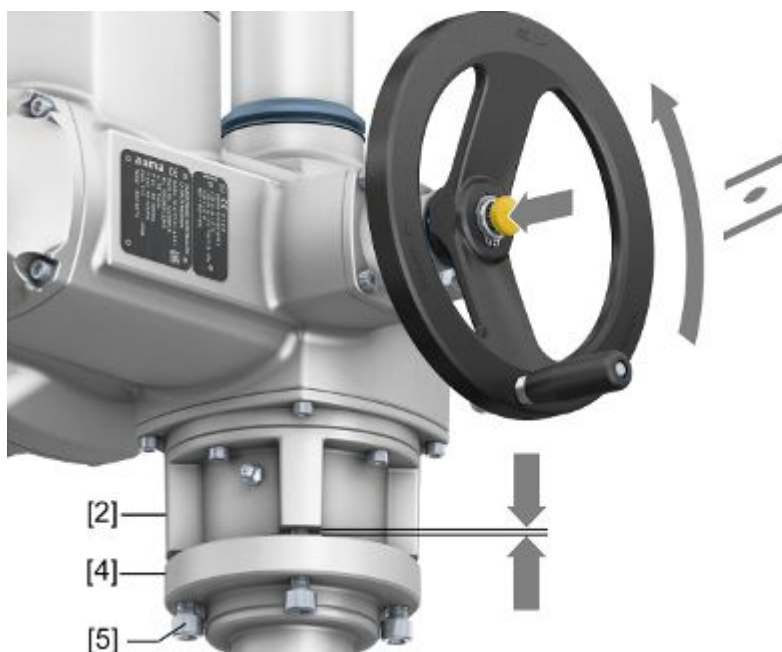
15. ábra: Forgató hajtómű a szerelvényorsóra



⇒ Helyes kapaszkodásnál a karimák egy síkban vannak egymáson.

7. A forgató hajtóművet úgy állítsa be, hogy a rögzítőfuratok egy vonalba kerüljenek.
8. Rögzítse a forgató hajtóművet csavarokkal [3].
9. [A csavarok meghúzási nyomatékai](#) ▶ 90] táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg keresztben a csavarokat [3].
10. A forgató hajtóművet kézi üzemmódban forgassa el addig NYIT irányba, amíg a szerelvénykarima [4] és az „A” csatlakozási forma [2] szorosan egymásra nem fekszik.

16. ábra:



11. A szerelvény és az „A” csatlakozási forma közötti csavarokat [5] húzza meg keresztben. A forgatónyomatékokat lásd [A csavarok meghúzási nyomatékai](#) ▶ 90] táblázatban.

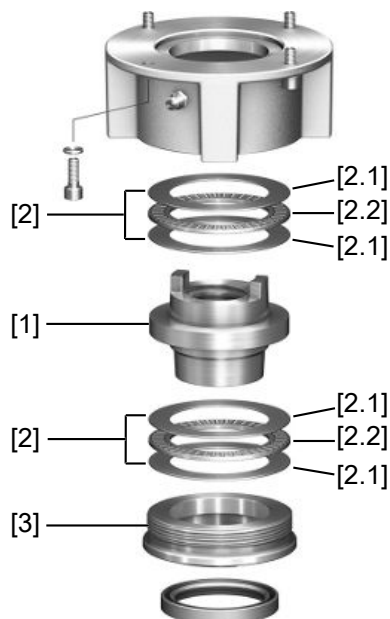
5.3.2.2 A menetes anya („A” csatlakozási forma) készre munkálása

Ez a munkamenet csak fúratlan vagy előfúrt menetes anya esetében szükséges.



A termék pontos kivitelét lásd a megbízáshoz tartozó adatlapon vagy az AUMA Assistant alkalmazásban.

17. ábra: „A” csatlakozási forma



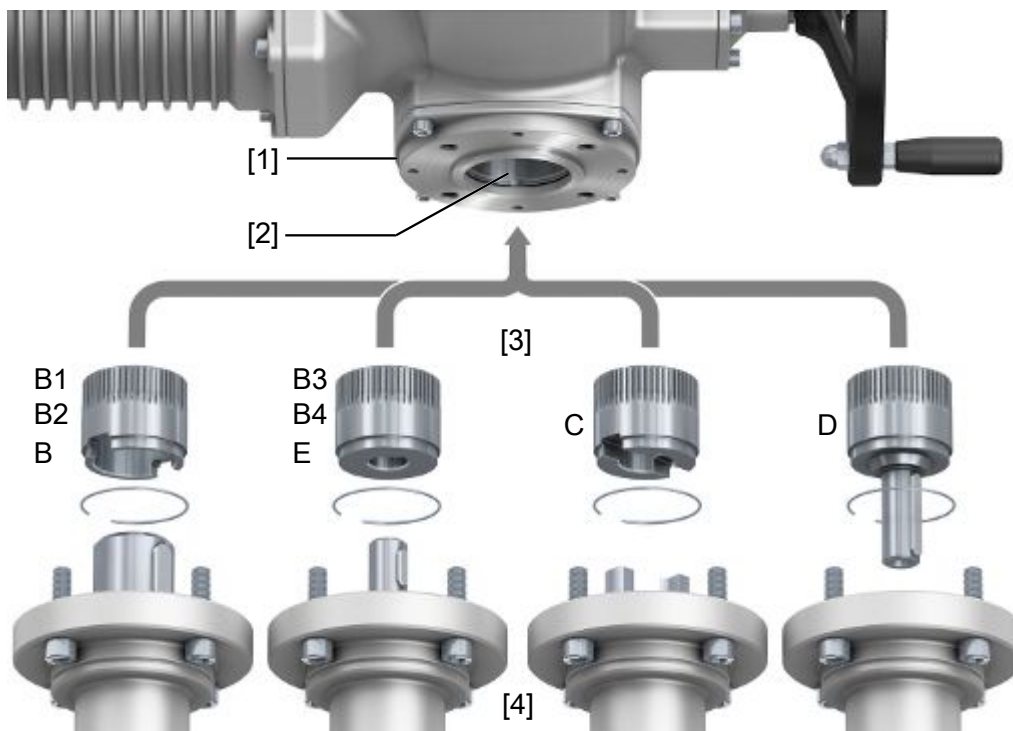
- [1] Menetes anya
 [2.1] Axiális csapágytárcsa
 [3] Központosító gyűrű

- [2] Axiális tűgörgős csapágý
 [2.2] Axiális tűgörgős kosár

- Eljárás mód
1. Csavarja ki a központosító gyűrűt [3] a csatlakozó formából.
 2. Vegye ki a menetes anyát [1] az axiális tűgörgős csapágýakkal [2] együtt.
 3. Vegye ki az axiális csapágytárcsákat [2.1] és az axiális tűgörgős kosarakat [2.2] a menetes anyából [1].
 4. Fúrja ki a menetes anyát [1], majd vágja bele a menetet.
 5. Tisztítsa meg a készre munkált menetes anyát [1].
 6. Alaposan kenje meg az axiális tűgörgős kosarakat [2.2] és az axiális csapágytárcsákat [2.1] EP többcélú lítiumos szappanzsírral, hogy minden üreg jól telítődjön zsírral.
 7. Helyezze fel a bezsírozott axiális tűgörgős kosarakat [2.2] és az axiális csapágytárcsákat [2.1] a menetes anyára [1].
 8. Helyezze vissza a menetes anyát [1] az axiális tűgörgős csapágýakkal [2] a csatlakozási formába.
 9. Csavarja be a központosító gyűrűt [3], majd húzza meg ütközésig.

5.3.3 „B”/C/D/E csatlakozási formák

18. ábra: Szerelési elv



[1] Forgató hajtómű karima (például F07)

[2] Üreges tengely

[3] Kihajtó kuplungművel (példaábra)

[4] Hajtómű-/szerelvénytengely

Rövid leírás Üreges tengely és szerelvény, illetve kihajtó kuplungművel hajtás közötti kapcsolat, amelyet egy biztosítógyűrű rögzít a forgató hajtómű üreges tengelyében.

A kihajtó kuplungművel cseréjével lehetséges egy másik csatlakozási formára való utólagos átszerelés.

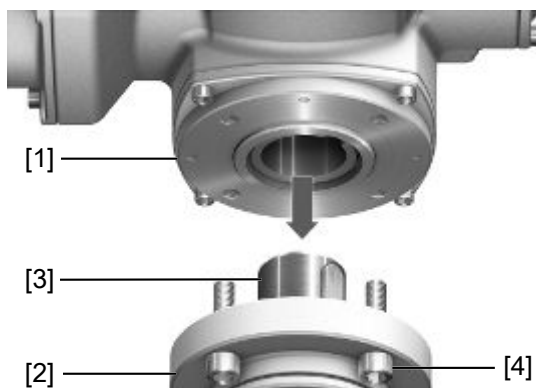
- B/E csatlakozási forma:
Kihajtó kuplungművel furattal a DIN 3210 szerint
- „B1”/„B3” csatlakozási formák:
Kihajtó kuplungművel furattal az EN ISO 5210 szerint
- „B2”/„B4” csatlakozási formák:
Kihajtó kuplungművel az ügyfél kívánsága szerinti furattal
„B4” különleges furatokkal is, például horony nélküli furat, belső négyszög, belső hatszög, belső fogazás
- „C” csatlakozási forma:
Kihajtó kuplungművel körmös tengelykapcsolóval az EN ISO 5210 vagy a DIN 3338 szerint
- „D” csatlakozási forma:
Tengelyvég retesszel az EN ISO 5210 vagy a DIN 3210 szerint



A szerelvényperemek központosítását mozgó illesztéssel kell kivitelezni.

5.3.3.1 Forgató hajtómű beszerelése („B” csatlakozási formával)

19. ábra: „B” csatlakozási forma szerelése



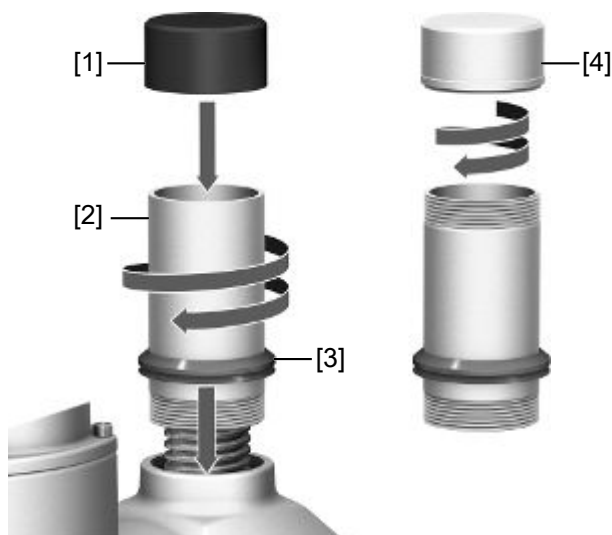
- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|--------------------|
| [1] | Forgató hajtómű | [2] | Szerelvény/hajtómű |
| [3] | Szerelvény-/hajtóműtengely | [4] | Csavar |

- Eljárásmód
1. Ellenőrizze, hogy a csatlakozókarimák összeillenek-e.
 2. Ellenőrizze, hogy a forgató hajtómű [1] csatlakozási formája illeszkedik-e a szerelvény/fokozómű, illetve a szerelvény-/fokozómű tengely [2/3] csatlakozási formájával.
 3. Enyhén zsírozza meg a szerelvény-, illetve fokozómű tengelyt [3].
 4. Helyezze fel a forgató hajtóművet [1], közben ügyeljen a karimák központosítására és teljes felfekvésére.
 5. Rögzítse a forgató hajtóművet csavarokkal [4].
Információ: A kontaktkorrózió elkerülésére a csavarok menettömítő anyaggal való ellátását javasoljuk.
 6. [A csavarok meghúzási nyomatékai](#) ► 90 táblázatban megadott forgatónyomatékkal húzza meg keresztben a csavarokat [4].

5.4 Tartozékok a szereléshez

5.4.1 Orsóvédő cső emelkedő szerelvényorsókhoz

20. ábra: Orsóvédő cső szerelése



[1] Védősapka az orsóvédő csőhöz (felhelyezve)

[3] Tömítőgyűrű (V-tömítés)

[2] Orsóvédő cső

[4] Opció: Védősapka acélból (csavarozott)

ÉRTESÍTÉS

A 2 méternél hosszabb védőcsövek behajolhatnak vagy rezegni kezdenek!

Megsérülhet az orsó és/vagy a védőcső.

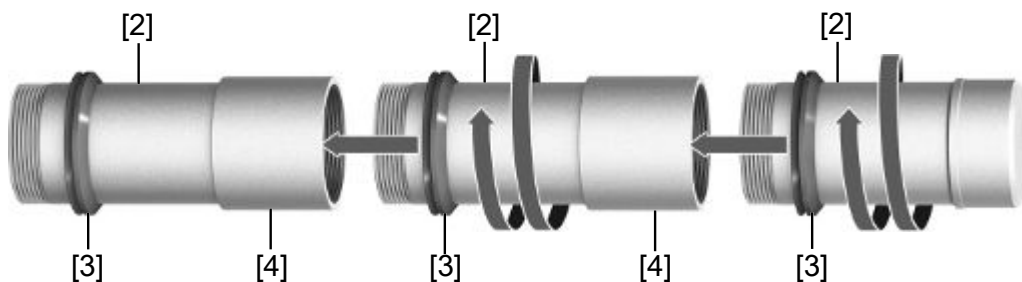
→ A 2 méternél hosszabb védőcsöveket biztonságos szerkezettel kell alátámasztani.

Műanyagból készült védősapkák használata esetén azok robbanásveszélyes légkörben történő elektrosztatikus feltöltődése kockázatának minimalizálásához lásd:

[A termék biztonságos kezelésének előfeltételei](#) [► 5].

- Eljárásmód
1. Tömítse a meneteket kóccal, teflonszalaggal, menettömítő anyaggal vagy menettömítő zsinórral.
 2. Csavarja be a védőcsövet [2] a menetbe, majd húzza meg.
Információ: Olyan orsóvédő csöveknél, amelyek kettő vagy több részből állnak, csavarja össze az egyes részeket.

21. ábra: Részekből álló védőcső menetes karmantyúkkal (> 900 mm) (csak a 25.1 és 30.1 méretekre érvényes)



[2] Orsóvédő cső részeleme

[4] Menetes karmantyú

[3] Tömítőgyűrű (V-tömítés)

3. Tolja rá a tömítőgyűrűt [3] ütközésig a házra.

Információ: A részek összeszerelése során tolja le a részek tömítőgyűrűit a karimákig (összekötő karmantyúig).

4. Ellenőrizze, hogy az orsóvédő cső védősapkája [1] megvan-e, sértetlen-e, és szilárdan fel van-e helyezve vagy csavarozva a csőre.

5.5 A helyi kezelőegység szerelési helyzetei

22. ábra: Szerelési helyzetek



A helyi kezelőegység a megrendelés szerinti helyzetben kerül felszerelésre. Ha a helyszínen a szerelvényre, illetve a fokozóműre való felhelyezést követően a helyi kezelőegység kedvezőtlen helyzetben van, a helyzete utólag is megváltoztatható. Itt négy, egymáshoz képest 90°-ban elforgatott pozíció lehetséges, egy irányban maximum 180°-os elfordítással.

5.5.1 Szerelési helyzetek módosítása

FIGYELMEZTETÉS

A robbanásveszélyes légkör begyulladása szikraképződés miatt

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

- A nyomásálló tokozás felnyitása előtt ellenőrizze a gáz- és feszültségmentességet.
- A feszültség kikapcsolása után várjon legalább 30 másodpercig. Csak ezután nyissa ki a házat.
- Kezelje óvatosan a fedelet és a házrészeket.
- A hasadó felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

ÉRTESÍTÉS

Elektrosztatikus kisülés ESD!

Elektronikus alkatrészek károsodása.

- Földelje a személyeket és a készülékeket.

ÉRTESÍTÉS

Vezetékek károsodása csavarodás vagy beszorulás következtében!

Működési zavar lehetséges.

- Forgassa el a helyi kezelőegységet legfeljebb 180°-kal.
- Óvatosan szerelje össze a helyi kezelőegységet, nehogy a vezetékek becsípődjenek.

- Eljárásmód 1. Lazítsa meg a csavarokat és vegye le a helyi kezelőegységet.

2. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű, tegye be helyesen az O-gyűrűt.
3. Forgassa a helyi kezelőegységet új pozíciókba, majd helyezze azt vissza.
ÉRTESÍTÉS! Vezetékek károsodása csavarodás vagy beszorulás következtében!
4. A csavarokat átlósan, egyenletesen húzza meg.

6 Elektromos csatlakozás

6.1 Alapvető tudnivalók

FIGYELMEZTETÉS

Veszélyes feszültség általi áramütés!

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

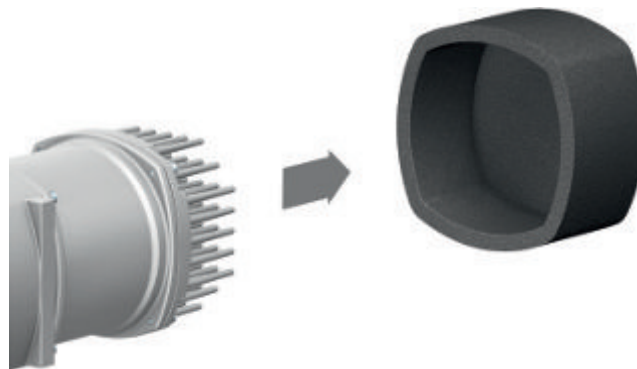
- A villamos bekötést csak szakképzett személyzet végezheti el.
- A bekötés előtt ennek a fejezetnek általános előírásait figyelembe kell venni.
- A bekötés után, de a feszültség rákapcsolása előtt figyelembe kell venni az Üzembe helyezés és működtetési próba című fejezetet.

ÉRTESÍTÉS

Túlmelegedés felhelyezett szállítási védelemmel történő használat esetén

- Csatlakoztatás előtt a hűtőbordákról el kell távolítani a szállítási védelmet.

23. ábra: Szállítási védelem eltávolítása



Kapcsolási rajz/bekötési rajz A hozzá tartozó kapcsolási rajz/bekötési rajz (német és angol nyelven) kiszállításakor a készülékre van rögzítve egy időjárásálló tasakban ezzel az útmutatóval együtt. A kapcsolási rajz/bekötési rajz a megbízásszám (lásd a típustáblát) megadásával is igényelhető, vagy letölthető közvetlenül a weboldalunkról (www.auma.com).

Megengedett hálózati formák (ellátó hálózatok) A hajtómű-vezérlések (hajtóművek) közvetlenül földelt csillagpontos TN- és TT-hálózatokban max. 480 V AC névleges feszültségig alkalmazhatók. Az informatikai hálózatban való használat legfeljebb 480 V AC névleges feszültségig engedélyezett. Az informatikai hálózatban egy megfelelő, engedélyezett szigetelésfigyelőre, pl. az impulzuskód mérési eljárást használó szigetelésfigyelőre van szükség.

Áramfajta, hálózati feszültség, hálózati frekvencia Az áram fajtájának, a hálózati feszültségnek és a hálózati frekvenciának meg kell egyeznie a hajtómű-vezérlés és a motor típustábláján lévő adatokkal. Lásd még: Típustábla.

24. ábra: Példa a hajtómű-vezérlés típustáblájára



[1] Áramfajta

[2] Hálózati feszültség
(feszültségtartomány)

[3] Hálózati frekvencia
(frekvenciatartomány)

Helyszíni biztosítás és méretezés A zárlatvédelemhez és a hajtómű kiiktatásához a helyszínen biztosítókra és erősáramú megszakítókra van szükség.

11. táblázat: Helyszíni biztosítás

Forgató hajtómű	3 fázisú motor 380 V – 480 V/50 Hz – 60 Hz ¹⁾			Biztosíték ²⁾
Típus	Felvett névleges teljesítmény P_{IN} [kW]	Névleges áram I_N [A]	Max. áram I_{max} [A]	Kioldási karakterisztika: Lomha (gG) [A]
SAVEx 07.2	0,6	1,3	1,8	6
SARVEx 07.2	0,6	1,4	2,5	6
	0,8	1,7	3,5	6
SAVEx 07.6	0,9	2,0	2,8	6
SARVEx 07.6	1,2	2,6	4,3	6
	1,3	3,0	4,8	6
SAVEx 10.2	1,3	2,8	4,4	6
SARVEx 10.2	1,8	4,0	6,9	10
	2,0	4,5	7,4	10
SAVEx 14.2	1,7	3,8	6,1	10
SARVEx 14.2	3,1	6,8	11,0	16
	3,9	8,7	15,2	20
SAVEx 14.6	2,9	6,5	9,9	16
SARVEx 14.6	5,0	11,1	17,9	20
	6,2	13,7	22,6	25
SAVEx 16.2	5,3	10,9	17,2	20
SARVEx 16.2				

1) Más áramfajtájú/hálózati feszültségű/hálózati frekvenciájú motor esetén (lásd a motor típustábláját). A biztosítást az elektromos adatlap szerint kell kiválasztani.

2) A hajtóművek maximum 5 000 A effektív rövidzárlati váltakozó áramú áramkörökben való felhasználásra alkalmasak. A helyszínen telepítendő biztosítók teljesítményadatai a következő értékeket nem haladhatják meg: 32 A/600 V, 5 000 A AC maximális hálózati rövidzárlati váltóáram esetén.

Megszakítóautomaták használata esetén ügyelni kell a hajtómű max. áramára (I_{max}) (lásd motor típustábláját vagy az elektromos adatlapot).

Javasoljuk, hogy tekintsen el a hibaáram-védőkapcsolók (FI) alkalmazásától. Ha a hálózati oldalon mégis használnak FI-t, akkor csak B típusú FI alkalmazása megengedett.

A védőföldelés vezetékeiben egyenáram lehet jelen.

Túláramkioldók használata nem szükséges. A hajtómű-vezérlés egyedi, a hajtóműrendszerhez illesztett védelmi mechanizmussal rendelkezik. Ezért javasoljuk, hogy ne használjon túláramkioldókat.

A hajtómű-vezérlésbe beépített fűtőrendszeres és külső tápellátású elektronikával rendelkező kivitel esetén a fűtőrendszert az ügyfélnek kell biztosítania (lásd az F4 külső kapcsolási tervet).

12. táblázat: Fűtőrendszer biztosítása (jelölés a kapcsolási rajzon = F4 külső)

Külső feszültségellátás	115 V AC	230 V AC
Biztosítás	2 A T	1 A T

Ha a hajtómű-vezérlést a hajtóműtől elkülönítve szerelik (fali tartóra szerelt hajtómű-vezérlés): a biztosítás méretezésekor figyelembe kell venni az összekötő vezeték hosszát és keresztmetszetét.

Ügyfélcsatlakozók
potenciálja

A külön potenciálok lehetőségeit lásd a [Műszaki adatok](#) ► 84] között.

ÉRTESÍTÉS**A hajtómű kiesése átmeneti hálózatkimaradás esetén!**

A hálózati feszültség átmeneti kimaradás utáni túl korai bekapcsolásakor az F12 biztosíték kioldhat. Az F12 biztosíték a közbenső teljesítménykör feszültségellátásának biztosítására szolgál. A biztosíték megszólalhat, ha az ACV visszakapcsolásakor a közbenső kör még nem sült ki teljesen.

→ Biztosítani kell, hogy átmeneti hálózatkimaradás esetén a hálózati feszültség csak 15 másodperc várakozási idő után kapcsoljon be újra.

Biztonsági szabványok

A biztonsági óvintézkedéseknek és a védőberendezéseknek meg kell felelniük a telepítési helyen érvényes nemzeti előírásoknak. Minden külső csatlakozású eszköznek összhangban kell lennie a telepítési helyre vonatkozó biztonsági szabványokkal.

Csatlakozóvezetékek, kábeltömszelencék, szűkítők, záródugók

- A csatlakozóvezetékek és a csatlakozókapcsok méretezését a névleges áram (I_N) alapján javasoljuk. (Lásd: [Motor típustáblája](#) ► 12], vagy az elektromos adatlapon.)
- A készülék szigetelésének biztosítására megfelelő (feszültségálló) vezetékeket kell használni. A vezetékeket legalább a legnagyobb előforduló méretezési feszültségre kell méretezni.
- Használjon +80 °C minimális hőmérséklet-tartományú csatlakozóvezetékeket, tömszelencéket, szűkítőket, záródugókat.
- Az érintkezési korrózió elkerülésére javasoljuk, hogy fémből készült kábeltömszelencék és záródugók esetén használjon menettömítő anyagot.
- Az UV-sugárzásnak kitett (pl. szabadban lévő) csatlakozóvezetékek legyenek UV-állóak.
- Az elektronikus helyzetjeladók csatlakoztatásához csak árnyékolt vezetékeket használjon.
- Terepibusz-vezetékek, ill. hálózati vezetékek csatlakoztatásához vegye figyelembe a terepibusz-csatlakozáshoz, ill. hálózati csatlakozáshoz megfelelő kábelajánlásokat. Ezzel kapcsolatos információk többek között a terepibusz-csatlakozás, ill. a hálózati csatlakozás rövid útmutatójában található (ha rendelkezésre állnak).

ÉRTESÍTÉS**A termék nagyfrekvenciás zavarokat kelthet!**

→ Ügyeljen a következőkben bemutatott zavarcsökkentési intézkedésekben az elektromágneses kompatibilitású vezeték-elrendezésre.

Elektromágneses kompatibilitású vezeték-elrendezés

- A zavarérzékeny és zavart keltő vezetékeket nagy távolságra vezesse egymástól.
- A hosszú vezetékeket zavarsegény területen vezesse.
- Kerülni kell a zavarérzékeny és zavarkeltő vezetékek kis vezetéktávolsággal, párhuzamosan történő vezetését.
- A jel- és terepibusz-vezetékek, illetve hálózati kábelek érzékenyek a zavarokra. A motorvezetékek képesek zavart kelteni.
- Ha a vezetékeket a földpotenciálhoz közel vezeti, megnő a jel- és terepibusz-vezetékek, illetve a hálózati kábelek zavarállósága.
- Használjon árnyékolt tápvezetéket, és földelje az árnyékolást mindkét oldalon.
- Lakóóvezetben ez a termék nagyfrekvenciás üzemzavart kelthet, ami zavarcsökkentést tehet szükségessé.

6.2 AUMA elektromos csatlakozások áttekintése

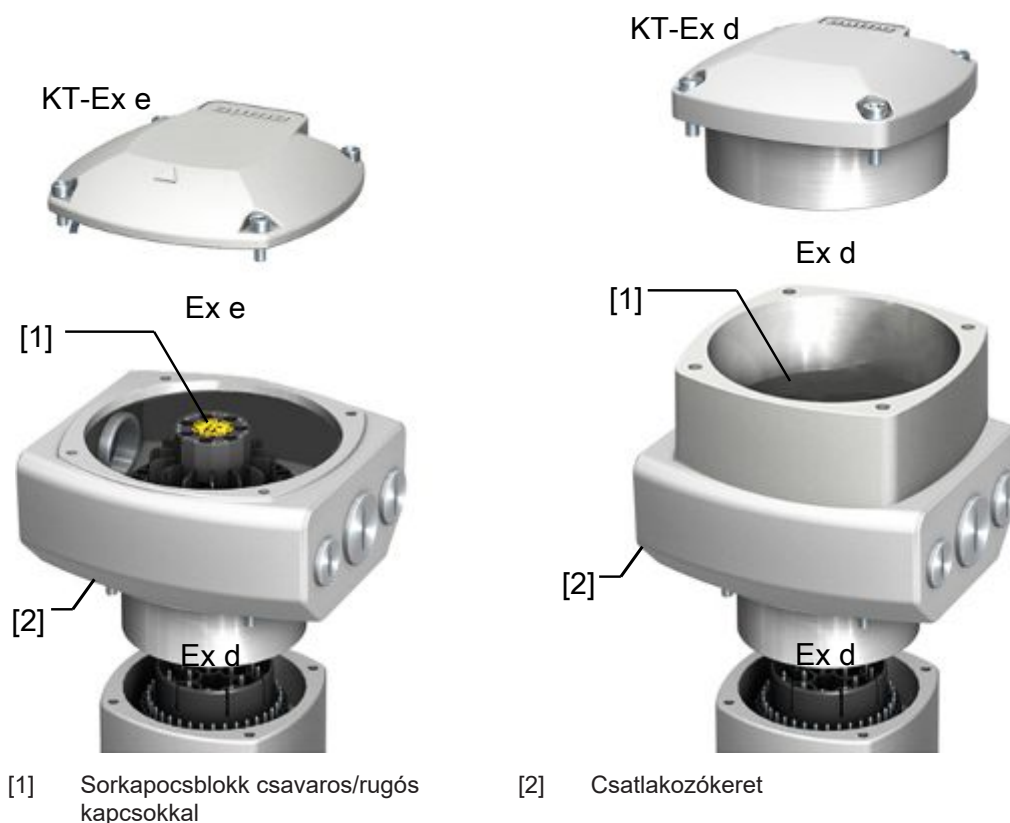
A következő szakasz áttekintést ad a következő fejezetekben ismertetett különböző elektromos csatlakozásokról.

13. táblázat: Az AUMA dugós körcsatlakozó kiviteli változatai (változatok)

Elektromos csatlakozás	Ábra	Tulajdonságok	A leírásra és a szerelésre vonatkozóan lásd:
KT		Dugaszolható integrált kapocscsatlakozó bővített csatlakozótérrel	KT/KM/KL elektromos csatlakozás [▶ 30]
KES		Dugaszolható kapocscsatlakozó bővített csatlakozótérrel	KES elektromos csatlakozás [▶ 35]

6.3 KT/KM/KL elektromos csatlakozás

25. ábra: KT/KM elektromos csatlakozás (az ábra a KT kivitelűt mutatja)



Rövid leírás KT elektromos csatlakozó csavaros kapcsolókkal teljesítményátviteli csatlakoztatás, ill. rugós kapcsolókkal a vezérléshez csatlakozó kontaktusokhoz.

KM kivitel kiegészítő vezeték-összekötő kapcsolókkal (sorkapocsblokkal) a sorkapocsblokk fölött. KL kivitel kiegészítő szerelőkerettel csatlakozólapokhoz.

A három kivitel (KT, KM és KL) Ex e robbanásvédelmi mód (fokozott biztonság) és Ex d robbanásvédelmi mód (nyomásálló tokozás) szerinti kivitelben egyaránt kapható.

A robbanásvédelmi mód a típustáblán lévő ex-jelölés formájában található meg. Lásd: [Hajtómű típustáblája \[▶ 11\]](#).

A dugaszolós összeköttetés a csatlakozókereten keresztül alakítható ki. A vezetékek csatlakoztatásához csak a fedelet kell levenni. Ilyenkor a csatlakozókeret a kábelbevezetésekkel együtt a készüléken marad. Így a csatlakoztatott készülék nyomásálló belső tere zárva marad.

Műszaki adatok 14. táblázat: KT/KM/KL elektromos csatlakozás

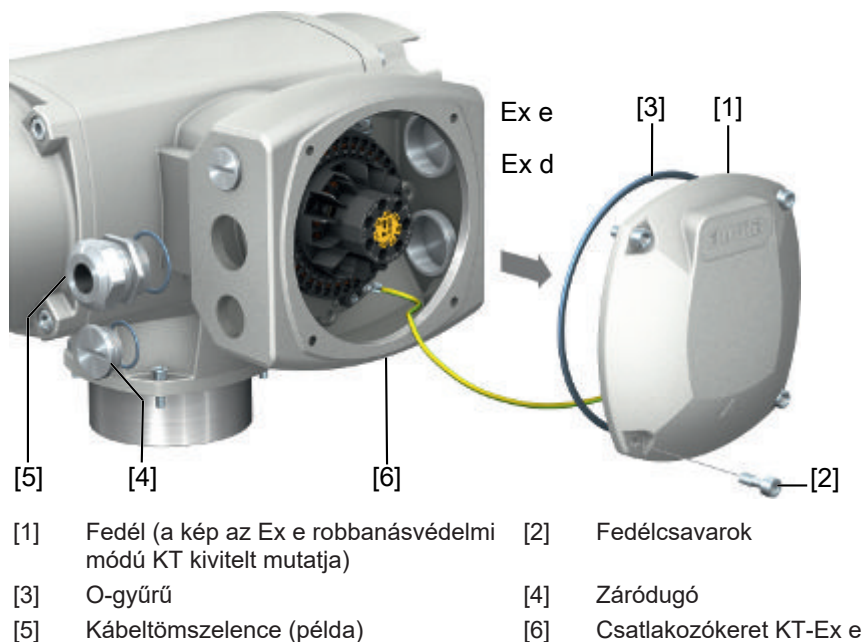
	Erősáramú érintkezők	Csatlakozó kontaktusok a vezérléshez
Érintkezők száma max.	6 + védővezető ¹⁾	50
Jelölések	U1, V1, W1, U2, V2, W2, ⊕	1 - 36, 37 - 50
Vezeték-összekötők, max.	3	12
Csatlakozó feszültség max.	1 000 V	250 V
Névleges áram max.	25 A	5 A ²⁾
Csatlakozás módja a felhasználói oldalon	Csavaros csatlakozó PE = gyűrűs kábelsaru/ szorítókengyel	Rugós kapcsok
Csatlakozó keresztmetszet max.	10 mm ²	2,5 mm ²

1) Négy védővezető-csatlakozó a keretben

2) Az összes vezérlőérintkező áramerősségeinek összege nem haladhatja meg az 50 A értéket.

6.3.1 A csatlakozótér kinyitása

26. ábra: A csatlakozótér kinyitása



⚠ VESZÉLY

Veszélyes feszültség általi áramütés!

Halálos vagy súlyos sérülések.

→ Kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély a robbanásvédelmi mód figyelmen kívül hagyása miatt!

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges!

→ Az üzembe helyezés során cserélje ki a kábeltömszelencével szállított záródugókat vagy a robbanásvédelmi módhoz megfelelő Ex-engedéllyel rendelkező záródugókat. A menetek fajtájára és méretére vonatkozó adatok a bevizsgálási táblán találhatók.

ÉRTESÍTÉS

Nem megfelelő tömszelencék/záródugók használata esetén korrózió lép fel a behatoló nedvesség miatt!

→ Használjon a típustáblán megadott IP... védetségnek megfelelő tömszelencét/záródugókat.

27. ábra: Típustábla, példa IP68 védetséggel.



Árnyékolt vezetékek esetén: Használjon EMC kábeltömszelencéket.

Eljárásmód

1. Lazítsa meg a csavarokat [2], majd vegye le a fedelet [1].
2. Helyezzen be a csatlakozóvezetékeknek megfelelő tömszelencéket [5].
3. A szükségtelen kábelbevezetőket a robbanásvédelmi módnak megfelelő és engedélyezett záródugóval [4] kell ellátni.
4. Húzza meg a házon lévő tömszelencéket [5] és a záródugókat [4]. Tartsa be a gyártói adatok szerinti forgatónyomatékokat.

6.3.2 A vezetékek csatlakoztatása

15. táblázat: A vezetékek konfekcionálása

Kapocsjelölés	Fajta	Vezetékek kapcsenként	Csatlakozó-keresztmetszetek	Csupaszítási hossz ¹⁾		Csatlakozás módja (és meghúzási nyomaték)
				érvéghüvely nélkül	a DIN 46228 szerinti érvéghüvellyel; szigetelt (szigetelés nélküli) érvéghüvely hossza	
Erősáramú érintkezők (U1, V1, W1, U2, V2, W2) Védővezető-csatlakozó (PE)	merev	1	0,25 – 10,0 mm ²	12 mm	nem megengedett	Csavaros kapcsok ²⁾ (M = 1,2 – 1,5 Nm)
	rugalmas	1	akár 2,5 mm ² 4 mm ² -ig 10 mm ² -ig	nem megengedett	8 (8) mm 10 (10) mm 12 (12) mm	
	rugalmas	2 ³⁾	0,25 – 6 mm ²	nem megengedett	12 (12) mm	
Csatlakozó kontaktusok a vezérléshez (1 - 36, 37 - 50)	merev	1	0,25 – 2,5 mm ²	10 mm	nem megengedett	Rugós kapcsok ⁴⁾
	rugalmas	1	0,25 – 1,0 mm ² 1,5 mm ² -ig akár 2,5 mm ²	10 mm	10 (6) mm 10 (7) mm 10 (10) mm	
	rugalmas	2 ³⁾	0,25 – 0,75 mm ²	nem megengedett	10 (10) mm	
Védővezető-csatlakozók a keretben (ügyfél biztosítja)	merev	2	1,5 mm ² – 10 mm ²	10 mm	nem megengedett	Szorítókengyel (M = 3 – 4 Nm)
	rugalmas	2	1,5 mm ² – 10 mm ²	nem megengedett	10 (10) mm alternatívaként M6-os gyűrűs saruval ¹⁾	

- 1) Érvéghüvely, ill. gyűrűs nyelv lecsupaszításának hossza a gyártó adatai szerint
- 2) Érvéghüvellyel ellátott csavaros kapcsok esetén rugalmas vezetékek
- 3) Kapcsenként két vezeték esetén csak iker-érvéghüvellyel
- 4) Rugalmas vezetékek érvéghüvely nélküli rugós kapcsok esetén is megengedettek. Lecsupaszítás: 10 mm

FIGYELMEZTETÉS

Hiba esetén: Veszélyes feszültség, ha a védővezető NINCS csatlakoztatva!

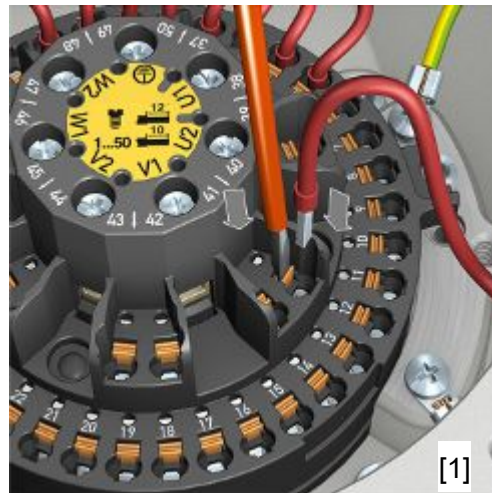
Áramütés, súlyos sérülések vagy halál következhet be.

- Minden védővezetőt csatlakoztasson.
- A védővezető-csatlakozást össze kell kötni a csatlakozóvezeték külső védővezetőjével.
- A készüléket csak csatlakoztatott védővezetővel helyezze üzembe.

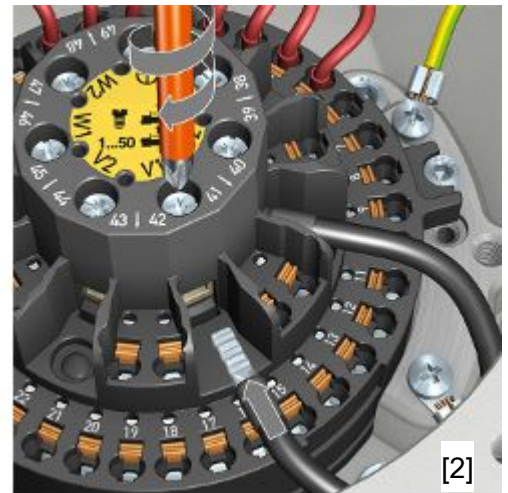
Eljárásmód

1. Távolítsa el 250 – 300 mm hosszban a vezetékköpenyt.
2. Vezesse be a vezetékeket a tömszelencékbe.
3. A megfelelő védettségi fokozat biztosítása érdekében húzza meg az előírt nyomatékkel a tömszelencéket.
Információ: Árnyékolt vezetékek esetén: Kösse össze az árnyékolás végét a kábeltömszelencén keresztül a házzal (földelés).
4. Csupaszítsa le az ereket.
 A csupaszítási hosszt lásd az [A vezetékek csatlakoztatása](#) [32] táblázatban.
5. Csatlakoztassa a vezetékeket a megrendelés szerinti kapcsolási rajznak megfelelően.
Információ: Mindegyik rugós kapocs a számozás fölött rendelkezik egy szervizcélokra szolgáló ellenőrző érintkezővel.
Információ: Rugalmas vezetékek esetén: Használjon a DIN 46228 szerinti csavaros kapcsos érvéghüvelyeket. Rugós kapcsok esetén érvéghüvellyel vagy anélkül történő csatlakoztatás is lehetséges.
6. A terepibusz-vezetékek csatlakoztatására vonatkozóan lásd még a terepibusz-csatlakozás vonatkozó rövid útmutatóját.

28. ábra: A vezetékek csatlakoztatása a sorkapocsblokkra



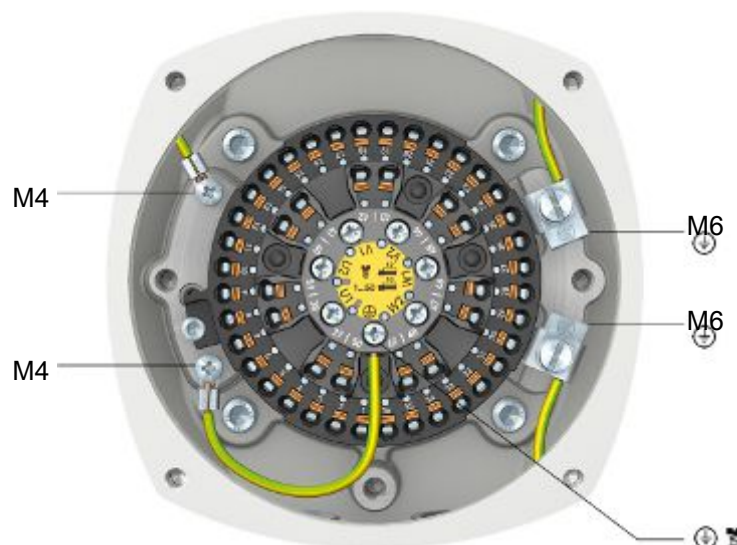
[1] Vezérlőkábelek rögzítése rugós kapcsokkal



[2] Teljesítménátviteli kapcsok csatlakozócsavarjai

7. Csavarozza a védővezetőt a védővezető-csatlakozóra (M6 ⊕).
FIGYELMEZTETÉS! Hiba esetén: Veszélyes feszültség, ha a védővezető NINCS csatlakoztatva!

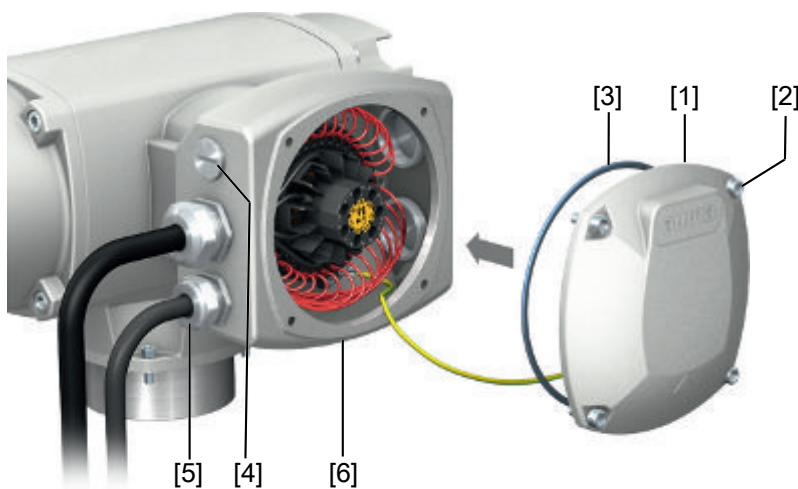
29. ábra: Védővezető-csatlakozók a csatlakozókeretben



- M6 Ügyféloldali védővezető-csatlakozók M6-os gyűrűs kábelsaru vagy szorítókengyel számára max. két érhez
- M4 Belső, gyárilag már csatlakoztatott védővezető-csatlakozók M4-es gyűrűs kábelsaruval (a fedélhez és a sorkapocsblokkhoz)
-  Védővezető-csatlakozó a sorkapocsblokkon (teljesítményátviteli kapcsok); gyárilag már csatlakoztatva

6.3.3 A csatlakozótér lezárása

30. ábra: A csatlakozótér lezárása



- [1] Fedél (a kép az Ex e robbanásvédelmi módú KT kivitelűt mutatja)
- [2] Fedélsavarak
- [3] O-gyűrű
- [4] Záródugó
- [5] Kábeltömszelence (példa)
- [6] Csatlakozókeret KT-Ex e

Nyomásálló tokozású (Ex d) kivitel esetén vegye figyelembe a következőket:

FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély a nyomásálló tokozás károsodása esetén!

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

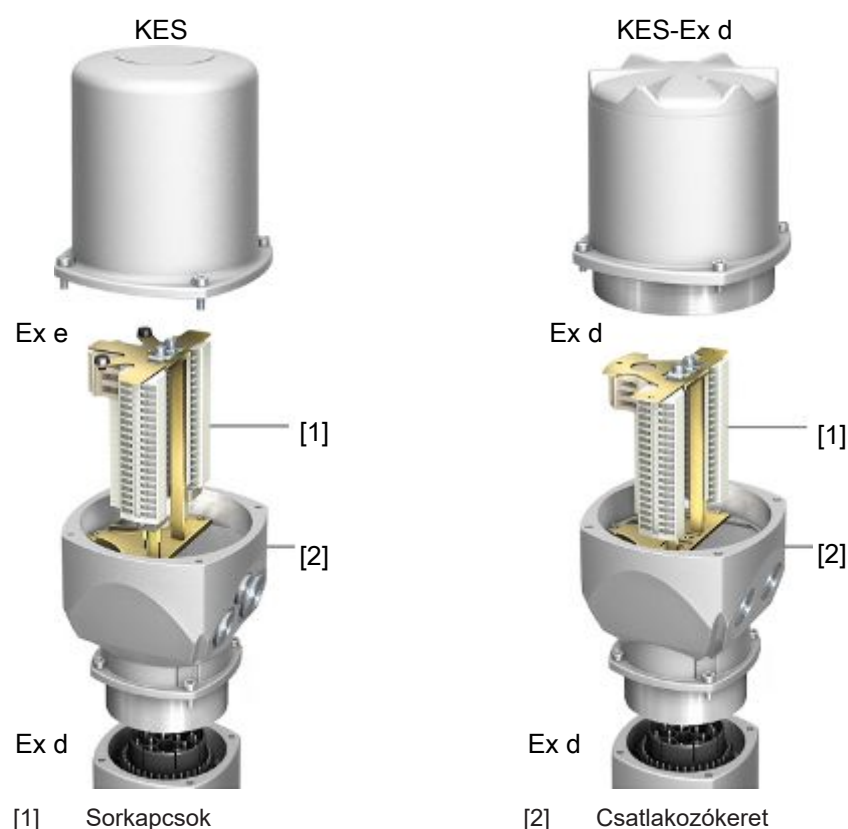
- A fedél és a házrész nem lehet károsodott.
- A hasadó felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

Eljárásmód 1. Tisztítsa meg a fedél [1] és a csatlakozókeret [6] tömítőfelületeit.

2. Nyomásálló tokozott kivitel esetén (Ex d): A hasadási felületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni.
 3. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha sérült, cserélje ki új O-gyűrűre.
 4. Kenje be vékonyan az O-gyűrűket savmentes zsírral (pl. vazelinnel), és helyezze be megfelelően.
 5. Helyezze fel a fedelet [1], majd keresztben egyenletesen húzza meg a csavarokat [2].
- FIGYELMEZTETÉS! Robbanásveszély a nyomásálló tokozás károsodása esetén!**
6. Húzza meg a tömszelencéket [5] és a záródugókat [4] az előírt forgatónyomatékkal, hogy biztosított legyen a megfelelő védettség.

6.4 KES elektromos csatlakozás

31. ábra: KES elektromos csatlakozás



Rövid leírás KES dugaszolható elektromos csatlakozó sorkapcsokkal teljesítményátviteli és vezérléshez csatlakozó kontaktusokhoz.

A KES elektromos csatlakozás mind Ex e robbanásvédelmi módú (fokozott biztonság), mind pedig Ex d robbanásvédelmi módú (nyomásálló tokozás) kivitelben is kapható.

A robbanásvédelmi mód a típustáblán lévő ex-jelölés formájában található meg. Lásd: [Hajtómű típustáblája](#) ► 11].

A dugaszolós összeköttetés a csatlakozókereten keresztül alakítható ki. A vezetékek csatlakoztatásához csak a fedelet kell levenni. Ilyenkor a csatlakozókeret a kábelbevezetésekkel együtt a készüléken marad. Így a csatlakoztatott készülék nyomásálló belső tere zárva marad.

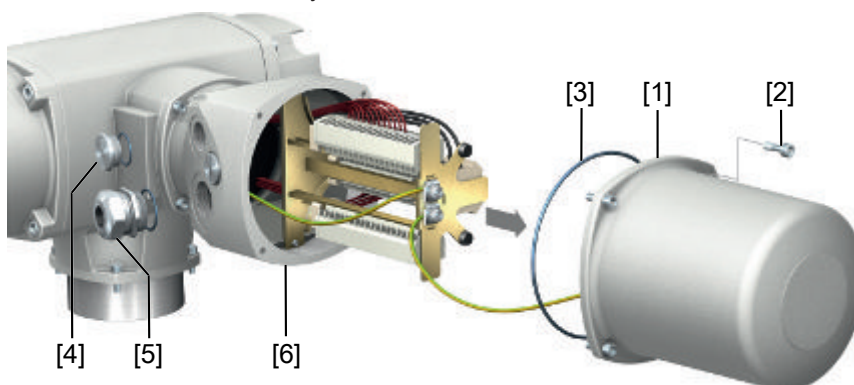
Műszaki adatok 16. táblázat: KES elektromos csatlakozás

	Erősáramú érintkezők	Csatlakozó kontaktusok a vezérléshez
Érintkezők száma max.	3 + védővezető a kereten	50

	Erősáramú érintkezők	Csatlakozó kontaktusok a vezérléshez
Jelölések	U, V, W, (PE)	1 – 50
Csatlakozó feszültség max.	750 V	250 V
Névleges áram max.	25 A	10 A
Csatlakozás módja a felhasználói oldalon	Csavaros csatlakozó PE = gyűrűs kábelsaru/ szorítókegyel	Kalitikás húzórugó Opcionálisan csavaros csatlakozó
Csatlakozó keresztmetszet max.	6 mm ² /10 mm ²	2,5 mm ² rugalmas, 4 mm ² tömör

6.4.1 A csatlakozótér kinyitása

32. ábra: A csatlakozótér kinyitása



- | | |
|---|---------------------|
| [1] Fedél (a kép az Ex e robbanásvédelmi módú kivitt mutatja) | [2] Fedélschavarok |
| [3] O-gyűrű | [4] Záródugó |
| [5] Kábeltömszelence (példa) | [6] Csatlakozókeret |

⚠ VESZÉLY

Veszélyes feszültség általi áramütés!

Halálos vagy súlyos sérülések.

→ Kinyitás előtt feszültségmentesíteni kell.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély a robbanásvédelmi mód figyelmen kívül hagyása miatt!

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges!

→ Az üzembe helyezés során cserélje ki a kábeltömszelencével szállított záródugókat vagy a robbanásvédelmi módhoz megfelelő Ex-engedéllyel rendelkező záródugókat. A menetek fajtájára és méretére vonatkozó adatok a bevizsgálási táblán találhatóak.

ÉRTESÍTÉS

Nem megfelelő tömszelencék/záródugók használata esetén korrózió lép fel a behatoló nedvesség miatt!

→ Használjon a típustáblán megadott IP... védetségnek megfelelő tömszelencéket/záródugókat.

33. ábra: Típustábla, példa IP68 védetséggel.





Árnyékolt vezetékek esetén: Használjon EMC kábeltömszelencéket.

- Eljárásmód
1. Lazítsa meg a csavarokat [2], majd vegye le a fedelet [1].
 2. Helyezzen be a csatlakozóvezetékeknek megfelelő tömszelencéket [5].
 3. A szükségtelen kábelbevezetőket a robbanásvédelmi módnak megfelelő és engedélyezett záródugóval [4] kell ellátni.
 4. Húzza meg a házon lévő tömszelencéket [5] és a záródugókat [4]. Tartsa be a gyártói adatok szerinti forgatónyomatékokat.

6.4.2 A vezetékek csatlakoztatása

17. táblázat: A kapcsok csatlakozó-keresztmetszetei és meghúzási nyomatékai

Megnevezés	Csatlakozó-keresztmetszetek	Meghúzási nyomatékok
Erősáramú érintkezők (R, S, T)	max. 10 mm ² (rugalmas vagy merev)	1,5 – 1,8 Nm
Védővezető-csatlakozó (PE)	max. 10 mm ² (rugalmas vagy merev)	3,0 – 4,0 Nm
Csatlakozó kontaktusok a vezérléshez (1 ... 50)	max. 2,5 mm ² (rugalmas) vagy max. 4 mm ² (merev)	0,6 – 0,8 Nm



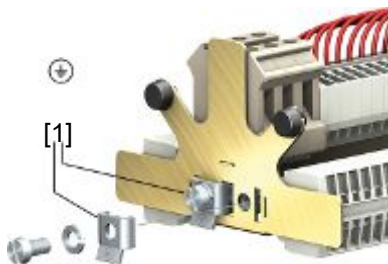
Hiba esetén: Veszélyes feszültség, ha a védővezető NINCS csatlakoztatva!

Áramütés, súlyos sérülések vagy halál következhet be.

- Minden védővezetőt csatlakoztasson.
- A védővezető-csatlakozást össze kell kötni a csatlakozóvezeték külső védővezetőjével.
- A készüléket csak csatlakoztatott védővezetővel helyezze üzembe.

- Eljárásmód
1. Csupaszítsa le a vezetékeket, majd vezesse be azokat a kábeltömszelencékbe.
 2. A megfelelő védettségi fokozat biztosítása érdekében húzza meg az előírt nyomatékkal a tömszelencéket. Árnyékolt vezetékek esetén: Kösse össze az árnyékolás végét a tömszelencén keresztül a házzal (földelés).
 3. Csupaszítsa le az ereket.
 4. Rugalmas vezetékek esetén: Használjon DIN 46228 szabvány szerinti érvéghüvelyeket.
 5. Csatlakoztassa a vezetékeket a megrendelés szerinti kapcsolási rajznak megfelelően.
 6. A terepibusz-vezetékek csatlakoztatására vonatkozóan lásd még a terepibusz-csatlakozás vonatkozó rövid útmutatóját.
 7. Csavarozza a védővezetőt a védővezető-csatlakozóra (⊕ szimbólum).
- FIGYELMEZTETÉS! Hiba esetén: Veszélyes feszültség, ha a védővezető NINCS csatlakoztatva!**

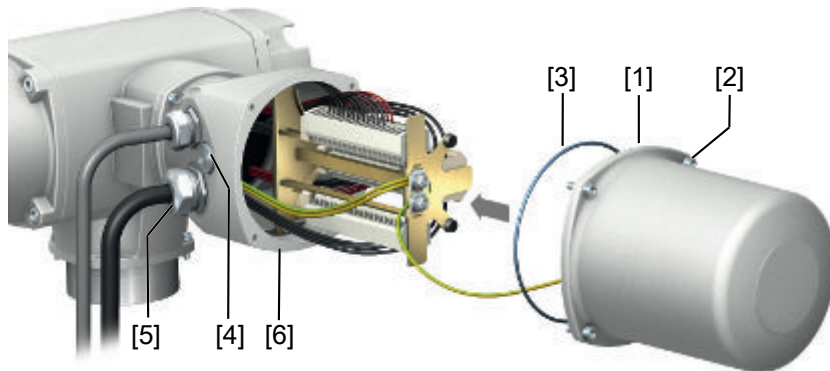
34. ábra: Védővezető-csatlakozó (PE)



[1] Szorítókengyel a védővezető-csatlakozóhoz

6.4.3 A csatlakozótér lezárása

35. ábra: A csatlakozótér lezárása



- | | |
|--|---------------------|
| [1] Fedél (a kép az Ex e robbanásvédelmi módú kivitel mutatja) | [2] Fedélcsavarok |
| [3] O-gyűrű | [4] Záródugó |
| [5] Kábeltömszelence (példa) | [6] Csatlakozókeret |

Nyomásálló tokozású (Ex d) kivitel esetén vegye figyelembe a következőket:

FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély a nyomásálló tokozás károsodása esetén!

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

- A fedél és a házrész nem lehet károsodott.
- A hasadási felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

- Eljárásmód
1. Tisztítsa meg a fedél [1] és a csatlakozókeret [6] tömítőfelületeit.
 2. Nyomásálló tokozott kivitel esetén (Ex d): A hasadási felületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni.
 3. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha sérült, cserélje ki új O-gyűrűre.
 4. Kenje be vékonyan az O-gyűrűket savmentes zsírral (pl. vazelinnel), és helyezze be megfelelően.
 5. Helyezze fel a fedelet [1], majd keresztben egyenletesen húzza meg a csavarokat [2].
- FIGYELMEZTETÉS! Robbanásveszély a nyomásálló tokozás károsodása esetén!**
6. Húzza meg a tömszelencéket [5] és a záródugókat [4] az előírt forgatónyomatékkal, hogy biztosított legyen a megfelelő védelem.

6.5 Külső földelő csatlakozó

36. ábra: A forgató hajtómű földelő csatlakozója



37. ábra: A fali tartó földelő csatlakozója



Alkalmazás Külső földelő csatlakozó (szorítókengyel) a potenciálkiegyenlítésre való bekötéshez. A felfekvőfelületnek fémtisztának kell lennie.

18. táblázat: A földelő csatlakozó csatlakozó-keresztmetszetei és meghúzási nyomatékai

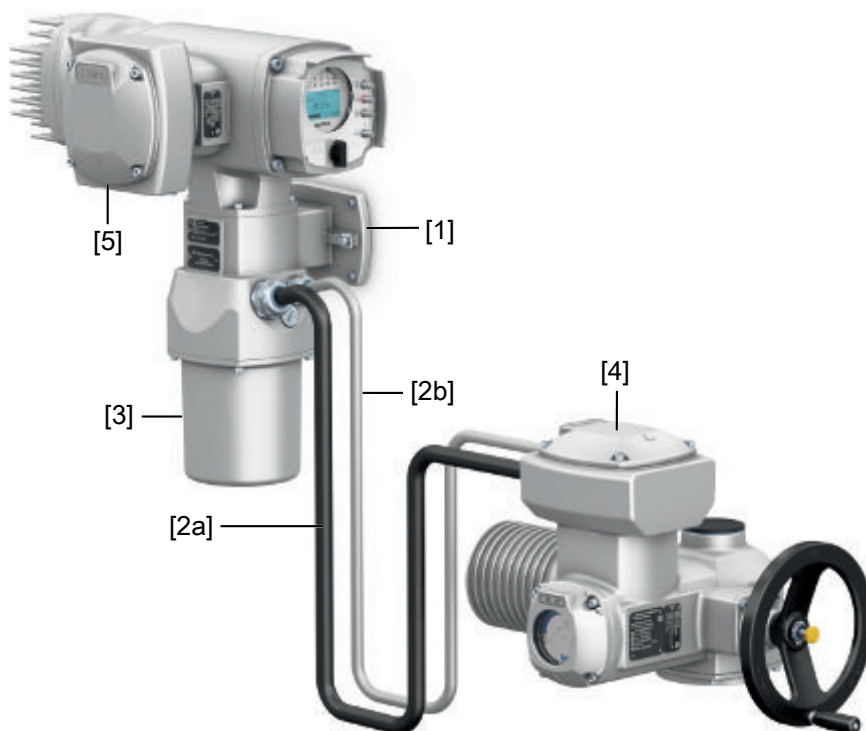
A vezeték fajtája	Csatlakozó-keresztmetszetek	Meghúzási nyomatékok
egy- és többhuzalos	2,5 mm ² – 6 mm ²	3 – 4 Nm
finomhuzalos	1,5 mm ² – 4 mm ²	3 – 4 Nm

Finomhuzalos (rugalmas) ereknél csatlakoztatás kábelsaruval/gyűrűs kábelsaruval. Két különálló ér szorítókengyellel történő csatlakoztatása esetén az ereknek azonos keresztmetszetűnek kell lenniük.

6.6 Tartozék az elektromos csatlakozóhoz (opcionális)

6.6.1 Hajtómű-vezérlés fali tartón

Felépítés 38. ábra: Fali tartós felépítés (példa)



- | | | | |
|------|------------------------------------|------|--|
| [1] | Fali tartó | [2a] | Motorcsatlakozó/motorvezérlés |
| [2b] | Visszajelzések a hajtóműtől | [3] | Fali tartó elektromos csatlakozó (XM) |
| [4] | Hajtómű elektromos csatlakozó (XA) | [5] | Hajtómű-vezérlés (ügyfél általi XK) elektromos csatlakozás |

Alkalmazás A fali tartóval a hajtómű-vezérlés a hajtóműtől elválasztva szerelhető fel.

- Nem hozzáférhető módon felszerelt hajtómű esetén

- Magas hőmérsékletű hajtómű esetén
- A szerelvény jelentős vibrációinál

Fali tartós telepítésre vonatkozó tájékoztató

- A fali tartós hajtómű-vezérlés és a hajtómű közötti megengedett maximális vezeték hossz 16 m.
- Javasoljuk, hogy a problémamentes üzem biztosítására AUMA kábelkészletet használjon.

6.6.2 Tartókeret

39. ábra: Tartókeret PAFEx 01.1



Alkalmazás A tartókeret a kihúzott dugasz vagy levett fedél biztonságos tárolására szolgál. Feladata az érintkezők közvetlen megérintése, ill. a környezeti hatások elleni védelem.

FIGYELMEZTETÉS

Robbanásveszély

Halál vagy súlyos sérülés lehet a következmény.

- A készülék kinyitása (a dugasz kihúzása) előtt gondoskodni kell a gáz- és feszültségmentességről.
- Robbanóképes légkör esetén a feszültséget NEM szabad bekapcsolni.

A PAFEx 01.1 tartókerethez külön üzemeltetési útmutató tartozik.

7 Kezelés

7.1 Kézi üzemmód

Beállításhoz és üzembe helyezéshez, a motor meghibásodása vagy a hálózat kimaradása esetén a hajtómű kézi üzemmódban is működtethető. A kézi üzemmódot a beépített átkapcsoló szerkezet kapcsolja be.

A kézi üzem a motor bekapcsolásakor automatikusan kikapcsolódik. Motoros üzemben áll a kézikerek.

Kézi üzem terhelés alatt Nem önzáró hajtóművek esetén a terhelés alatti kézikerek aktiválás nem megengedett.

VIGYÁZAT

Együtt forgó kézikerek a nem önzáró hajtóműveknél!

Keze és az ujjai megsérülhetnek.

→ A kézi üzemet NE terhelés alatt kapcsolja be.

A 24 1/min feletti fordulatszámmal üzemelő hajtóművek NEM önzárók: Lásd a fordulatszám megadását itt: [Hajtómű típus táblája](#) [▶ 11].

7.1.1 A szerelvény működtetése kézi üzemmódban

VIGYÁZAT

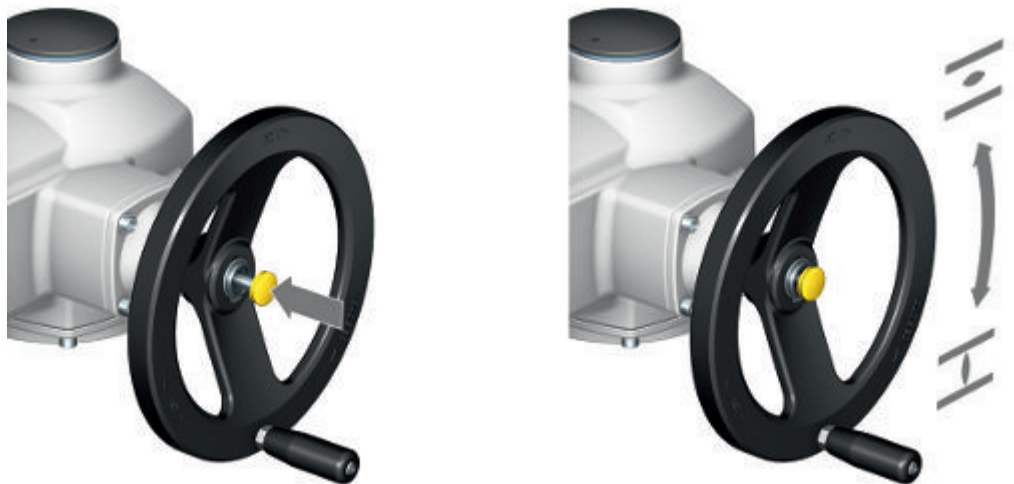
Kézi átkapcsolás/motorkuplung károsodásai hibás kezelés miatt!

→ A kézi üzemet csak álló motor mellett kapcsolja be.

→ Az átkapcsoláshoz NE használjon hosszabbító karokat.

- Eljárásmód
1. Nyomja meg a nyomógombot.
 2. Forgassa a kézikereket a kívánt irányba.

40. ábra: A kézi üzemmód bekapcsolása



⇒ A kézikeréken fel van tüntetve a zárási irány:

19. táblázat: Kézikerek-jelölés (példák)

→ A szerelvény zárásához a kézikereket forgassa el a nyíl irányába.



jobbra forgatva zár

A csigatengely (szerelvény) az óramutató járásával **egyező** irányba forgatva ZÁR.



balra forgatva zár

A csigatengely (szerelvény) az óramutató járásával **ellentétes** irányba forgatva ZÁR.

Túlterhelésvédő kézi üzemmódban

A szerelvény védelmét opcionálisan egy túlterhelésvédő látja el kézi üzemmódban. Ha a nyomaték a kézikeréken meghalad egy előre meghatározott értéket (lásd a megrendelés műszaki adatlapján), akkor a nyírócsapok eltörnek és ezáltal védik a szerelvényt a sérüléstől. A kézikerek ezután már nem tud nyomatékot átvinni (= a kézikerek átfordul). Motoros üzemmódban történő vezérlés továbbra is lehetséges. A nyírócsapok túlterhelés utáni eltörése esetén a biztonsági agyat ki kell cserélni.

41. ábra: Kézikerek túlterhelésvédővel és anélkül



[1] Kézikerek túlterhelésvédő nélkül (standard)

[2] Kézikerek túlterhelésvédővel/biztonsági aggyal (opció)

7.2 Motoros üzem

ÉRTESÍTÉS

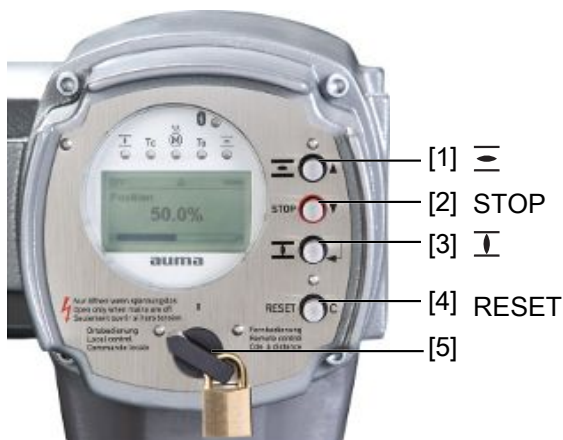
A szerelvény károsodásai hibás alapbeállítás esetén!

→ A hajtómű elektromos kezelése előtt be kell állítani a „kikapcsolási mód” és a „nyomatékkapcsolás” alapbeállításokat.

7.2.1 A hajtómű helyi kezelése

A hajtómű helyi kezelése a hajtómű-vezérlő helyi kezelőegységének nyomógombjával történik.

42. ábra: Helyi kezelőegység



[1] Nyomógomb futásparancshoz NYIT irányban

[2] STOP nyomógomb

[3] Nyomógomb futásparancshoz ZÁR irányban

[4] RESET nyomógomb

[5] Választókapcsoló

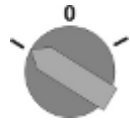
VIGYÁZAT**Forró felületek jöhetnek létre például magas környezeti hőmérséklet vagy erős napsugárzás miatt!**

Égési sérülés lehetséges

→ Ellenőrizze a felületi hőmérsékletet és viseljen védőkesztyűt.

Eljárásmód

1. A választókapcsolót [5] **helyi kezelés** (ORT) állásba kell kapcsolni.



⇒ A hajtómű ezután a nyomógombokkal (1–3) kezelhető.

2. Hajtómű mozgatása NYIT irányba: Nyomja meg az [1] nyomógombot .
3. A hajtómű megállítása: Nyomja meg a [2] STOP nyomógombot.
4. Hajtómű mozgatása a ZÁR irányba: Nyomja meg a [3] nyomógombot .



A NYITÁS és a ZÁRÁS futásparancs léptető üzemben vagy öntartással vezérelhető. Öntartás esetén a hajtómű a gomb megnyomása után a mindenkori véghelyzetig halad, kivéve akkor, ha közben más parancsot kap. További információért lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

7.2.2 A hajtómű távoli kezelése

VIGYÁZAT**A hajtómű azonnal elindulhat a hálózati feszültség bekapcsolásakor!**

Személyi sérülés vagy a szerelvény károsodása lehetséges.

→ Ha a hajtómű váratlanul elindul: a választókapcsolót azonnal **0** (KI) állásba kell kapcsolni.

→ Ellenőrizze a bemeneti jeleket és funkciókat.

Eljárásmód

→ Állítsa a választókapcsolót Távkezelés (TÁV) állásba.



⇒ A hajtómű távolról, futásparancssal (NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA) vagy analóg alapjel-generálással (például 0 – 20 mA) vezérelhető.

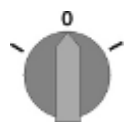


Helyzet szabályozós hajtóműveknél lehetséges az átkapcsolás a NYITVA - ZÁRVA vezérlés (Táv NYITVA-ZÁRVA) és az alapjelvezérlés (Táv ALAP) között. Az átkapcsolás a MODE bemeneten keresztül történik, például egy 24 V DC jellel (lásd a kapcsolási rajzot). Terepi busz segítségével történő vezérlés esetén lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

7.3 Menükezelés a nyomógombokkal (beállításokhoz és jelzésekhez)

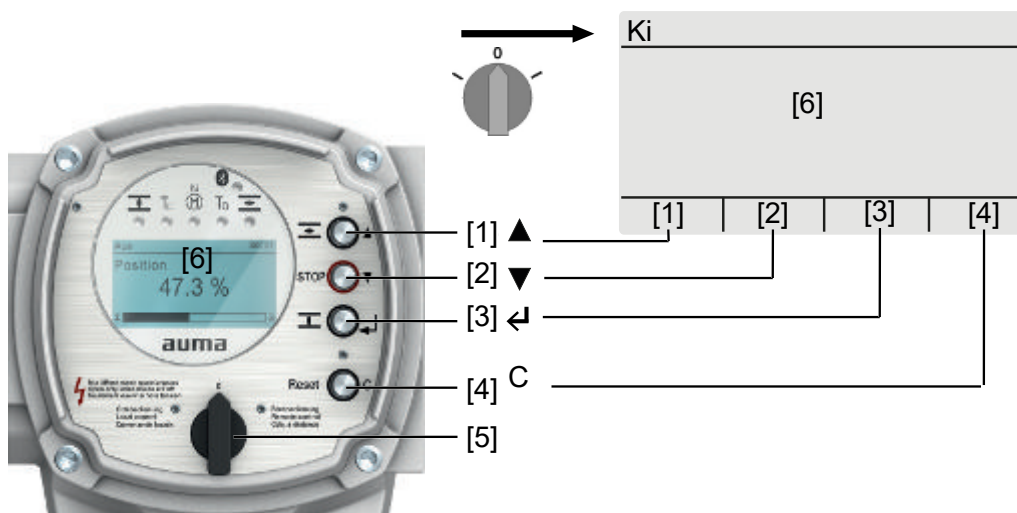
A jelzés és beállítás menükezelése a helyi kezelőegység [1 – 4] nyomógombjaival történik.

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



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

43. ábra: Helyi kezelőegység



[1]- nyomógomb, ill. navigációs sűgő

[5] Választókapcsoló

[4]

[6] Kijelző

20. táblázat: Fontos nyomógombfunkciók a menükezeléshez

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

Háttérvilágítás

- Normál üzemmódban a lámpa fehér színű. Hiba esetén pirosan világít.
- Ha működteti valamelyik nyomógombot, a kijelző világosabban világít. Ha 60 másodpercig nem működtet nyomógombot, a kijelző ismét elsötétül.

7.3.1 Strukturális felépítés és navigáció

Csoportok A kijelzőn megjelenő adatok három csoportra oszthatók.

44. ábra: Csoportok



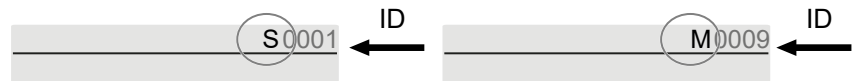
[1] Start menü

[2] állapotmenü

[3] főmenü

ID Az állapotmenü és a főmenü azonosítóval (ID) van megjelölve.

45. ábra: Jelölés azonosítóval

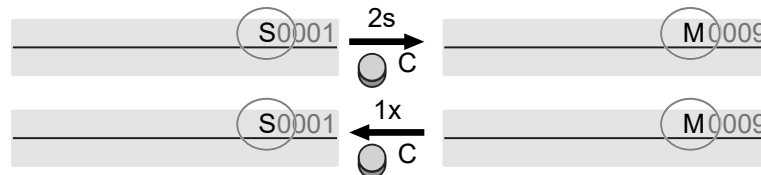


S ID első betűje S = állapotmenü M ID első betűje M = főmenü

Csoportok közti váltás Az **S** állapotmenü és az **M** főmenü között lehet váltani:

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

46. ábra: Menücsoportok váltása

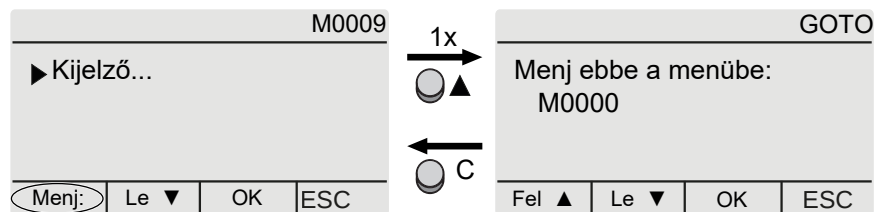


Váltás vissza az állapotmenübe akkor történik, ha:

- 10 percig nem működteti a helyi kezelőegység nyomógombjait
- vagy ha röviden megnyomja a **C** lehetőséget

Közvetlen belépés azonosítóval A főmenüből az oldalak az ID bevitelével közvetlenül (kattintgatás nélkül) is megjeleníthetők.

47. ábra: Közvetlen belépés (példa)



Jelzés a legelső sorban: **Menj:**

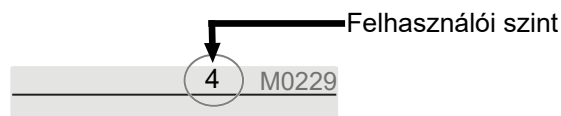
1. Nyomja meg a **▲ Menj:** nyomógombot.
⇒ A kijelzőn ez látható: **Menj ebbe a menübe: [M0000]**
2. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógombokkal válasszon a 0–9 számjegyek közül.
3. Az **↵ OK** nyomógombról erősítse meg az első számjegyet.
4. Ismételje meg a 2. és 3. lépést az összes többi helyen is.
5. A művelet visszavonása: **C Esc**.

7.4 Felhasználói szint, jelszó

Felhasználói szint A felhasználói szint határozza meg, mely menüpontok láthatók a bejelentkezett felhasználó számára, illetve melyeket szabad módosítani.

6 különböző felhasználó létezik. A felhasználói szint a legelső sorban jelenik meg:

48. ábra: Felhasználói szint jelzése (példa)



Jelszó A paraméterek módosításához jelszót kell megadni. A kijelzőn ekkor a következő jelzés jelenik meg: **Jelszó 0*****.

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

21. táblázat: Felhasználók és jogosultságok

Felhasználó (szint)	Jogosultság/jelszó
Megfigyelő (1)	Beállítások ellenőrzése Nincs szükség jelszóra
Kezelő (2)	Beállítások módosítása Gyári jelszó: 0000
Karbantartás (3)	Későbbi bővítésekre szánták
Szakértő (4)	Készülékkonfiguráció módosítása pl. kikapcsolási mód, a jelzőrelé kiosztása Gyári jelszó: 0000
Szerviz (5)	Szervizszemélyzet Konfigurációs beállítások módosítása
AUMA (6)	AUMA adminisztrátor

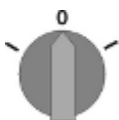


A nem biztonságos jelszó megkönnyíti az illetéktelen hozzáférést! Ezért ajánlott a jelszó módosítása az első üzembe helyezés során.

7.4.1 Jelszó megadása

Eljárásmód 1. Állítsa a választókapcsolót 0 (KI) állásba.

49. ábra: Választókapcsoló 0 állásban



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a C **Beállít** nyomógombot.

⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: **Kijelző...**

3. Válassza ki a kívánt menüt, majd tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva az **↶** nyomógombot.

⇒ A kijelzőn megjelenik a beállított felhasználói szint, például **Megfigyelő (1)**

4. A **▲ Fel ▲** gomb használatával válasszon magasabb felhasználói szintet és nyugtázza a kiválasztást a **↶ OK** nyomógombról.

⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****.

5. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógombokkal válasszon a 0–9 számjegyek közül.

6. Az **↶ OK** nyomógomb segítségével erősítse meg a jelszó első számjegyét.

7. Ismételje meg az 5. és 6. lépést az összes többi helyen is.

⇒ Miután az **↶ OK** megnyomásával megerősítette az utolsó számjegyet, a jelszó helyes megadása esetén a kiválasztott felhasználói szinten belül minden paraméterhez hozzáférhet.

7.4.2 Jelszavak módosítása

Az (1) – (4) felhasználói szint jelszavait csak **Szakértő (4)** felhasználói szinten módosíthatja.

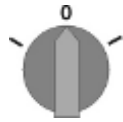
MD **Készülékkonfiguráció** [M0053]

Szervizfunkciók [M0222]

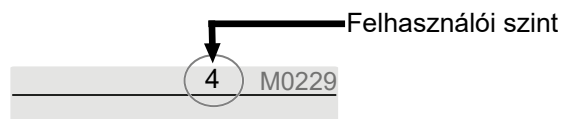
Jelszavak módosítása [M0229]

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

Főmenü kiválasztása 1. Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a **C Beállít** nyomógombot.
⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: **Kijelző...**
3. 3 másodpercig tartsa lenyomva a **↩** nyomógombot, és módosítsa a felhasználói szintet **Szakértő (4)** értékre. Lásd: [Jelszó megadása \[46\]](#).
- Jelszavak módosítása 4. Válassza ki a **Jelszavak módosítása** paramétert úgy, hogy vagy:
→ a menün **M▷** keresztül a paraméterre kattint, vagy
→ közvetlen belépéssel: a **▲** gombot megnyomva és az **[M0229]** azonosítót megadva.
⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszavak módosítása**.
⇒ A legfelső sorban megjelenik a felhasználói szint (1 – 6), például:



- ⇒ Az 1. felhasználói szintnél (csak jelzés) nem lehet jelszót módosítani. Jelszavak módosításához magasabb felhasználói szintre kell váltani. Ehhez egy paraméteren keresztül meg kell adni egy jelszót.
5. 2 – 6. felhasználói szint esetén: **↩ OK** nyomógomb.
⇒ A kijelzőn megjelenik a legmagasabb felhasználói szint, például **felhasználók számára 4**.
6. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógomb használatával válassza ki a felhasználói szintet és a **↩ OK** lehetőséggel nyugtázza a kiválasztást.
⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszavak módosítása Jelszó 0*****
7. Adja meg az aktuális jelszót ([Jelszó megadása \[46\]](#)).
⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszavak módosítása Jelszó (új) 0*****
8. Adja meg az új jelszót ([Jelszó megadása \[46\]](#)).
⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszavak módosítása felhasználók számára 4 (példa)**.
9. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógomb segítségével válassza ki a következő felhasználói szintet, vagy az **Esc** nyomógombbal szakítsa meg a folyamatot.

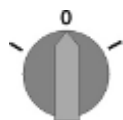
7.5 A kijelző nyelve

A kijelző nyelve módosítható.

7.5.1 Nyelv módosítása

M▷ **Kijelző...** [M0009]
Nyelv [M0049]

- Főmenü kiválasztása 1. Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a **C Beállít** nyomógombot.
⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: **Kijelző...**
- Nyelv módosítása 3. Nyomja meg a **↩ OK** gombot.
⇒ A kijelzőn ez látható: **► Nyelv**
4. Nyomja meg a **↩ OK** gombot.

- ⇒ A kijelzőn megjelenik a beállított nyelv, például: **Deutsch**
5. A kijelző legalsó sora ezt mutatja:
 - **Mentés** → tovább a 10. lépéssel
 - **Módos.** → tovább a 6. lépéssel
 6. Nyomja meg a **↩** **Módos.** gombot.

⇒ A 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. Nyomja meg a **↩** **OK** gombot.

⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
 9. Adja meg a jelszót (**Jelszó megadása** [▶ 46](#)).

⇒ A kijelzőn ez látható: **▶ Nyelv és Mentés** (legalsó sor).
- Nyelvválasztás
10. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** nyomógommbal válassza ki az új nyelvet, ahol:
 - fekete háromszög: **▶** = aktuális beállítás
 - fehér háromszög: **▷** = kiválasztás (még nincs elmentve)
 11. Nyugtázza a kiválasztást a **↩** **Mentés** gommbal.

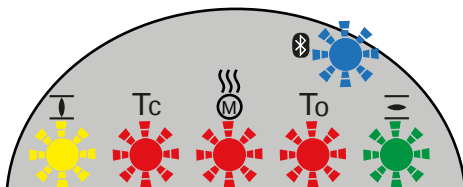
⇒ A kijelző átvált az új nyelvre. Az új nyelv mentése megtörtént.

8 Jelzések

8.1 Jelzések az üzembe helyezésnél

LED teszt A feszültségellátás bekapcsolása után a helyi kezelőegység minden LED-jének körülbelül 1 másodpercre fel kell villannia. Ez az optikai visszajelzés mutatja, hogy a vezérlés feszültséget kap, és minden LED működőképes.

50. ábra: LED teszt

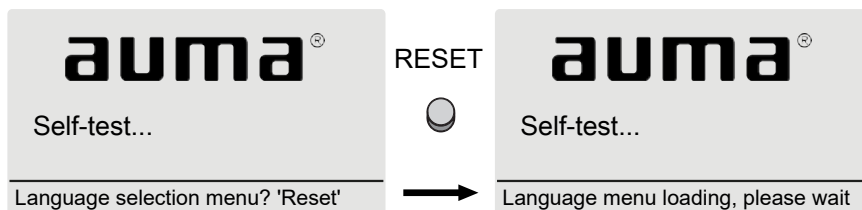


Nyelvválasztás Az önteszt közben aktiválni lehet a nyelv kiválasztását, hogy az indítás után a jelzés azonnal a kívánt nyelven jelenjen meg. Ehhez a választókapcsolónak **0 (KI)** állásban kell lennie.

Nyelvválasztás aktiválása:

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

51. ábra: Önteszt



A nyelv kiválasztásának menüje a Startup menü után jelenik meg.

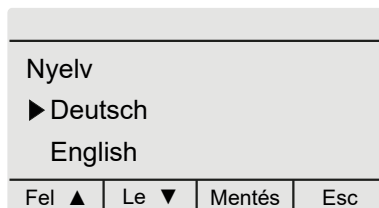
Startup menü Az indítási folyamat során a kijelzőn megjelenik az aktuális firmware-verzió.

52. ábra: Startup menü a következő firmware-verzióval: 05.00.00–xxxx



Amennyiben az önteszt közben a nyelv kiválasztása aktiválva lett, akkor most megjelenik a menü a jelzés nyelvének kiválasztásához. A nyelvválasztással kapcsolatos további információt lásd: [A kijelző nyelve](#) [▶ 47].

53. ábra: Nyelvválasztás



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

8.2 Jelzések a kijelzőn



A menük és a funkciók a hajtómű-vezérlés firmware-verziójától függenek!

a) Ha egyes menük vagy funkciók hiányoznak, akkor forduljon az AUMA szervizhez.

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

54. ábra: Információk az állapotsorban (felül)



[1] Üzem mód

[2] Üzemzavar szimbóluma (csak hibák és figyelmeztetések esetén)

[3] Azonosítószám: S = állapotoldal

Navigációs sűgó Amennyiben további részletek, ill. több információ hívható le a jelzéshez, a navigáció sűgóban (a kijelző legalsó sora) megjelennek a **Részl.**, ill. **További** jelzések. Ekkor az **↶** nyomógomb segítségével további információk jeleníthetők meg.

55. ábra: Navigáció sűgó (alul)



[1] A részletes üzenetek listáját mutatja

[2] További információkat mutat

A navigáció sűgó (legalsó sor) körülbelül 3 másodperc után eltűnik. A navigáció sűgó ismételt megjelenítéséhez (0 KI választókapcsoló-állásban) meg kell nyomni egy tetszőleges nyomógombot.

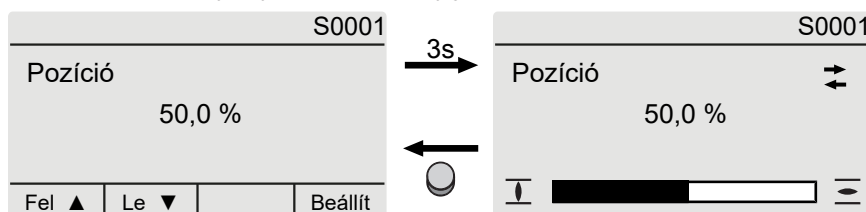
8.2.1 Visszajelzések a hajtóműtől és a szerelvénytől

A kijelzőn látható adatok a hajtómű felszereltségétől függenek.

Szerelvényhelyzet [S0001]

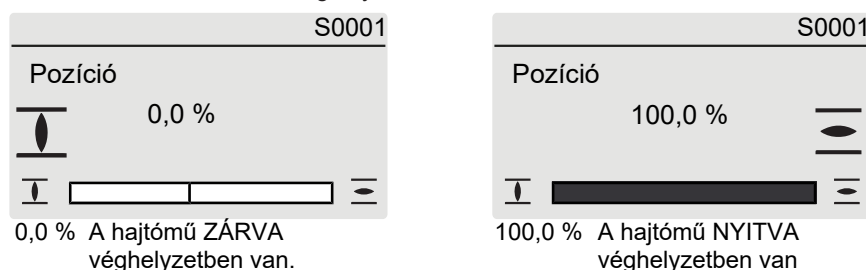
- Az [S0001] jelzés a szerelvényhelyzetet mutatja az út %-ában.
- Mintegy 3 másodperc múlva megjelenik az oszlopdiagramos kijelzés.
- Futásparancs esetén nyíl mutatja a futásirányt (NYITVA/ZÁRVA).

56. ábra: Szerelvényhelyzet és futásirány-jelzés



A beállított véghelyzetek elérését járulékosan a **⏏** (ZÁRVA) és a **⏏** (NYITVA) szimbólumok jelzik.

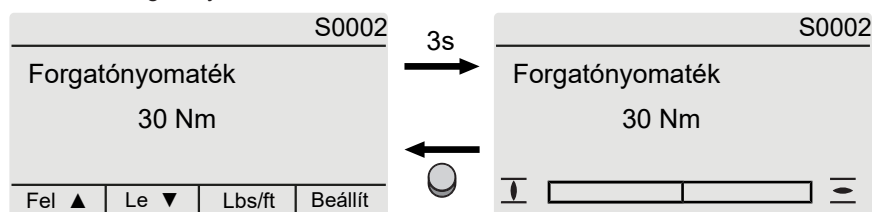
57. ábra: ZÁRVA/NYITVA vég helyzet elérve



Forgatónyomaték [S0002]

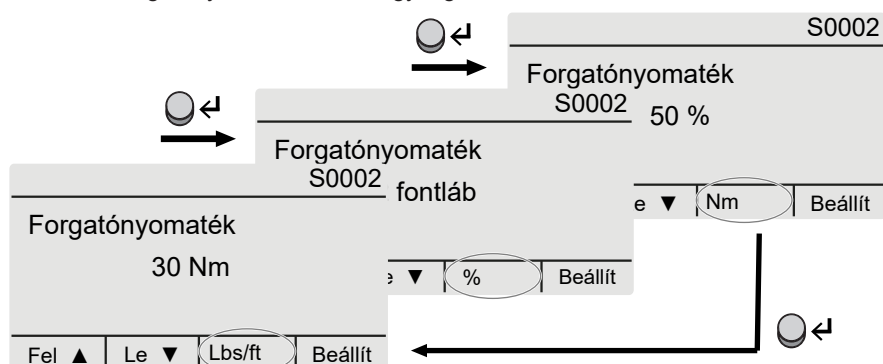
- Az [S0002] jelzés a tengelyre ható forgatónyomatékot mutatja.
- Mintegy 3 másodperc múlva megjelenik az oszlopdiagramos kijelzés.

58. ábra: Forgatónyomaték



Mértékegység módosítása A nyomógomb segítségével a kijelzett mértékegység százalék %, newtonméter Nm vagy „fontláb” Lbs/ft egységre módosítható.

59. ábra: Forgatónyomaték-mértékegységek



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

Példa: A típustábla forgatónyomaték-tartománya = 20–60 Nm.

- 100 % a névleges nyomaték 60 Nm-ének felel meg.
- 50 % a névleges nyomaték 30 Nm-ének felel meg.

Futásparancsok [S0003]

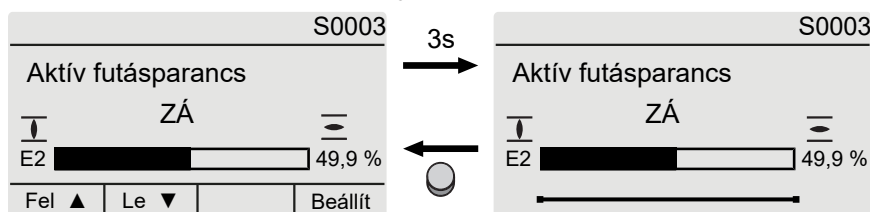
Az [S0003] jelzés a következőket mutatja:

- aktív futásparancsok, például: menet ZÁR irányba vagy menet NYIT irányba.
- az E2 tényleges értéket oszlopdiagramos kijelzésként vagy 0 és 100 % közötti értéként.
- alapjelvezérlés esetén (helyszabszabályozó): az E1 alapjelet.
- léptető üzem vagy közbenső helyzetek futásprofilal esetén: kalibráló pontok és a kalibráló pontok futásjellemzője.

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

NYITÁS – ZÁRÁS Az aktív futásparancsok (NYITVA, ZÁRVA, ...) a sávjelzés felett jelennek meg. A kép a ZÁR irányú futásparancsot mutatja.

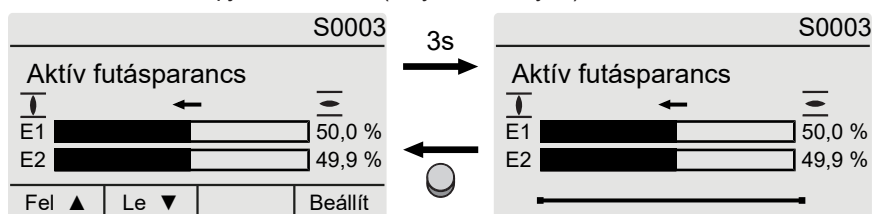
60. ábra: NYITVA - ZÁRVA vezérlés jelzése



E2 tényleges helyzetérték

Alapjelvezérlés Ha a helyzet szabályozó engedélyezve és aktiválva van, látható lesz az oszlopdiagramos jelzés az E1 (helyzet-alapjel) számára. A futásparancs irányát nyíl mutatja a sávjelzés felett. A kép a ZÁR irányú futásparancsot mutatja.

61. ábra: Jelzés alapjelvezérlésnél (helyzet szabályozó)



E1 helyzet alapjel

E2 tényleges helyzetérték

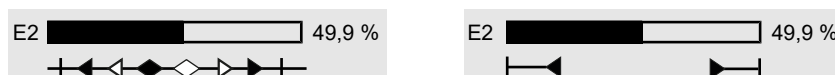
Kalibrálópont-tengely A kalibrálópont-tengelyen a kalibrálópontok és azok futásjellemzője (futásprofilja) szimbólumok formájában jelennek meg. A szimbólumok csak akkor jelennek meg, ha a következő funkciók közül legalább egy aktiválva van:

Menetprofil [M0294]

Léptetőfunkció ZÁR [M0156]

Léptetőfunkció NYIT [M0206]

62. ábra: Példák: a bal oldalon kalibrálópontok (közbenső helyzetek); a jobb oldalon léptető üzem



E2 tényleges helyzetérték

22. táblázat: Szimbólumok a kalibrálópont-tengelyen

Szimbólum	Kalibrálópont (közbenső helyzet) futásprofilal	Léptető üzem
I	Kalibrálópont reakció nélkül	Léptetés vége
◀	Leállítás ZÁR irányba történő mozgás közben	Léptetés vége ZÁR irányban
▶	Leállítás NYIT irányba történő mozgás közben	Léptetés vége NYIT irányban
◆	Leállítás NYITVA és ZÁR irányba történő mozgás közben	-
◁	Szünet ZÁR irányba történő mozgás közben	-
▷	Szünet NYIT irányba történő mozgás közben	-
◇	Szünet NYITVA és ZÁR irányba történő mozgás közben	-

8.2.2 Állapotjelzések AUMA kategória szerint

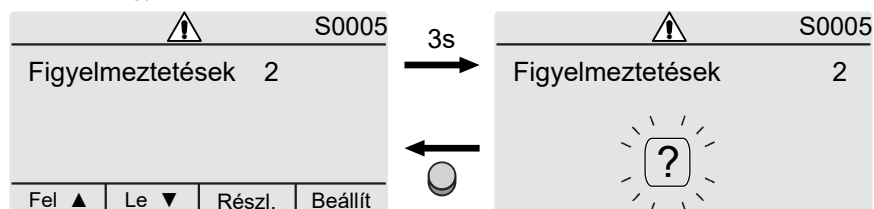
Ezek a jelzések rendelkezésre állnak, ha a **Diagnózis kategória** [M0539] paraméter az AUMA értékre van beállítva.

Figyelmeztetések [S0005]

Ha figyelmeztetés lépett fel, az [S0005] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett figyelmeztetések száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó kérdőjel

63. ábra: Figyelmeztetések



További információért lásd még: [Hibaelhárítás ► 73](#).

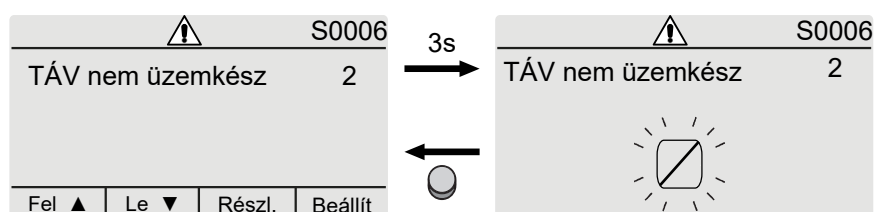
Nem kész TÁV [S0006]

Az [S0006] jelzés a Nem kész TÁV csoport üzeneteit mutatja.

Ha ilyen üzenet lépett fel, az [S0006] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett üzenetek száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó átlós vonal

64. ábra: Nem kész TÁV üzenetek



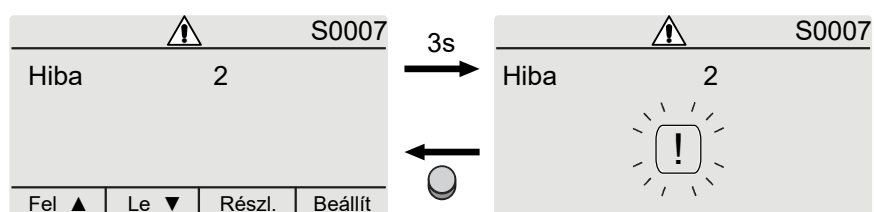
További információért lásd még: [Hibaelhárítás ► 73](#).

Hiba [S0007]

Ha figyelmeztetés lépett fel, az [S0007] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett hibák száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó felkiáltójel

65. ábra: Hiba



További információért lásd még: [Hibaelhárítás ► 73](#).

8.2.3 Állapotjelzések NAMUR-ajánlás szerint

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

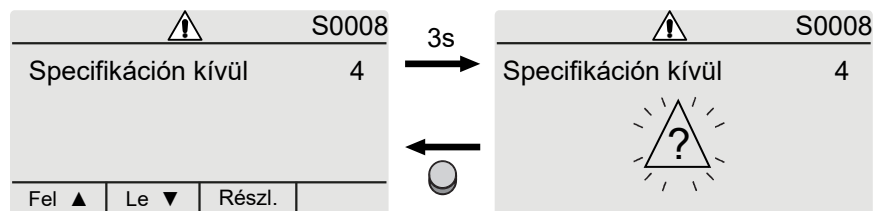
Specifikáción kívül [S0008]

Az [S0008] jelzés specifikáción kívüli üzeneteket mutat az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, az [S0008] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett üzenetek száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó háromszög kérdőjellel

66. ábra: Specifikáció kívül



További információért lásd még: [Hibaelhárítás](#) ► 73].

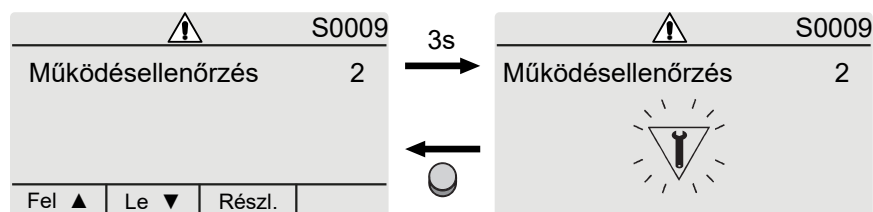
Működésellenőrzés [S0009]

Az [S0009] jelzés a működésellenőrzés üzeneteit mutatja az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha a működésellenőrzésen keresztül üzenet lépett fel, az [S0009] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett üzenetek száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó háromszög szerszámkulccsal

67. ábra: Működésellenőrzés



További információért lásd még: [Hibaelhárítás](#) ► 73].

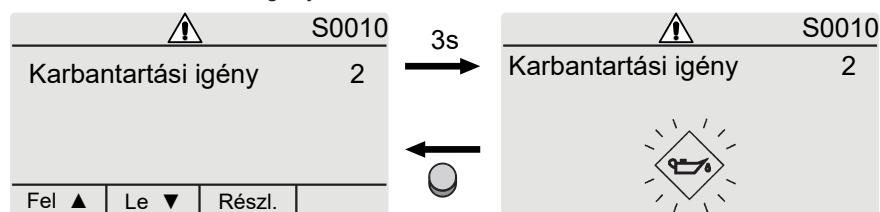
Karbantartás szükséges [S0010]

Az [S0010] jelzés a karbantartási üzeneteket mutatja az NE 107 NAMUR-ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, az [S0010] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett üzenetek száma
- körülbelül 3 másodperc után villogó négyszög olajskannával

68. ábra: Karbantartási igény



További információért lásd még: [Hibaelhárítás](#) ► 73].

Meghibásodás [S0011]

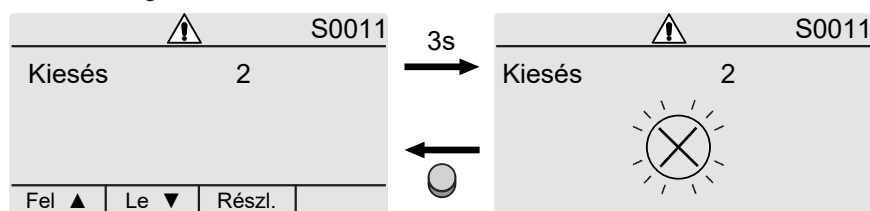
Az [S0011] jelzés a „Meghibásodás” üzenet okait jelzi az NE 107 NAMUR ajánlás szerint.

Ha ilyen üzenet lépett fel, az [S0011] jelzés a következőket mutatja:

- a bekövetkezett üzenetek száma

- körülbelül 3 másodperc után villogó kör kereszttel

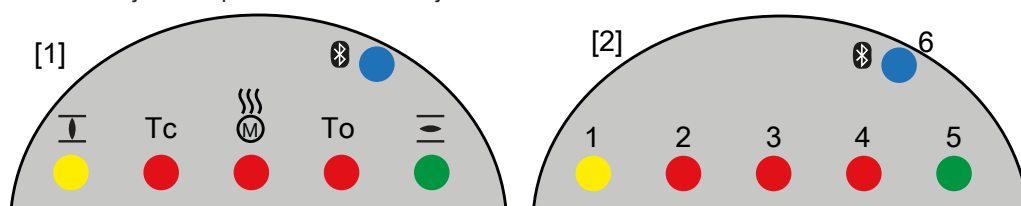
69. ábra: Meghibásodás



További információért lásd még: [Hibaelhárítás](#) ► 73].

8.3 A helyi kezelőegység jelzőlámpái

70. ábra: A jelzőlámpák elrendezése és jelentése



[1] Feliratozás szimbólumokkal (standard) [2] Feliratozás számokkal 1 – 6 (opció)

1 ZÁRVA véghelyzet elérve (villog: menet ZÁR irányba)

2 Tc ZÁR nyomatékhiba

3 Motorvédelem kioldott

4 To NYITVA nyomatékhiba

5 NYITVA véghelyzet elérve (villog: menet NYIT irányba)

6 Bluetooth-kapcsolat aktív

Jelzőfények (kijelzők) módosítása

Az 1–5 LED-ekhez különböző üzenetek rendelhetők.

M► Készülékkonfiguráció [M0053]

Helyi kezelőpanel [M0159]

Jelzőfény 1 (bal) [M0093]

Jelzőfény 2 [M0094]

Jelzőfény 3 [M0095]

Jelzőfény 4 [M0096]

Jelzőfény 5 (jobb) [M0097]

Jelz. közt. helyz. [M0167]

Standard értékek (Európa):

Jelzőfény 1 (bal) = ZÁRVA végh., vill.

Jelzőfény 2 = Nyomatékhiba ZÁR

Jelzőfény 3 = Hőmérséklethiba

Jelzőfény 4 = Nyomatékhiba NYIT

Jelzőfény 5 (jobb) = NYITVA végh., vill.

Jelz. közt. helyz. = NYITVA/ZÁR. végh.=Ki

Egyéb beállítási értékek:

Lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás)

8.4 Jelzések (opcionális)

8.4.1 Mechanikus helyzetjelző mutató jellel (nem önbeálló)

71. ábra: Mechanikus helyzetjelző



[1] NYITVA vég helyzet elérve

[2] ZÁR vég helyzet elérve

[3] Mutató jel a fedélen

Tulajdonságok

- az áramforrástól független
- működésjelzőként szolgál: a kijelzőtárcsa forog, ha a hajtómű működik, és folyamatosan jelzi a szerelvény helyzetét.
(„Jobbra forgatva záró“ kivételnél a $\overline{\text{H}}$ / H szimbólumok a ZÁR irányba való menet esetén az óramutató járásával ellentétesen forognak.)
- a vég helyzetek elérését mutatja (NYITVA/ZÁRVA)
(A $\overline{\text{H}}$ (NYITVA) / H (ZÁRVA) szimbólumok a fedélen lévő $\blacktriangle$ jelzőre mutatnak)

8.4.2 Mechanikus helyzetjelző (önbeálló)

72. ábra: Mechanikus helyzetjelző



[1] NYITVA vég helyzet elérve

[2] ZÁR vég helyzet elérve

Tulajdonságok

- az áramforrástól független
- működésjelzőként szolgál: a jelzőtárcsa forog ($\Rightarrow$ nyíllal), ha a hajtómű működik, és így folyamatosan jelzi a szerelvény helyzetét.
(A „jobbra forgatva záró“ kivétel esetén a nyíl a ZÁR irányba tartó menet esetén az óramutató járásával megegyezően forog)
- a vég helyzetek elérését mutatja (NYITVA/ZÁRVA)
A $\Rightarrow$ nyíl a $\overline{\text{H}}$ (NYITVA) / H (ZÁRVA) szimbólumra mutat.
- Önbeállítás üzembe helyezéskor (a fedelet nem kell kinyitni)

9 Üzenetek (kimeneti jelek)

9.1 Állapotjelentések jelzőrelé segítségével (digitális kimenetek)

Tulajdonságok A jelzőreléken keresztül állapotjelzések (például a véghelyzetek elérése, a választókapcsoló-állás, üzemzavarok...) bináris jelként továbbíthatók az irányítópult felé.

Az állapotjelzéseknek csak két állapota van: aktív vagy nem aktív. Az aktív azt jelenti, hogy a jelentés feltételei teljesültek.

9.1.1 A kimenetek kiosztása

A jelzőrelék (DOUT 1–12 kimenetek) különböző jelekkel használhatók.

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

M▷ Készülékkonfiguráció [M0053]

I/O interfész [M0139]

Digitális kimenetek [M0110]

Jel DOUT 1 [M0109]

23. táblázat: Standard értékek

Kimenet	Standard értékek	Kimenet	Alapértelmezett érték
Jel DOUT 1	Hiba	Jel DOUT 7	Hőmérséklethiba
Jel DOUT 2	ZÁRVA véghelyzet	Jel DOUT 8	NYIT
Jel DOUT 3	NYITVA véghelyzet	Jel DOUT 9	Útkapcsoló ZÁR
Jel DOUT 4	TÁV választókapcsoló	Jel DOUT 10	Útkapcsoló NYIT
Jel DOUT 5	Nyomatékhiba ZÁR	Jel DOUT 11	Nyomatékkapcs. ZÁR
Jel DOUT 6	Nyomatékhiba NYIT	Jel DOUT 12	Nyomatékkapcs. NYIT

9.1.2 A kimenetek kódolása

A Kódolás DOUT 1 – Kódolás DOUT 12 kimeneti jelek **High aktív** vagy **Low aktív** állapotba kapcsolhatók.

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

A „jel aktív” azt jelenti, hogy az üzenet feltételei teljesültek.

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

M▷ Készülékkonfiguráció [M0053]

I/O interfész [M0139]

Digitális kimenetek [M0110]

Kódolás DOUT 1 [M0102]

Standard értékek:

Kódolás DOUT 1 = **Low aktív**

Kódolás DOUT 2 – Kódolás DOUT 12 = **High aktív**

9.2 Analóg üzenetek (analóg kimenetek)

Szerelvényszerelés Jel: E2 = 0/4 – 20 mA (potenciál-leválasztott)

Jelölés a kapcsolási rajzon: AOOUT1 (pozíció)

Nyomaték-visszajelzés Jel: E6 = 0/4 – 20 mA (potenciál-leválasztott)

Jelölés a kapcsolási rajzon: AOOUT2 (forgatónyomaték)

Ezzel a témával kapcsolatban további információért lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

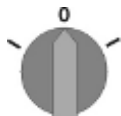
10 Üzembe helyezés (alapbeállítások)



A választókapcsoló nem hálózati kapcsoló. A 0 (KI) helyzetben a hajtómű vezérlése gátolt. A hajtómű-vezérlés feszültségellátása változatlanul fennáll.

1. Állítsa a választókapcsolót 0 (KI) állásba.

73. ábra: Választókapcsoló 0 állásban



2. Kapcsolja be a feszültségellátást.

Információ: –30 °C alatti hőmérsékleteknél az előmelegítési időt be kell tartani.

3. Végezze el az alapbeállításokat.

10.1 Kikapcsolási mód beállítása

ÉRTESÍTÉS

Szerelvénykárosodás a nem megfelelő beállítás miatt!

- A kikapcsolási mód (út- vagy forgatónyomaték-függő) beállítását a szerelvényhez kell igazítani.
- A beállítást csak a szerelvénygyártó hozzájárulásával szabad módosítani.

M▷ Beállítások [M0041]

Kikapcsolási mód [M0012]

ZÁRVA véghelyzet [M0086]

NYITVA véghelyzet [M0087]

Standard érték: Út

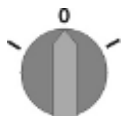
Beállítási értékek:

Út Kikapcsolás a véghelyzetekben az útkapcsoláson keresztül.

Forgatónyomaték Kikapcsolás a véghelyzetekben a nyomatékkapcsoláson keresztül.

Főmenü kiválasztása 1. Állítsa a választókapcsolót 0 (KI) állásba.

74. ábra: Választókapcsoló 0 állásban



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a C Beállít nyomógombot.

⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ Kijelző...

Paraméter kiválasztása 3. Válasszon ki paramétert úgy, hogy vagy:

- a menün M▷ keresztül a paraméterre kattint, vagy
- közvetlen belépéssel: nyomja meg a(z) ▲ gombot, és adja meg az [M0086], illetve az [M0087] azonosítót.

⇒ A kijelzőn ez látható: ZÁRVA véghelyzet

ZÁRVA vagy NYITVA 4. A ▲ ▼ Fel ▲ Le ▼ gombokkal válasszon:

- ▶ ZÁRVA véghelyzet
- ▶ NYITVA véghelyzet

⇒ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja.

5. Nyomja meg a ↵ OK gombot.

⇒ A jelzés az aktuális beállítást mutatja: Út vagy Forgatónyomaték

- ⇒ A jelzés legalsó sora a következő lehetőségek egyikét mutatja:
- **Módos.** → tovább a 6. lépéssel
 - **Mentés** → tovább a 10. lépéssel
6. Nyomja meg a **↩** **Módos.** gombot.
- ⇒ A kijelzőn ez látható: **▶ Szakértő (4)**
- Felhasználói bejelentkezés 7. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal válasszon felhasználót:
- Információ:** Szükséges felhasználói szint: **ÉRTESÍTÉS!** **Szakértő (4)** vagy magasabb.
- ⇒ Ahol:
- fekete háromszög: **▶** = aktuális beállítás
 - fehér háromszög: **▷** = a kiválasztás még nincs elmentve
8. Nyomja meg a **↩** **OK** gombot.
- ⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
9. Adja meg a jelszót. **Jelszó megadása [▶ 46]**
- ⇒ A jelzés fekete háromszöggel mutatja: **▶** a beállított kikapcsolási módot (**▶ Út** vagy **Forgatónyomaték**)
- Beállítás módosítása 10. A **▲▼ Fel ▲ Le ▼** gombbal válasszon egy új beállítást.
- ⇒ Ahol:
- fekete háromszög: **▶** = aktuális beállítás
 - fehér háromszög: **▷** = a kiválasztás még nincs elmentve
11. A **↩** **Mentés** gombbal mentse el a választását.
- ⇒ A kikapcsolási mód be van állítva.
12. Vissza a 4. lépéshez (ZÁRVA vagy NYITVA): Nyomja meg a **↩** **Esc** gombot.

10.2 Nyomatékkapcsolás beállítása

A beállított kikapcsolási nyomaték elérésekor a hajtómű-vezérlés kikapcsolja a hajtóművet (a szerelvény túlterhelés elleni védelme).

ÉRTESÍTÉS

A szerelvény károsodása túl magasra állított kikapcsolási nyomaték esetén!

- A kikapcsolási nyomatékot a szerelvényhez kell igazítani.
- A beállítást csak a szerelvénygyártó hozzájárulásával szabad módosítani.



Kézi üzemben is kioldhat a nyomatékkapcsolás.



Beállítások [M0041]

Nyomatékkapcsolás [M0013]

Kikapcs.nyom. ZÁRÓ [M0088]

Kikapcs.nyom. NYITÓ [M0089]

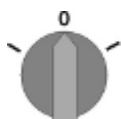
Standard érték: a rendelési előírás szerint

Beállítási tartomány: Nyomatéktartomány a hajtómű típustáblája szerint.

Főmenü kiválasztása

1. Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.

75. ábra: Választókapcsoló 0 állásban



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a **C Beállít** nyomógombot.

- ⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: ► **Kijelző...**
- Paraméter kiválasztása 3. Válasszon ki paramétert úgy, hogy vagy:
- a menün M► keresztül a paraméterre kattint, vagy
 - közvetlen belépéssel: a ▲ gombot megnyomva és az [M0088] azonosítót megadva.
- ⇒ A kijelzőn ez látható: **Kikapcs.nyom. ZÁRÓ**
- ZÁRVA vagy NYITVA 4. A ▲▼ Fel ▲ Le ▼ gombokkal válasszon:
- **Kikapcs.nyom. ZÁRÓ**
 - **Kikapcs.nyom. NYITÓ**
- ⇒ A fekete háromszög ► az aktuális kiválasztást mutatja.
5. Nyomja meg a ↵ OK gombot.
- ⇒ A kijelző a beállított értéket mutatja.
- ⇒ A legalsó sorban a következő látható: **Módos.Esc**
6. Nyomja meg a ↵ **Módos.** gombot.
- ⇒ A kijelzőn ez látható:
- **Szakértő (4)**: tovább a 7. lépéssel.
 - a legalsó sorban **Fel ▲ Le ▼ Esc**: tovább a 11. lépéssel
- Felhasználói bejelentkezés 7. A ▲▼ Fel ▲ Le ▼ gombokkal válasszon felhasználót:
- Információ:** Szükséges felhasználói szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb.
- ⇒ Ahol:
- fekete háromszög: ► = aktuális beállítás
 - fehér háromszög: ▷ = a kiválasztás még nincs elmentve
8. Nyomja meg a ↵ OK gombot.
- ⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
9. Adja meg a jelszót (**Jelszó megadása [▷ 46]**).
- ⇒ A kijelző a beállított értéket mutatja.
- ⇒ A legalsó sorban a következő látható: **Módos.Esc**
10. Nyomja meg a ↵ **Módos.** gombot.
- Érték módosítása 11. A ▲▼ Fel ▲ Le ▼ gombokkal adjon meg új értéket a kikapcsolási nyomatékhoz.
- Információ:** A beállítható nyomaték tartomány kerek zárójelben látható.
12. A ↵ Mentés gombbal mentse az új értéket.
- ⇒ A kikapcsolási nyomaték be van állítva.
13. Vissza a 4. lépéshez (ZÁRVA vagy NYITVA): Nyomja meg a ↵ Esc gombot.



A rendszer a következő hibaüzeneteket adja ki, ha az itt beállított forgatónyomaték elérése a végállás előtt bekövetkezik:

- a) A helyi kezelőegység kijelzőjén: [S0007] állapotkijelző **Hiba = Nyomatékhiba NYIT** vagy **Nyomatékhiba ZÁR**

A továbblépés előtt nyugtázni kell a hibát. A nyugtázás történhet:

1. menetparanccsal az ellenkező irányba.
 - **Nyomatékhiba NYIT** esetén: Futásparancs ZÁR irányban.
 - **Nyomatékhiba ZÁR** esetén: Futásparancs NYIT irányban.
2. illetve, ha a fennálló forgatónyomaték kisebb, mint a beállított kikapcsolási nyomaték:
 - a választókapcsoló helyi kezelés (ORT) állásában a RESET nyomógommbal.

- a Távvezérlés (FERN) választókapcsoló-állásban: egy digitális bemeneten (I/O-interfész) keresztül a Reset paranccsal, ha a **RESET** jelhez digitális bemenet van konfigurálva.

10.3 Az útkapcsolás beállítása

ÉRTESÍTÉS

Szerelvény/fokozómű károsodása hibás beállítás esetén!

- Motoros üzemi beállítás esetén: a futást időben, a végütköző elérése előtt kell megszakítani (nyomja meg a STOP gombot).
- Az esetleges utánműködés miatt szükséges útfüggő lekapcsolásnál elegendő puffert kell figyelembe venni a véghelyzet és a mechanikus végütköző között.

M> Beállítások [M0041]

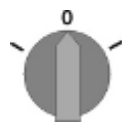
Útkapcsolás [M0010]

ZÁRVA végh. beállítás? [M0084]

NYITVA végh. beállítás? [M0085]

Főmenü kiválasztása 1. Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.

76. ábra: Választókapcsoló 0 állásban



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a **C Beállít** nyomógombot.

⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: ► **Kijelző**

Paraméter kiválasztása 3. Válasszon ki paramétert úgy, hogy vagy:

- a menün **M>** keresztül a paraméterre kattint, vagy
- közvetlen belépéssel: a **▲** gombot megnyomva és az [M0084] azonosítót megadva.

⇒ A kijelzőn ez látható: **ZÁRVA végh. beállítás?**

ZÁRVA vagy NYITVA 4. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal válasszon:

- **ZÁRVA végh. beállítás?** [M0084]
- **NYITVA végh. beállítás?** [M0085]

⇒ A fekete háromszög ► az aktuális kiválasztást mutatja.

5. Nyomja meg a **↵ OK** gombot.

⇒ A jelzés a következő lehetőségek egyikét mutatja:

- **ZÁRVA végh. beállítás?** CMD0009 → tovább a 9. lépéssel
- **NYITVA végh. beállítás?** CMD0010 → tovább a 12. lépéssel
- **Szakértő (4)** CMD0010 → tovább a 6. lépéssel

Felhasználói bejelentkezés 6. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal válasszon felhasználót:

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

⇒ Ahol:

- fekete háromszög: ► = aktuális beállítás
- fehér háromszög: ▷ = a kiválasztás még nincs elmentve

7. A kiválasztott felhasználó megerősítéséhez nyomja meg az **↵ OK** gombot.

⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****

8. Adja meg a jelszót (**Jelszó megadása** ► 46).

⇒ A jelzés a következő lehetőségek egyikét mutatja:

- **ZÁRVA végh. beállítás?** CMD0009 → tovább a 9. lépéssel

A ZÁRVA végállás beállítása CMD0009

- **NYITVA végh. beállítás?** CMD0010 → tovább a 12. lépéssel

9. A ZÁRVA véghelyzet ismételt beállítása:

9.1 Nagy löket esetén: Állítsa a választókapcsolót a **helyi kezelés** (ORT) állásba. Mozgassa a hajtóművet motoros üzemben a **┘** (ZÁR) nyomógommbal a véghelyzet felé.

Információ: A károk elkerülésére a futást időben, a végütköző elérése előtt kell megszakítani (nyomja meg a STOP nyomógombot).

9.2 Kapcsolja be a kézi üzemmódot.

9.3 Forgassa el a kézikereket, amíg a szerelvény zárt állapotba nem kerül.

9.4 Ezután forgassa vissza a kézikereket a végállásból körülbelül ½ fordulattal (utánfutás).

9.5 Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.

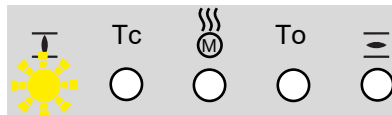
⇒ A kijelzőn ez látható: **ZÁRVA végh. beállítás? Igen Nem**

Új végállás nyugtázása

10. Az új végállás átvételéhez nyomja meg az **↵** **Igen** gombot.

⇒ A kijelzőn ez látható: **ZÁRVA végh. beáll.!**

⇒ A bal oldali LED világít (standard kivitel), ezzel azt jelzi, hogy a ZÁRVA végállás lett beállítva.



11. Kiválasztás:

- **Módos.** → vissza a 9. lépéshez: ZÁRVA végállás „ismételt” beállítása.
- **Esc** → vissza a 4. lépéshez, illetve NYITVA végállás beállítása vagy kilépés a menüből

A NYITVA végállás beállítása CMD0010

12. A NYITVA véghelyzet ismételt beállítása:

12.1 Nagy löket esetén: Állítsa a választókapcsolót **helyi kezelés** (ORT) állásba, és mozgassa a hajtóművet motoros üzemben a **┘** (NYITVA) nyomógommbal a végállás felé.

Információ: A károk elkerülésére a futást időben, a végütköző elérése előtt kell megszakítani (nyomja meg a STOP nyomógombot).

12.2 Kapcsolja be a kézi üzemmódot.

12.3 Forgassa el a kézikereket, amíg a szerelvény nyitott állapotba nem kerül.

12.4 Ezután forgassa vissza a kézikereket a végállásból körülbelül ½ fordulattal (utánfutás).

12.5 Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.

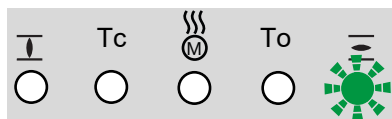
⇒ A kijelzőn ez látható: **NYITVA végh. beállítás? Igen Nem**

Új végállás nyugtázása

13. Az új végállás átvételéhez nyomja meg az **↵** **Igen** gombot.

⇒ A kijelzőn ez látható: **NYITVA vég. beáll.!**

⇒ A jobb oldali LED világít (standard kivitel), ezzel azt jelzi, hogy a NYITVA végállás lett beállítva.



14. Kiválasztás:

- **Módos.** → vissza a 12. lépéshez: NYITVA végállás „ismételt” beállítása.
- **Esc** → vissza a 4. lépéshez, illetve NYITVA végállás beállítása vagy kilépés a menüből.



Ha egy végállás nem állítható be: ellenőrizze a vezérlőegység típusát a hajtóműben.

10.4 Fordulatszám (belső) beállítása

Ez a beállítás csak akkor szükséges, ha fordulatszám-forrásként belső fordulatszám-előírás van beállítva:

- Motorfordulatszám forrása... = Belső 1/Belső 2/Belső 3/Belső 4
- Motorfordulatszám forrása... = "Bel.(1-4)" v. 2DigIn k.

Ha a hajtómű vezérlése külső fordulatszám-forráson keresztül történik, akkor az itt leírt, belső fordulatszámértékek nincsenek hatással a futásjellemzőre.

A fordulatszám-forrás beállításával kapcsolatos további információért lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).

M▷ Beállítások[M0041]

Fordulatszám-funkciók [M1699]

Fordulatszám belső1 [M1930]

Fordulatszám belső2 [M1931]

Fordulatszám belső3 [M1932]

Belső 4 fordulatszám [M1933]

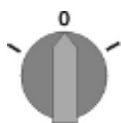
Fordulatszám Táv min. [M1936]

Fordulatszám táv max. [M1937]

Standard érték: a rendelési előírás szerint

Beállítási tartomány: A beállítható fordulatszám-tartomány a hajtómű típustábláján található.

Főmenü kiválasztása 1. Állítsa a választókapcsolót **0** (KI) állásba.



2. Tartsa körülbelül 3 másodpercig lenyomva a **C Beállít** nyomógombot.

⇒ A jelzés a főmenübe vált, ez látható: ▶ **Kijelző...**

Paraméter kiválasztása 3. Válasszon ki paramétert úgy, hogy vagy:

→ a menün **M▷** keresztül a paraméterre kattint, vagy

→ közvetlen belépéssel: a **▲** gombot megnyomva és az azonosítót, pl.: [M1930] megadva

⇒ A kijelzőn ez látható: **Fordulatszám belső1.**

Kiválasztás 4. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal válasszon:

→ ▶ **Fordulatszám belső1** [M1930]

→ ▶ **Fordulatszám belső2** [M1931]

→ ▶ **Fordulatszám belső3** [M1932]

→ ▶ **Belső 4 fordulatszám** [M1933]

→ ▶ **Fordulatszám Táv min.** [M1936]

→ ▶ **Fordulatszám táv max.** [M1937]

⇒ A fekete háromszög ▶ az aktuális kiválasztást mutatja.

5. Nyomja meg a **↵ OK** gombot.

⇒ A kijelző a beállított értéket mutatja.

⇒ A legalsó sorban a következő látható: **Módos.Esc**

6. Nyomja meg a **↵ Módos.** gombot.

⇒ A kijelzőn ez látható:

- **Szakértő (4)** → tovább a 7. lépéssel

- Felhasználói bejelentkezés
- a legalsó sorban **Fel ▲ Le ▼ Esc** → tovább a 11. lépéssel
7. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal válasszon felhasználót:
Információ: Szükséges felhasználói szint: **Szakértő (4)** vagy magasabb.
 ⇒ Ahol:
- fekete háromszög: ▶ = aktuális beállítás
 - fehér háromszög: ▷ = kiválasztás (még nincs elmentve)
8. Nyomja meg a **↵ Módos.** gombot.
 ⇒ A kijelzőn ez látható: **Jelszó 0*****
9. Adja meg a jelszót (→ Jelszó megadása).
 ⇒ A kijelző a beállított értéket mutatja.
 ⇒ A legalsó sorban a következő látható: **Módos.Esc**
10. Nyomja meg a **↵ Módos.** gombot.
- Érték módosítása 11. A **▲ ▼ Fel ▲ Le ▼** gombokkal adja meg a fordulatszám új értékét.
Információ: A beállítható fordulatszám-tartomány kerek zárójelben jelenik meg.
12. A **↵ Mentés** gombbal mentse az új értéket.
 ⇒ A fordulatszám be van állítva.
13. Vissza a 4. lépéshez (kiválasztás): Nyomja meg a **↵ Esc** gombot.

10.5 Működtetési próba

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

Ha van mechanikus helyzetjelző, a forgásirány a helyzetjelzőn felügyelhető.
 (Forgásirány ellenőrzése a mechanikus helyzetjelzőn [▶ 64] fejezet)

Ha nincs mechanikus helyzetjelző, a forgásirányt az üreges tengelyen/orsón kell felügyelni. (Forgásirány ellenőrzése az üreges tengelyen/orsón [▶ 65] fejezet)

10.5.1 Forgásirány ellenőrzése a mechanikus helyzetjelzőn

ÉRTESÍTÉS

Szerelvénykárosodás a nem megfelelő forgásirány miatt!

- Nem megfelelő forgásirány esetén azonnal kapcsolja ki a készüléket (STOP megnyomása).
- Szüntesse meg az okot, például a fali tartó kábelkészletében korrigálja a fázissorrendet.
- Ismételje meg a próbaüzemet.



A véghelyzet elérése előtt kapcsolja ki.

Eljárásmód

1. Járassa a hajtóművet kézi üzemmódban középállásba, ill. a véghelyzetből elegendő távolságba.
2. Kapcsolja be a hajtóművet ZÁR irányba, és figyelje meg a forgásirányt a mechanikus helyzetjelzőn:
 - **Önbeálló mechanikus helyzetjelző esetén:**
 A forgásirány helyes, ha a hajtómű **ZÁR** irányba halad, és a nyíl ➡ az óramutató járásával **megegyező** irányban ZÁR (**I** szimbólum) irányba forog.

77. ábra: ➡ forgásirány („jobbra forgatva záró” kivitel esetén)



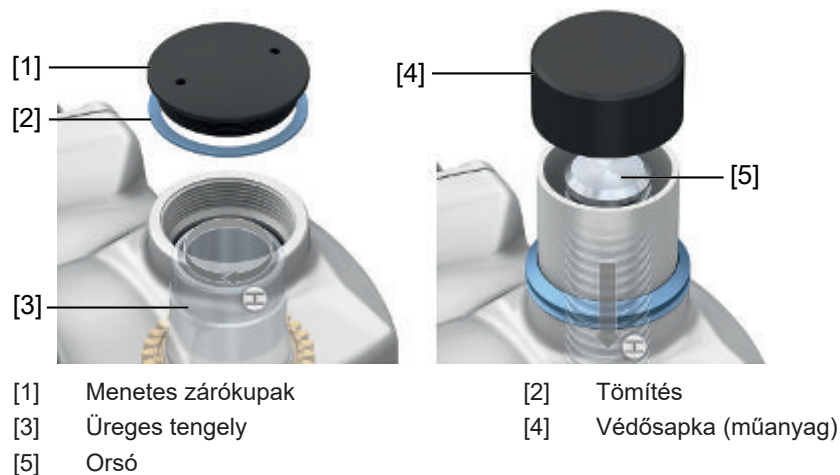
- **Mutató jellel történő mechanikus helyzetjelzés esetén:**
A forgásirány akkor helyes, ha a hajtómű **ZÁR** irányba halad, és a $\overline{(\ominus/\overline{\Gamma})}$ szimbólumok az óramutató járásával **ellentétes** irányba forognak:

78. ábra: $\overline{(\ominus/\overline{\Gamma})}$ forgásirány („jobbra forgatva záró” kivitel esetén)



10.5.2 Forgásirány ellenőrzése az üreges tengelyen/orsón

79. ábra: Az üreges tengely/orsó forgásirányának ellenőrzése ZÁR irányba történő járatásnál (jobbra forgatva záró kivitel)



ÉRTESÍTÉS

Szerelvénykárosodás a nem megfelelő forgásirány miatt!

- Nem megfelelő forgásirány esetén azonnal kapcsolja ki a készüléket (STOP megnyomása).
- Szüntesse meg az okot, például a fali tartó kábelkészletében korrigálja a fázissorrendet.
- Ismételje meg a próbaüzemet.

- Eljárásmód
1. Járassa a hajtóművet kézi üzemmódban középállásba, ill. a véghelyzettől elegendő távolságba.
 2. Felszereltségtől függően: Távolítsa el a menetes zárókupakot [1] és a tömítést [2], illetve a védősapkát [4].
 3. Állítsa a hajtóművet ZÁR menetirányba, és az üreges tengelyen [3], illetve az orsón [5] figyelje meg a forgásirányt:
 - ⇒ A forgásirány akkor megfelelő, ha a hajtómű **ZÁR** irányba mozog, és az üreges tengely az óramutató járásával **megegyező** irányban forog, illetve az orsó lefelé mozog.
 4. Helyezze fel/csavarja fel megfelelően a menetes zárókupakot [1] és a tömítést [2], illetve a védősapkát [4]. Húzza meg a menetet.

10.5.3 Az útkapcsolás ellenőrzése

1. Állítsa a választókapcsolót a **helyi kezelés** (ORT) állásba.



2. Működtesse a hajtóművet a NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA nyomógombok segítségével.
 - ⇒ Az útkapcsolás akkor van helyesen beállítva, ha (standard jelzésrendszer):
 - a sárga jelzőlámpa/LED1 a ZÁRVA véghelyzetben világít.
 - a zöld jelzőlámpa/LED5 a NYITVA véghelyzetben világít.
 - az ellenkező irányba történő haladás után a jelzőlámpák ismét kialszanak.
 - ⇒ Az útkapcsolás helytelenül van beállítva, ha:
 - a hajtómű megáll, mielőtt elérné a véghelyzetet.
 - a piros jelzőlámpák/LED-ek egyike világít (nyomatékhiba).
 - az állapotjelzés [S0007] a kijelzőn hibát jelez.
3. Ha a véghelyzetek hibásan vannak beállítva: Állítsa be újra az útkapcsolást.

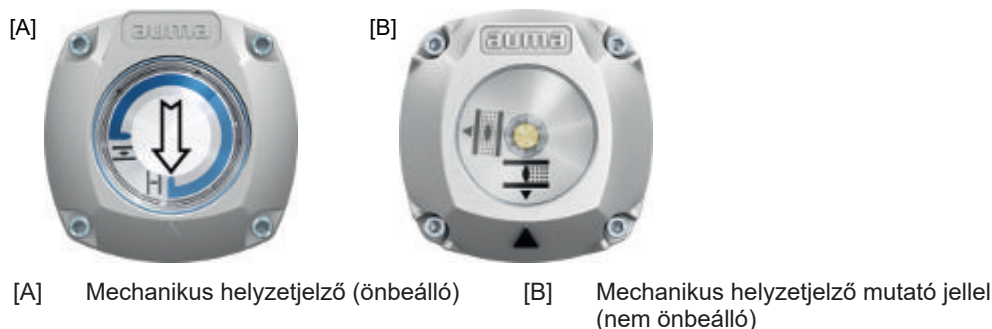
11 Üzembe helyezés (beállítások/opciók a hajtóművön)

Mechanikus helyzetjelző nélküli kivitel (kémlelőüveg nélküli fedél) esetén a hajtóművön üzembe helyezéskor semmilyen beállítást nem kell végezni.

Az önbeálló mechanikus helyzetjelzős kivitel [A] az első menet alkalmával automatikusan beáll (például ZÁRVA állásról NYITVA állásra). Az önbeállítás rendszerint már az útkapcsoló beállításakor megtörténik (véghelyzetre állás). A kézi beállítására és ezzel a kapcsolóműtér kézi kinyitására ezért üzembe helyezéskor nincs szükség.

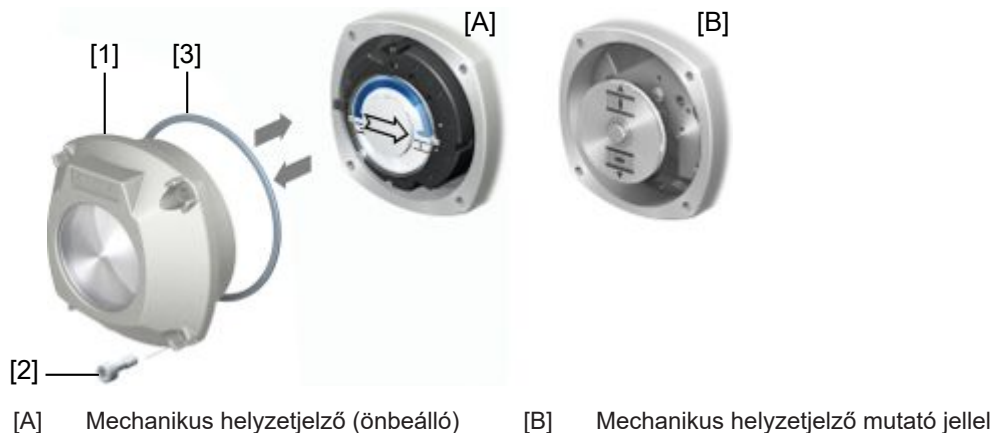
Amennyiben a hajtómű NINCS önbeálló mechanikus helyzetjelzővel [B] ellátva, a kapcsolóműteret üzembe helyezéskor fel kell nyitni és a helyzetjelzőt be kell állítani.

80. ábra: Mechanikus helyzetjelzők



11.1 Kapcsolóműtér nyitása/zárása

81. ábra: Kapcsolóműtér nyitása/zárása



FIGYELMEZTETÉS

A robbanásveszélyes légkör begyulladása szikraképződés miatt

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

- A nyomásálló tokozás felnyitása előtt ellenőrizze a gáz- és feszültségmentességet.
- A feszültség kikapcsolása után várjon legalább 30 másodpercig. Csak ezután nyissa ki a házat.
- Kezelje óvatosan a fedelet és a házrészeket.
- A hasadó felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

- Nyitás/zárás
1. Lazítsa meg a csavarokat [2] és vegye le a kapcsolóműtér fedelét [1].
 2. Tisztítsa meg a fedél és a ház tömítőfelületeit.
 3. A hasadási felületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni.

4. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha sérült, cserélje ki új O-gyűrűre.
5. Kenje be vékonyan az O-gyűrűket savmentes zsírral (pl. vazelinnel), és helyezze be megfelelően.
6. Tegye fel a fedelet [1] a kapcsolóműtérre.
7. Keresztben húzza meg egyenletesen a csavarokat [2].

11.2 Mechanikus helyzetjelző (önbeálló)

82. ábra: Mechanikus helyzetjelző (önbeálló)



Az önbeálló mechanikus helyzetjelző a szerelvény helyzetét nyíllal $\Rightarrow$ jelzi. Helyes beállítás esetén a nyíl a véghelyzetekben a $\overline{\text{NYITVA}}$, illetve a $\underline{\text{ZÁRVA}}$ szimbólumokra mutat.

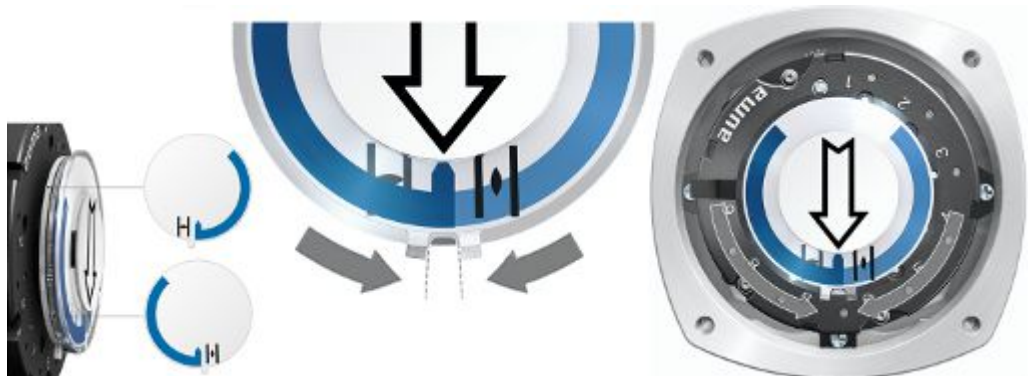


A helyzetjelző a hajtómű kapcsolóműterében található. A kapcsolóműtér kézi kinyitására csak akkor van szükség, ha a beállított leosztóáttétel fokozaton változtatni kell, vagy ha üzembe helyezéskor a gyárilag beállított NYITVA (vagy ZÁRVA) véghelyzet megváltozik.

11.2.1 Mechanikus helyzetjelző beállítása

1. Hajtsa a szerelvényt ZÁR véghelyzetbe.
2. Csúsztassa össze a $\overline{\text{NYITVA}}$ és a $\underline{\text{ZÁRVA}}$ szimbólummal ellátott két alsó tárcsát. Ekkor a $\Rightarrow$ nyíllal jelölt tárcsa is elmozdul:
 - $\Rightarrow$ A tárcsák akkor vannak megfelelően beállítva, ha – ahogy az ábrán is látható – a $\overline{\text{NYITVA}}$ szimbólum a nyíltól jobbra, a $\underline{\text{ZÁRVA}}$ szimbólum pedig a nyíltól balra helyezkedik el.

83. ábra: Beállítási helyzet ZÁRVA állásban.



3. Járassa a hajtóművet a NYITVA véghelyzetbe.

- ⇒ A nyíl ➡ a NYIT irány felé forog, és magával viszi a  (NYITVA) szimbólumú kijelzőtárcsát is, amíg a hajtómű NYITVA állásban nem marad.

84. ábra: Menet NYITVA helyzetbe (balra) és NYITVA állás (jobbra)



4. A beállítás ellenőrzése:

- ⇒ A mechanikus helyzetjelző beállítása akkor helyes, ha a  (NYITVA) és a  (ZÁRVA) szimbólumok közötti szög körülbelül 120° és 280° között van.
- ⇒ Ha mindhárom tárcsa együtt forog, a kijelző 15°-os lépésekben állítható. Egyenként 5° lehetséges.
- ⇒ Ha a kijelző túlforog (280° fölé) vagy ha a szög túl kicsi (120° alatti), akkor a beállított leosztóáttétel fokozatot a hajtómű ford./lökét értékéhez hozzá kell igazítani. Lásd: [Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása](#) [▶ 69].

11.2.2 Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása

Ez a vizsgálat/beállítás csak akkor szükséges, ha a mechanikus helyzetjelzőt nem lehet helyesen beállítani.

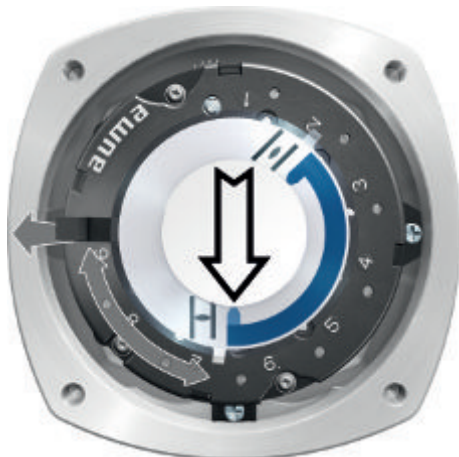
- Eljárásmód 1. A táblázat alapján ellenőrizni kell, hogy a ford./lökét értéke megegyezik-e a leosztó áttétel beállításával (1–9. fokozat).

24. táblázat: A hajtómű fordulatszáma a szerelvény egy lökete alatt és a leosztó áttétel ehhez megfelelő beállítása

1 – 500 fordulat/lökét esetén [felett – max.]	10 – 5 000 fordulat/lökét esetén [felett – max.]	Leosztó áttétel fokozat
1,0 – 1,9	10 – 19	1
1,9 – 3,7	19 – 37	2
3,7 – 7,9	37 – 79	3
7,9 – 15,0	79 – 150	4
15,0 – 31,5	150 – 315	5
31,5 – 60,0	315 – 600	6
60,0 – 126	600 – 1 260	7
126 – 240	1 260 – 2 400	8
240 – 500	2 400 – 5 000	9

2. A beállítás módosításához emelje fel a leosztó áttétel karját, majd kattintsa be a kiválasztott fokozatba.

85. ábra: Leosztó áttétel beállítása



11.3 Mechanikus helyzetjelző mutató jellel (nem önbeálló)

86. ábra: Mechanikus helyzetjelző mutató jellel



A mechanikus helyzetjelző a szerelvény helyzetét két kijelzőtárcsán jeleníti meg a  (NYITVA) és a  (ZÁRVA) szimbólumokkal. Helyes beállítással a NYITVA/ZÁRVA szimbólumok a véghelyzetben a fedélen a  mutató jelre mutatnak.

Beállító elemek A helyzetjelző a hajtómű kapcsolóműterében található. A beállításhoz ki kell nyitni a kapcsolóműteret. Lásd: [Kapcsolóműtér nyitása/zárása](#) ► 67].

11.3.1 Mechanikus helyzetjelző beállítása

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

87. ábra: ZÁR jelzés



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

88. ábra: NYITVA jelzés



5. Hajtsa a szerelvényt még egyszer ZÁR véghelyzetbe.
6. A beállítás ellenőrzése: Ha a $\overline{\text{I}}$ (ZÁR) szimbólum már nem egyezik meg a fedélen lévő $\blacktriangle$ jelöléssel:
 - 6.1 Ismételje meg a beállítást.
 - 6.2 Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása.

11.3.2 Leosztó áttétel leosztóáttétel fokozatának ellenőrzése/beállítása

Ez az ellenőrzés/beállítás csak akkor szükséges, ha utólag megváltozott a hajtómű fordulatanak/löketének értéke. Lehetséges, hogy utána ki kell cserélni a vezérlőegységet:



A beállítható lökettartomány a megrendelési adatlapon látható (például 1 – 500 fordulat/löket).

1. Vegye le a helyzetjelző tárcsát. Ehhez emelőkarként szükség esetén villáskulcs használható.

89. ábra: Helyzetjelző tárcsa lehúzása



2. A táblázat alapján ellenőrizni kell, hogy a hajtómű ford./löklet értéke megegyezik-e a leosztó áttétel beállításával (1–9. fokozat).
 - ⇒ Ha a beállítás **nincs** rendben: tovább a 3. lépéssel.
 - ⇒ Ha a beállítás rendben van: tovább a 6. lépéssel.

25. táblázat: MS5.2 vezérlőegység (1 ... 500 fordulat/löket)

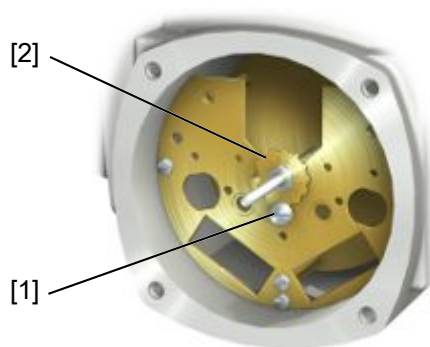
fordulat/löket felett - max.	Fokozómű fokozata
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,5	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

26. táblázat: MS50.2 vezérlőegység (10 ... 5 000 fordulat/löket)

fordulat/löket felett - max.	Fokozómű fokozata
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39	2
39 – 78	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. Lazítsa meg a csavart [1].
4. A táblázatnak megfelelően állítsa be a korona kereket [2] a kívánt fokozatra.
5. Húzza meg a csavart [1].
6. Húzza fel a helyzetjelző tárcsát a tengelyre.
7. Állítsa be a mechanikus helyzetjelzőt. Lásd: [Mechanikus helyzetjelző beállítása](#) [▶ 70].

90. ábra: Vezérlőegység U-fokozóművel



[1] Csavar

[2] Korona kerék

12 Hibaelhárítás

12.1 Hibák a kezelésnél/üzembe helyezésnél

27. táblázat: Hibák a kezelésnél és az üzembe helyezésnél

Hiba	Leírás/ok	Javítás
A mechanikus helyzetjelző nem állítható be.	A leosztó áttétel nem illik a hajtómű fordulatahoz/löketéhez.	Állítsa be a leosztóáttétel fokozatát. Lehetséges, hogy ki kell cserélni a vezérlőegységet.
A hajtómű a beállított mechanikus útkapcsolás ellenére a szerelvény vagy a hajtómű végütközőjéig megy.	Az útkapcsolás beállításánál figyelmen kívül hagyta az utánfutást. Az utánfutást a hajtómű és a szerelvény lendítő tömege, valamint az elektronika lekapcsolási késleltetése okozza.	- Utánfutás meghatározása: Utánfutás = a szerelvény által a lekapcsolás és a nyugalmi helyzet elérése között megtett út. - Állítsa be újra az utánfutás figyelembe vételével az útkapcsolást. (Forgassa vissza a kézikereket az utánfutással.)
A kézikerek átfordul a tengelyen forgatónyomaték átvitele nélkül.	Túlterhelés-védelemmel rendelkező kivételű hajtómű kézi üzemmódhoz: A nagy nyomaték miatt eltörték a nyírócsapok a kézikereknél.	Szerelje le a kézikereket. Cserélje ki a túlterhelés-védelmet, és szerelje vissza a kézikereket.
A hajtómű túl lassú vagy túl gyors.	A fordulatszám/állítási sebesség rosszul van beállítva.	Módosítsa a fordulatszámot/állítási sebességet.
A hajtómű hirtelen leáll a végállásokban.	Ki van kapcsolva vagy rosszul van beállítva a végállások előtti fordulatszám-csökkentés.	Állítsa be a fordulatszám-csökkentést.

12.2 Hibaüzenetek és figyelmeztetések

A **hibák** megszakítják, illetve 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 kijelző fehér marad.

A **gyűjtő üzenetek** további üzeneteket tartalmaznak. A gyűjtőüzenetek a [↩ Részl.](#) nyomógomb használatával jeleníthetők meg. A kijelző fehér marad.

Hibák és figyelmeztetések a kijelző állapotjelzésein keresztül

28. táblázat: Hibák és figyelmeztetések a kijelző állapotjelzésein keresztül

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
S0001	A kijelzőn a szerelvény helyzete helyett egy állapotüzenetet jelenít meg.	Az állapotüzenetek leírásához lásd a kézikönyvet (Üzemeltetés és beállítás).
S0005 Figyelmeztetések	02. gyűjtőüzenet: Mutatja a várakozó figyelmeztetések számát.	Kijelzőérték > 0 esetén: Nyomja meg a ↩ Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Figyelmeztetések és a specifikáción kívül [74]
S0006 TÁV nem kész	04. gyűjtőüzenet: Mutatja a várakozó üzenetek számát.	Kijelzőérték > 0 esetén: Nyomja meg a ↩ Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Nem kész TÁV és működésellenőrzés [76] .
S0007 Hiba	03. gyűjtőüzenet: Mutatja a várakozó hibák számát. A hajtómű nem működtethető.	Kijelzőérték > 0 esetén: A részletes üzenetek listájának megtekintéséhez nyomja meg a ↩ Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Hiba és kiesés [75] .
S0008 Specifikáción kívül	07. gyűjtőüzenet: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint A hajtómű a normál üzemeltetési feltételeken kívül működik.	Kijelzőérték > 0 esetén: Nyomja meg a ↩ Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Figyelmeztetések és a specifikáción kívül [74] .
S0009 Működésellenőrzés	08. gyűjtőüzenet: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint A hajtóművön jelenleg munka folyik, a kimeneti jelek átmenetileg érvénytelenek.	Kijelzőérték > 0 esetén: Nyomja meg a ↩ Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Nem kész TÁV és működésellenőrzés [76] .

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
S0010 Karbantartási igény	09. gyűjtőüzenet: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint Karbantartásra vonatkozó ajánlás.	Kijelzőérték > 0 esetén: A részletes üzenetek listájának megtekintéséhez nyomja meg a Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Nem kész TÁV és működésellenőrzés [▶ 76] .
S0011 Kiesés	10. gyűjtőüzenet: Üzenet NAMUR NE 107 ajánlás szerint Működési zavar a hajtóműben, a kimeneti jelek érvénytelenek.	Kijelzőérték > 0 esetén: A részletes üzenetek listájának megtekintéséhez nyomja meg a Részl. nyomógombot. A részleteket lásd a következő táblázatban: Hiba és kiesés [▶ 75] .

Figyelmeztetések és a specifikáción kívül

29. táblázat: Figyelmeztetések és a specifikáción kívül

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
Konfigurációs figy.	06. gyűjtőüzenet: Lehetséges ok: A beállított konfiguráció nem korrekt. A készülék korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a Részl. nyomógombot. A megjelenített üzenetek leírását lásd a kézikönyvben (Üzemeltetés és beállítás).
Belső figyelmeztetés	15. gyűjtőüzenet: Eszköz-figyelmeztetések A készülék korlátozásokkal tovább üzemeltethető.	A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a Részl. nyomógombot. A megjelenített üzenetek leírását lásd a kézikönyvben (Üzemeltetés és beállítás).
24 V DC külső	A hajtómű-vezérlés külső 24 V DC feszültségellátása a tápfeszültség-határértékeken kívül van.	Ellenőrizze a 24 V DC feszültségellátást.
Figy. üzemmód futásidő	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) max. futásidő/h túllépve.	- Ellenőrizze a hajtómű szabályozási viselkedését. - Ellenőrizze a Megengedett futásidő [M0356] paramétert, szükség esetén állítsa be újra.
Figy. üzemm. indít.	Figyelmeztetés: bekapcsolási időtartam (ED) motorindítások max. száma (kapcsolási játékok) túllépve.	- Ellenőrizze a hajtómű szabályozási viselkedését. - Ellenőrizze a Megengedett indítások [M0357] paramétert, szükség esetén állítsa be újra.
Bizt. műk. aktív	A biztonsági viselkedés aktív, mert a szükséges alapjelek vagy tényleges értékek hibásak.	Ellenőrizze a jeleket: - E1 alapjel - E2 tényleges érték - Tényleges folyamatérték E4 - Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: Kapcsolatot a Master-hez ellenőrizni. - Profibus DP-n vagy Profineten keresztül történő vezérlés esetén: ellenőrizze a Master (Clear-)állapotát.
Figy. bemenet AIN 1	Figyelmeztetés: Jelkimaradás 1. analóg bemenet	Huzalozást ellenőrizni.
Figy. bemenet AIN 2	Figyelmeztetés: Jelkimaradás 2. analóg bemenet	Huzalozást ellenőrizni.
Figy. alapjel	Figyelmeztetés: alapjel kimaradása Lehetséges okok: Az alapjel például 4–20 mA értékre beállított tartománya esetén a bemeneti jel = 0 (jelszakadás). Az alapjel például 0–20 mA értékű tartománya esetén felügyelet nem lehetséges.	Ellenőrizze az alapjelet.
Áll. idő-figy.	Megtörtént a beállított idő (Megeng. fut.i. manuális [M0570] paraméter) túllépése. Megtörtént a beállított futási idő túllépése a NYITVA végállás és a ZÁRVA végállás közötti teljes állítási út megtétele során.	Új futásparancs végrehajtásakor a figyelmeztető üzenet automatikusan törölődik. - Vizsgálja meg a szerelvényt. - Ellenőrizze a Megeng. fut.i. manuális [M0570] paramétert.
Figy. hőm., vezérl.	Hőmérséklet a vezérlőházban túl magas.	Környezeti hőmérsékletet megmérni/csökkenteni.
Idő nincs beállítva	A valós idejű óra (RTC) még nem lett beállítva.	Pontos időt beállítani.
RTC feszültség	Az RTC gombelem feszültsége túl alacsony.	Gombelemet kicserélni.
PVST hiba	A részleges szelepütéses tesztet (PVST) nem lehetett sikeresen elvégezni.	Vizsgálja meg a hajtóművet (PVST beállítások).

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
PVST megszakítás	A Partial Valve Stroke Test (PVST) meg lett szakítva, ill. nem volt indítható.	Végezzen visszaállítást, vagy indítsa újra a PVST-t.
Figy. nincs reakció	A hajtómű nem reagál futásparancsra a beállított reakcióidőn belül.	- Ellenőrizze a mozgást a hajtáson. - Ellenőrizze a Reakcióidő [M0634] paraméterét.
Figy. LWL ¹⁾ (Modbus RTU-n vagy Profibus DP-n keresztül történő vezérlés esetén)	Az optikai vételi jel hibás (nincs vagy nem kielégítő Rx-vételi szint) vagy RS-485 formátumhiba történt.	Ellenőrizze/javítsa meg az optikai kábeleket.
Figy. LWL budget ¹⁾ (Modbus RTU-n vagy Profibus DP-n keresztül történő vezérlés esetén)	Figyelmeztetés: Megtörtént az optikai kábelek rendszertartálékának elérése (kritikus, de még megengedett Rx vételi jelszint).	Ellenőrizze/javítsa meg az optikai kábeleket.
Figy. LWL csatlakozó ¹⁾ (Modbus RTU-n vagy Profibus DP-n keresztül történő vezérlés esetén)	Figyelmeztetés: optikai csatlakozás nincs.	Szerelje fel az optikai csatlakozást.
Nyomatékfigy. NYIT	Nyomatékfigyelmeztetés NYITÁS határérték túllépve.	Ellenőrizze a Figy. nyomaték NYITÓ [M0768] paramétert, szükség esetén állítsa be újra.
Nyomatékfigy. ZÁR	Nyomatékfigyelmeztetés ZÁRÁS határérték túllépve.	Ellenőrizze a Figy. nyomaték ZÁRÓ [M0769] paramétert, szükség esetén állítsa be újra.
SIL hiba ²⁾	A SIL gépcsoportban hiba lépett fel.	Lásd a külön Működési biztonság c. kézikönyvet.
PVST szükséges	PVST (Partial Valve Stroke Tests) végrehajtására van szükség.	
Karbant. szüks.	Karbantartásra van szükség.	

- 1) Optikai kábelcsatlakozással rendelkező hajtóművekhez
- 2) SIL kivételű hajtóművekhez

Hiba és kiesés

30. táblázat: Hiba és kiesés

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
Konfigurációs hiba	11. gyűjtőüzenet: Konfigurációs hiba áll fenn	A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a  Részl. nyomógombot. A megjelenített üzenetek leírását lásd a kézikönyvben (Üzemeltetés és beállítás).
Konfig. hiba TÁV	22. gyűjtőüzenet: TÁV konfigurációs hiba áll fenn	A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a  Részl. nyomógombot. A megjelenített üzenetek leírását lásd a kézikönyvben (Üzemeltetés és beállítás).
Belső hiba	14. gyűjtőüzenet: Belső hiba	AUMA-szerviz A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a  Részl. nyomógombot. A megjelenített üzenetek leírását lásd a kézikönyvben (Üzemeltetés és beállítás).
Nyomatékhiba ZÁR	Nyomatékhiba ZÁR irányban	A következő intézkedések egyikét kell végrehajtani: - Futásparancs kiadása NYIT irányban. - Állítsa a választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba, és törölje a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal. - Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.
Nyomatékhiba NYIT	Nyomatékhiba NYIT irányban	A következő intézkedések egyikét kell végrehajtani: - Futásparancs kiadása ZÁR irányban. - Állítsa a választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba, és törölje a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal. - Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.
Fázishiba	- Háromfázisú hálózatra történő csatlakozásnál és az elektronika belső 24 V DC ellátásnál: a 2. fázis kimaradt. - Háromfázisú hálózatra csatlakozásnál: Az L1, L2 vagy L3 fázisok egyike kimaradt.	Ellenőrizze/csatlakoztassa a fázisokat.

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
Hőmérséklethiba	- A motor túlmelegedése: Működésbe lépett a motorvédelem (hőfelügyelet) - Hőmérsékleti határértékek túllépése vagy alulmúlása: Kioldott az elektronika hőmérséklet-felügyelete - Feszültség-határértékek túllépése vagy alulmúlása: Kioldott az elektronika feszültségfelügyelete	- Túlmelegedés vagy a hőmérsékleti határértékek túllépése esetén: hűtés - Ha a hibaüzenet a lehűlés után is tovább látható: - Állítsa a választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba, és törölje a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal - Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani. - A biztosítékok ellenőrzése
N. reakció hiba	A hajtómű nem reagál futásparancsra a beállított reakcióidőn belül.	Ellenőrizze a mozgást a hajtáson.
Poti Out of Range	A potenciométer jele a megengedett tartományon kívül van.	Vizsgálja meg a készülék konfigurációját: Az Low-limit Uspan [M0832] paraméternek kisebbnek kell lennie a Poti fesz.tart. [M0833] paraméternél.
Figy. bemenet AIN 1	Analóg bemenet jelkimaradása 1.	Huzalozást ellenőrizni.
Figy. bemenet AIN 2	Analóg bemenet jelkimaradása 2.	Huzalozást ellenőrizni.
Helytelen forgásirány	A motor a konfigurált forgási irány és az aktív futásparancs ellenére rossz irányba forog. Váltakozó áramú motor esetén az ok a segédkondenzátor hibája lehet.	Ellenőrizze a futásparancsok vezérlését. Háromfázisú hálózat esetén kapcsolja be a fázisfelügyeletet (Forgásirány-illesztés [M0171] paraméter). Ellenőrizze a készülékkonfiguráció beállítását (Forgásirány zárás [M0176] paraméter). A hibaüzenet törléséhez: - Ha a hajtómű véghelyzetben van: mozgassa ki a hajtóművet a véghelyzetből (például a kézikérékkel) - Állítsa a választókapcsolót helyi kezelés (ORT) állásba, és törölje a hibaüzenetet a RESET nyomógommbal. - Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: Reset-parancsot a terepi buszon végrehajtani.
Átalakító hibája	Motorvédelem: hiba a frekvenciaváltóban.	

Nem kész TÁV és működésellenőrzés

31. táblázat: Nem kész TÁV és működésellenőrzés

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
Hibás futásparancs	13. gyűjtőüzenet: Lehetséges okok: - több futásparancs (pl. egyszerre NYITÁS és ZÁRÁS) - van alapjel és a helyzetszabályozó nem aktív	- Ellenőrizze a futásparancsokat (állítsa vissza/törölje az összes futásparancsot, és csak egy futásparancsot küldjön el). - Állítsa a Helyzetszabályzó paramétert Funkció aktív értékre. - Alapjel ellenőrzendő. A megjelenített üzenetek megtekintéséhez nyomja meg a Részl. nyomógombot.
Választókapcs. n. TÁV	Választókapcsoló nem áll TÁV állásban.	Tegye a választókapcsolót TÁV állásba.
Szerviz aktív	Üzemeltetés a szerviz-interfészszel (Bluetooth) és az AUMA CDT szerviz-szoftverrel.	Lépjen ki a szervizszoftverből.
Letiltva	A hajtómű „Letiltva” üzemmódban van.	Ellenőrizze a <Helyi kezelőegység engedélyezése> funkció beállítását és állapotát.
VÉSZ állj aktív	Működtette a VÉSZLEÁLLÍTÓ kapcsolót. A motorvezérlés (mágnescapcsolók vagy tirisztorok) áramellátása megszakadt.	- VÉSZ állj kapcsoló reteszelését oldani. - VÉSZ állj állapotot reset paranccsal törölni.
VÉSZ működés aktív	VÉSZ üzemmód aktív (VÉSZ jel elküldve). 0 V van a VÉSZ bemeneten (csak alacsony aktív esetén).	- VÉSZ-jelzés okát megállapítani. - Kioldás forrását ellenőrizni. - Kapcsoljon a VÉSZ bemenetre +24 V DC feszültséget.
I/O interfész	A hajtómű vezérlése az I/O-interfészen keresztül (párhuzamosan) történik	Ellenőrizze az I/O interfész bemenetét.

Jelzés a kijelzőn	Leírás/ok	Javítás
Kézikerék aktív	Kézi üzem aktiválva.	Motorüzemet indítani.
FailState terepi busz (terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén)	A terepi busz kapcsolat fennáll, de nincs hasznosadat-átvitel a Master által.	Ellenőrizze a Master konfigurációját.
Helyi ÁLLJ (terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén)	Helyi ÁLLJ aktív. A helyi kezelőegység STOP nyomógombját működtették.	Engedje fel az ÁLLJ nyomógombot.
Reteszelés NYIT+ZÁR	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 nincs lezárva.

12.2.1 Hőmérséklet-felügyelet, hidegvezető kioldókészülék

Hőmérséklet-felügyelet, hidegvezető kioldókészülék

A hidegvezető kioldókészülék hőmérséklet-felügyeletét csatlakoztatni és egy külső berendezés-kapcsolóköri felügyelni kell. A jelkibocsátás egy jelzőrelén keresztül történik.

Jelölés a kapcsolási rajzon: TEMP-WARNING PTC TRIPPING DEVICE

Jel aktív = NC érintkező nyitva (NO érintkező = zárva)

Az aktív jel jelentése: A hidegvezető kioldókészülék hőmérséklete a megengedett tartományon kívül van.

A hidegvezető kioldókészülék hőmérséklet-felügyelete aktív üzenet		
	Lehetséges okok	Javítás
-30 °C alatti környezeti hőmérsékletnél	A fűtési rendszer (jelölése a kapcsolási rajzon: R5 H) meghibásodott	Ellenőrizze a fűtési rendszer külső feszültségellátását.
-30 °C feletti környezeti hőmérsékletnél	A fűtési rendszer meghibásodott A hidegvezető kioldó készülék meghibásodott	Kapcsolja ki a vezérlőegység fűtését M1338 Kapcsolja ki a fűtési rendszer külső feszültségellátását! Forduljon az AUMA szervizhez

12.2.2 A hidegvezető kioldó készülék hőmérséklet-felügyelete üzenet

A „Motorvédelem bekapcsolt” üzenetet (jelölése a kapcsolási rajzon: TMS-M) felügyelni kell:

„Motorvédelem bekapcsolt” = NC érintkező nyitva (NO érintkező = zárva)

Alkalmas fűtési rendszerrel, a részegység megadott hőmérséklet-tartományát meghaladó környezeti hőmérsékleti tartományban történő használat esetén az üzenetet be kell kötni a berendezés-kapcsolóköribe. A hajtómű-vezérlésbe beépített fűtési rendszert (jelölése a kapcsolási rajzon: R5 H) a „Motorvédelem bekapcsolt” üzenet esetén (jelölése a kapcsolási rajzon: TMS-M) ellenőrizni kell.

Jóval -30 °C feletti hőmérsékletek esetén a fűtési rendszer feszültségellátását ki kell kapcsolni! Az üzenetet okozhatja a fűtésszabályozás meghibásodása miatti túl magas készülék hőmérséklet.

-30 °C alatti hőmérsékleteknél mindig biztosítottak kell lennie az opcionális fűtési rendszer energiaellátásának!

12.3 Biztosítékok

12.3.1 Motorvédelem (hőmérséklet-felügyelet)

Túlhevülés és a hajtóműben nem megengedett nagy felületi hőmérséklet elleni védelem céljából hidegvezetők vannak beépítve a motor tekercsbe. A motorvédelem azonnal bekapcsol, mielőtt a tekercs eléri a maximálisan megengedett hőmérsékletet.

A hajtómű leáll, és a következő hibaüzenetek jelennek meg:

- LED 3 (motorvédelem kioldott) világít a helyi kezelőegységen.
- Az [S0007], ill. az [S0011] **Kiesés** állapotkijelző hibát jelez.

A **Rézl.** alatt jelenik meg a **Hőmérséklethiba** hiba.

A további üzemelés előtt le kell hűteni a motort.

Ezután a hibaüzenetet nyugtázni kell. A nyugtázás történhet:

- a választókapcsoló helyi kezelés (ORT) állásában a RESET nyomógommbal.
- Terepi buszon keresztül történő vezérlés esetén: A Távkezelés (TÁV) választókapcsoló-állásban a Reset paranccsal a terepi buszon keresztül.

Motorvédelem vizsgálati teszt

A motorvédelem működőképessége az itt leírtak szerint ellenőrizhető. Legkésőbb egy karbantartás alkalmával vizsgálatot kell végezni.

A karbantartással kapcsolatos további információért lásd: ➔ [Gondozás és karbantartás \[► 79\]](#)

A vizsgálat a motorvédelmi jelek szimulálásával történik a hajtómű-vezérlés helyi kezelőegységén keresztül:

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

M► **Diagnosztika [M0022]**
TMS Proof Test [M1950]

- Vizsgálat folyamata:
1. Állítsa a választókapcsolót **0 (KI)** állásba.
 2. Lépjen be a főmenübe, és a **TMS Proof Test M1950** paraméter alatt a **Thermo-teszt** szimulációs értéket válassza ki.
 3. A motorvédelmi szimuláció aktiválása: Nyomja meg az **OK** nyomógombot.
 ➔ A biztonsági funkció akkor működik jól, ha nem jelenik meg hibaüzenet.
 4. A szimuláció visszaállítása: Nyomja meg az **OK** nyomógombot, illetve lépjen ki a szimulációs menüből és állítsa vissza a választókapcsolót az eredeti állásába.

13 Gondozás és karbantartás

VIGYÁZAT

Károk szakszerűtlen karbantartás miatt!

- Gondozási és karbantartási munkákat csak kiképzett szakemberek végezhetnek, akiket a berendezés gyártója vagy a berendezés üzemeltetője erre felhatalmazott. Javasoljuk, hogy ilyen tevékenységek esetén forduljon szervizünkhöz.
- Gondozási és karbantartási munkákat csak akkor végezzen, ha a készülék nincs üzemben.

Szerviz és támogatás

Az AUMA széles körű szolgáltatásokat nyújt a szervizeléshez, pl. állagmegóvást, karbantartást és ügyfélokutatást is kínál. A kapcsolattartási címek a weboldalunkon (www.auma.com) találhatóak.

13.1 Megelőző intézkedések a gondozáshoz és a biztonságos üzemeltetéshez

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

6 hónappal az üzembe helyezés után, azután évente

- Szemrevételezés végrehajtása:
Ellenőrizze a kábelbevezetők, kábeltömszelencék, menetes zárókupakok, záródugók stb. rögzítését és tömítettségét. Szükség esetén a gyártó adatai szerinti nyomattékkal után kell húzni a kábeltömszelencéket és záródugókat.
Ellenőrizze a hajtóművön a sérüléseket, valamint az olaj vagy a zsír szivárgását.
- Azokon a területeken, ahol a porképződés miatt robbanásveszély áll fenn, szemrevételezéssel rendszeresen ellenőrizni kell a felgyülemlett port vagy szennyeződést. Szükség esetén meg kell tisztítani a készülékeket.
- Ellenőrizze a hajtómű és a szerelvény/fokozómű közötti rögzítőcsavarok meghúzását. Szükség esetén húzza utána őket az [A csavarok meghúzási nyomtatékai](#) [90] című fejezetben a csavarokra megadott meghúzási nyomtatékokkal.
- Ritka működtetés esetén: Működtetési próbát kell végezni.
- „A” csatlakozási formájú készülékeknél: Préseljen be a zsírzófejen ásványolaj alapú, lítiumszappanos, többcélú EP-zsírt.

91. ábra: „A” csatlakozási forma



[1] „A” csatlakozási forma

[2] Zsírzógomb

- A szerelvény munkaorsójának kenését külön kell elvégezni.
Kivétel: Orsókenéses kivitelű (opció) „A” csatlakozási forma esetén az orsó a csatlakozási formán keresztül kap kenést. Ha a szerelvénygyártó a szerelvény gyakoribb kenését írja elő, akkor a szerelvénygyártó rövidebb kenési időközei érvényesek.

32. táblázat: Zsírmennyiségek „A” csatlakozási formájú tűgörgős csapágycsoporthoz

Csatlakozási forma	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Mennyiség [g] ¹⁾	1,5	3	5	10

1) R = 0,9 kg/dm³ sűrűségű zsírhoz

IP68 védetség esetén

Elárasztás után:

- Ellenőrizze a hajtóművet.
- Víz behatolása esetén keresse meg és szüntesse meg a tömítetlen helyeket, szakszerűen szárítsa meg a készüléket, majd ellenőrizze annak működőképességét.

Legkésőbb 3 évente

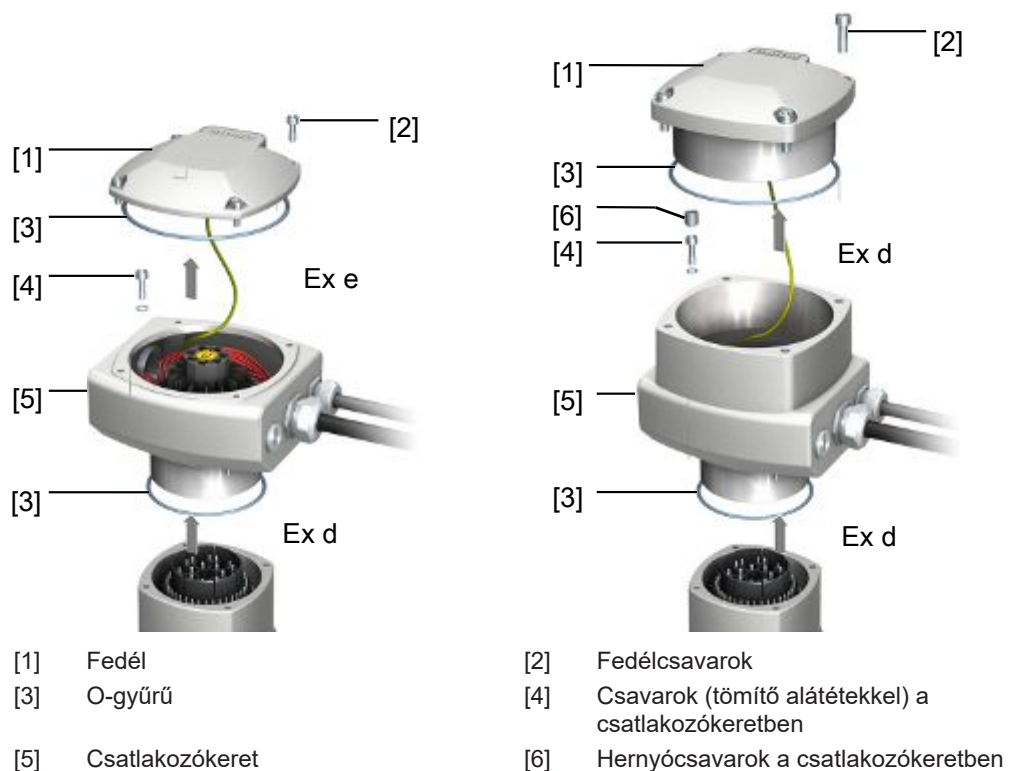
- Ellenőrizze a motorvédelem működőképességét. Lásd: [Motorvédelem \(hőmérséklet-felügyelet\)](#) ► 77].

13.2 Leválasztás a hálózatról

Ha az eszközt szervizcélra le kell szerelni, akkor a hálózat leválasztása a huzalozásnak az elektromos csatlakozóról történő leválasztása nélkül lehetséges.

13.2.1 Hálózatleválasztás KT/KM elektromos csatlakozóval

92. ábra: KT/KM elektromos csatlakozó



FIGYELMEZTETÉS

A robbanásveszélyes légkör begyulladása szikraképződés miatt

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

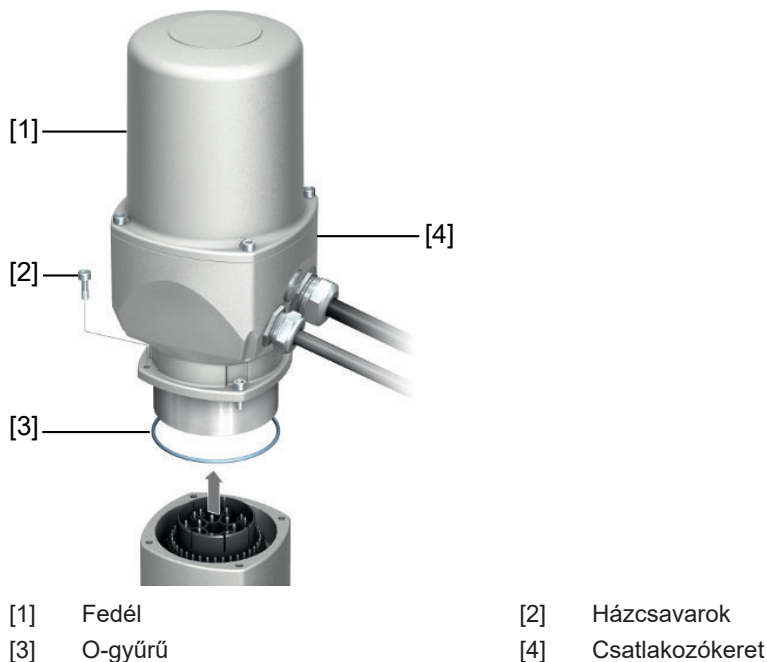
- A nyomásálló tokozás felnyitása előtt ellenőrizze a gáz- és feszültségmentességet.
- A feszültség kikapcsolása után várjon legalább 30 másodpercig. Csak ezután nyissa ki a házat.
- Kezelje óvatosan a fedelet és a házrészeket.
- A hasadó felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

Dugós csatlakozó levétele 1. Csavarja ki a csavarokat [2].

- Dugós csatlakozó felhelyezése
2. Vegye le a fedelet [1].
 3. Ex d (nyomásálló tokozás) csatlakozótérrel rendelkező kiviteleknel: Csavarja ki a csatlakozókeret belsejében lévő hernyócsavarokat [6].
 4. Lazítsa meg a csatlakozókeret belsejében lévő csavarokat [4].
 5. Vegye le az elektromos csatlakozót.
 6. Tisztítsa meg a dugós csatlakozó, a fedél és a ház tömítőfelületeit.
 7. A hasadási felületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni.
 8. Vizsgálja meg, hogy rendben vannak-e az O-gyűrűk [3], ha sérültek, azokat cserélje ki új O-gyűrűkre.
 9. Kenje be vékonyan az O-gyűrűket savmentes zsírral (pl. vazelinnel), és megfelelően tegye a helyére.
 10. Helyezze fel az elektromos csatlakozót (csatlakozókeretet), és húzza meg keresztben, egyenletesen a (tömítőtárcsákkal ellátott) csavarokat [4].
 11. Ex d (nyomásálló tokozás) csatlakozótérrel rendelkező kiviteleknel: Csavarja be a hernyócsavarokat [6] (meghúzási nyomaték kb. 10 Nm).
Információ: A nyomásálló tokozás csak akkor garantált, ha a hernyócsavarok [6] be vannak csavarva.
 12. Helyezze fel a fedelet [1], majd keresztben egyenletesen húzza meg a csavarokat [2].

13.2.2 Hálózatleválasztás KES elektromos csatlakozóval

93. ábra: KES Ex e elektromos csatlakozó



FIGYELMEZTETÉS

A robbanásveszélyes légkör begyulladására szikraképződés miatt

Halál vagy súlyos sérülés lehetséges

- A nyomásálló tokozás felnyitása előtt ellenőrizze a gáz- és feszültségmentességet.
- A feszültség kikapcsolása után várjon legalább 30 másodpercig. Csak ezután nyissa ki a házat.
- Kezelje óvatosan a fedelet és a házrészeket.
- A hasadó felületeken nem lehet semmilyen sérülés vagy szennyeződés.
- Felszerelés közben ne döntse meg a fedelet.

Dugós csatlakozó levétele

1. Csavarja ki a csavarokat [2].
2. Vegye le az elektromos csatlakozót.
⇒ Eközben a fedél [1] és a csatlakozókeret [4] együtt marad.
3. A nyitott dugós csatlakozókat fedje le, például AUMA védőfedéllel és tartókerettel.

Dugós csatlakozó
felhelyezése

4. Tisztítsa meg a dugós csatlakozó és a ház tömítőfelületeit.
5. A hasadási felületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni.
6. Vizsgálja meg, hogy rendben van-e az O-gyűrű [3], ha sérült, cserélje ki új O-gyűrűre.
7. Kenje be vékonyan az O-gyűrűket savmentes zsírral (pl. vazelinnel), és helyezze be megfelelően.
8. Helyezze fel az elektromos csatlakozót, és húzza meg keresztben, egyenletesen a csavarokat.

13.3 Ellenőrzés és karbantartás

Ellenőrzési intervallumok

Ex tanúsítvánnyal rendelkező termékeknél az EN 60079-17 szerint legkésőbb 3 évente ismétlődő ellenőrzésre vagy minősített személyzet által végzett állandó ellenőrzésre van szükség.

Az ellenőrzésre vonatkozó
megjegyzések

- Ellenőrizze vizuálisan a hajtóművet és a hozzászerezett tartozékokat. Eközben figyelni kell arra, hogy nem láthatók-e külső sérülések vagy változások, ill. zsír- vagy olajkifolyások.
- Ellenőrizze a hajtómű szokatlan futási vagy súrlódási zajait vagy rezgéseit, amelyek csapágy- vagy hajtómű-károsodásokra utalhatnak.
- Az elektromos csatlakozóvezetékeket sértetlenül és szabályszerűen kell lefektetni.
- A korrózióképződés elkerülése érdekében gondosan javítsa ki az esetleges festéksérüléseket. Eredeti festéket az AUMA kis mennyiségben tud szállítani.
- Ellenőrizze a kábel- és vezetékbevezetések, zárócsavarok, kábeltömszelencék, záródugók stb. rögzítését és tömítettségét. Tartsa be a gyártói adatok szerinti forgatónyomatékokat. Szükség esetén alkatrészcsere. Csak megfelelő Ex-engedéllyel rendelkező alkatrészeket használjon.
- Ellenőrizze az Ex-csatlakozások szabályszerű rögzítését.
- Ügyelni kell az esetleg bekövetkezett elszíneződésekre a kapcsokon és csatlakozó huzalokon. Ezek megnövekedett hőmérsékletre utalnak.
- Ex-házak esetében különösen a felgyülemlett vízre kell ügyelni. A víz veszélyt jelentő felgyülemlése erős hőmérséklet-változásnál bekövetkező lélegző hatás (például nappal/éjjel váltás), hibás tömítés stb. miatt fordulhat elő. A felgyülemlett vizet azonnal el kell távolítani.
- A környezeti hőmérsékletnek – működő folyamatok esetén is – a hajtómű megengedett hőmérséklet-tartományán belül kell lennie.
- A nyomásálló házak gyújtás-átütéstől védett réseit szennyeződés és korrózió szempontjából kell ellenőrizni.

- Mivel az Ex-résméretetek méretpontosan vannak meghatározva, mechanikai munkát (például csiszolást) nem szabad rajtuk végezni. A résfelületeket vegyi úton (például Esso-Varsol segítségével) kell tisztítani.
 - Az Ex-résméretetekkel kapcsolatban érdeklődjön a gyártónál.
 - A gyújtás-átütésálló rés javítása nem megengedett.
 - A lezárás előtt a résfelületeket savmentes korrózióvédő anyaggal kell konzerválni (például Esso Rust-BAN 397).
 - Minden házburkolatot gondosan kezelni kell és a tömítéseket ellenőrizni kell.
 - Ellenőrizze az összes vezeték- és motorvédő szerkezetet.
 - Vizsgálat során a biztonságot érintő hiányosságok felfedezése esetén haladéktalanul meg kell kezdeni a javítást.
 - Az illesztési felületek semmilyen felületi bevonata nem fogadható el.
- Karbantartás
- A hajtóműháztér gyárilag fel van töltve zsírral.
 - Az üzemeltetés során a hajtóműháztér kiegészítő kenése nem szükséges.
 - Karbantartási intervallumok, beleértve a zsírcserét
 - 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 tisztításhoz tilos gyúlékony anyagokat használni.
 - Zsírcsere esetén javasoljuk a tömítések cseréjét is.
 - Ennek előfeltétele az üzemeltetési feltételek, például a hőmérséklet-tartomány, az óránkénti indulások, a ciklusok száma (élettartam) stb., betartása.
 - Eltérő üzemeltetési feltételek esetén rövidebb karbantartási intervallumok válhatnak szükségessé.
 - A karbantartási intervallum lejártá után cserélje ki a kenőanyagot és a tömítéseket. Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a fogazásokat (csiga, csigakerék, koronakerék, bolygóműves motor), a kézi átkapcsolás mechanikus alkatrészeit, így különösen a motorkuplungot, a tartórugókat, valamint a csapágyakat.
 - Alkatrészek, tömítések stb. csak eredeti alkatrészekre cserélhetők.
 - A ház belső terében csak olyan tisztítószer, kontaktspray vagy egyéb eszközök használhatók, amelyek nem tartalmaznak gyúlékony anyagokat.

13.4 Ártalmatlanítás és újrahasznosítás

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

- Elektronikai hulladék
- Különböző fémek
- Műanyagok
- Zsírok és olajok

Általánosan érvényes:

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

14 Műszaki adatok



A következő táblázatokban a standard kivitel mellett opciók is meg vannak adva. A pontos kivitel a megrendeléshez tartozó műszaki adatlapon található. A megrendeléshez tartozó műszaki adatlap weboldalunkról a www.auma.com címen tölthető le német és angol nyelven (meg kell adni a rendelési számot).

14.1 A forgató hajtómű műszaki adatai

Felszereltség és funkciók	
Robbanásvédelem	Lásd a típustáblát
Tanúsítványok és szabványok	A tanúsítványokat mellékeljük a készülékhez. Minden alkalmazott szabvány és azok állása fel van sorolva ezekben a tanúsítványokban.
Üzem mód (forgató hajtóművek vezérlő üzemhez)	Standard: Rövid idejű üzem S2 – 15 perc, A és B osztály az EN ISO 22153 szerint Opció: Rövid idejű üzem S2 – 30 perc, A és B osztály az EN ISO 22153 szerint 100 % névleges feszültség és +40 °C környezeti hőmérséklet esetén, valamint a futási nyomatékknak megfelelő terhelésnél, maximális kihajtási fordulatszámnál.
Üzem mód (forgató hajtóművek szabályozó üzemhez)	Standard: Szakaszos üzem S4 – 25 %, C osztály az EN ISO 22153 szerint Opció: Szakaszos üzem S4 – 50 %, C osztály az EN ISO 22153 szerint 100 % névleges feszültség és +40 °C környezeti hőmérséklet esetén, valamint a szabályozó nyomatékknak megfelelő terhelésnél.
Motorok	Háromfázisú rövidre zárt forgórészű aszinkronmotor, IM B9 kivitel az IEC 60034-7 szerint, IC410 hűtés az IEC 60034-6 szerint
Hálózati feszültség, hálózati frekvencia	Lásd a motor típustábláját A hálózati feszültség megengedett ingadozása: $\pm 10\%$ A hálózati frekvencia megengedett ingadozása: $\pm 5\%$ (háromfázisú és váltakozó áramra)
Túlfeszültség-kategória	III-as kategória az IEC 60364-4-44 szerint
Szigetelési osztály	Standard: F, trópusálló Opció: H, trópusálló (háromfázisú vagy váltakozó áramú motorral)
Motorvédelem	Hidegvezető (PTC a DIN 44082 szerint)
Önzárás	Önzáró: Fordulatszám-változat: 6 – 60 1/min és 12 – 108 1/min NEM önzáró: Fordulatszám-változat: 24 – 216 1/min A forgató hajtóművek akkor önzáróak, ha a kihajtáson lévő nyomaték a szerelvényhelyzet nem módosítható a nyugalmi helyzetből.
Motorfűtés (opció)	Feszültségek: 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC vagy 380 – 480 V AC Teljesítmény 12,5 W
Kézi üzemmód	Kézi hajtás a beállításhoz és a vészhelyzeti működtetéshez, elektromos üzemben áll. Opciók: Lezárható kézikérék Kézikérékorsó-hosszabbító Forgatógépes vészhelyzeti működtetés 30 mm-es vagy 50 mm-es szögletes tekerővel
Kézi üzem jelzése (opció)	Kézi üzemmód aktív/nem aktív jelzése egyes kapcsolóval (1 váltóérintkező)
Elektromos csatlakozás	Standard: AUMA Ex-dugós csatlakozó (KT); motorkapcsok csavarozó technológiával; csatlakozó kapcsok a vezérléshez rugós kapocs-technológiával Opció: AUMA robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapcsokkal (KES)
Menet a kábelbevezetésekhez	Standard: Metrikus menet Opció: Pg-menet, NPT-menet, G-menet
Bekötési rajz	Bekötési rajz megbízás alapján mellékelve a szállítmányhoz
Szerelvénycsatlakozás	Standard: B1 az ISO 5210 szerint Opciók: A, B2, B3, B4, C, D az ISO 5210 szerint A, B, D, E DIN 3210 szerint C a DIN 3338 szerint Különleges csatlakozási formák: AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 "A" állandó orsókenéshez előkészítve
Elektronikus vezérlőegység	
Beállításához megbontás nélküli beállítások	Mágneses út- és nyomatékjeladó MWG Fordulat löketenként: 1 ... 500 (standard) vagy 10 ... 5 000 (opció)
Helyzetviisszajelzés	Hajtómű-vezérlésen keresztül
Nyomaték-visszajelzés	Hajtómű-vezérlésen keresztül

Elektronikus vezérlőegység	
Mechanikus helyzetjelző (opció)	Folyamatos, önbeálló jelzés, NYITVA és ZÁRVA szimbólumokkal
Működésjelző	villogó jel hajtómű-vezérlésen át
Fűtés a kapcsolóműtérben	Ellenállásfűtés 5 W, 24 V AC
Alkalmazási feltételek	
Használat	A használat beltérben és kültérben megengedett
Beépítési helyzet	Zsír (standard) használata esetén tetszőleges. Ha a hajtómű hajtóműház-terében zsír helyett olajat használnak, akkor függőleges beépítési helyzet van előírva alul lévő karimával.
Telepítési magasság	≤ 2 000 m tengerszint feletti magasság > 2 000 m tengerszint feletti magasság kérésre
Környezeti hőmérséklet	Lásd a hajtómű típustábláját
Levegő páratartalma	Akár 100 % relatív páratartalom a teljes megengedett hőmérséklet-tartományban
Védettség a DIN EN 60529 szerint	A pontos kivittet lásd a hajtómű típustábláját.
Szennyezettségi fok az IEC 60664-1 szerint	Szennyezettségi fok: 4 (zárt állapotban), szennyezettségi fok: 2 (belül)
Rezgésállóság az IEC 60068-2-6 szerint	2 g, 10 ... 200 Hz (AUMA NORM) 1 g, 10 ... 200 Hz (ACVExChajtómű-vezérléses hajtóművekhez) Ellenállóképes a berendezés indításakor, ill. üzemzavarai esetén fellépő rezgésekkel és vibrációkkal szemben. Ez nem jelent tartós szilárdságot. Hajtóműves kombinációkra nem érvényes.
Korrózióvédelem	Standard: KS: Magas sóterhelésű helyeken való használatra alkalmas, szinte állandó kondenzáció és erős szennyeződés mellett.
	Opciók: KX: Extrém magas sóterhelésű helyeken való használatra alkalmas, állandó kondenzáció és erős szennyeződés mellett. Háromfázisú áram esetén: KX-G: mint a KX, de alumíniummentes kivitelben (külső részek)
Bevonat	Kétrétegű porbevonat
Szín	Standard: AUMA ezüstszerű (RAL 7037-hez hasonló)
	Opció: Különböző színárnyalatok külön kérésre
Élettartam	Az AUMA forgató hajtóművek teljesítik, ill. túlteljesítik az EN ISO 22153 élettartamra vonatkozó követelményeit. Részletes információt kérésre adunk.
Zajnyomásszint	< 72 dB (A)
Egyebek	
EU-irányelvek	Robbanásvédelmi irányelv 2014/34/EU Gépekre vonatkozó irányelv 2006/42/EK Kisfeszültségű irányelv 2014/35/EU EMC-irányelv 2014/30/EU RoHS-irányelv 2011/65/EU
Kézikerekes aktiválás kapcsolójának műszaki adatai	
Mechanikai élettartam	10 ⁶ kapcsolási játék
Ezüstözött érintkezők:	
U min.	12 V DC
U max.	250 V AC
I max. váltakozó áram	3 A 250 V-on (induktív terhelés, cos phi ≈ 0,8)
I max. egyenáram	3 A 12 V-on (ohmos terhelés)

14.2 A hajtómű-vezérlés műszaki adatai

Felszereltség és funkciók	
Robbanásvédelem	Lásd a típustáblát
Tanúsítványok és szabványok	A tanúsítványokat mellékeljük a készülékhez. Minden alkalmazott szabvány és azok állása fel van sorolva ezekben a tanúsítványokban.

Felszereltség és funkciók	
Feszültségellátás	Lásd a típustáblákat a hajtómű-vezérlésen és a motoron A hálózati frekvencia megengedett ingadozása: $\pm 5\%$ A hálózati feszültség megengedett ingadozása: $\pm 10\%$ –30 % legfeljebb 10 másodpercig a 380 V – 480 V tartományban a következő korlátozásokkal: - A motorfordulatszám a felhasznált hajtóművek terhelésétől függően szintén a névleges fordulatszámig csökken. - Alacsonyabb hálózati feszültségnél nő a hálózati áramfelvétel, magasabb hálózati feszültségnél csökken a hálózati áramfelvétel. - A felhasznált hajtóművek forgatónyomaték-határértékei is csökkennek szükség esetén egy rövid időre.
Az elektronika külső tápellátása (opció)	24 V DC: $+20\%$ / -15% Áramfelvétel: Alapkvitel körülbelül 250 mA, opciókkal 500 mA-ig Az elektronika külső ellátása esetén a beépített vezérlés feszültségellátását a hálózati feszültséggel szemben fokozott szigeteléssel kell ellátni az IEC 61010-1 szerint, és 150 VA kimeneti teljesítményre kell korlátozni.
Névleges teljesítmény	A hajtómű-vezérlés a motor névleges teljesítményére van méretezve, lásd a motor típustábláját.
Vezérlőbemenetek	6 digitális bemenet: NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA, VÉSZ (optocsatolóval; NYITVA, ÁLLJ, ZÁRVA közös, a VÉSZ pedig külön referenciapotenciállal, minimális impulzustartam: 100 ms, a max. kapcsolási gyakoriságot szabályozóhajtásokra figyelembe kell venni).
Vezérlőfeszültség/áramfelvétel vezérlőbemenetekhez	Standard: 24 V DC, áramfelvétel: körülbelül 10 mA bemenetenként
	Opciók: 48 V DC, áramfelvétel: körülbelül 7 mA bemenetenként
	60 V DC, áramfelvétel: körülbelül 9 mA bemenetenként
	100 – 125 V DC vezérlőfeszültség, áramfelvétel: kb. 15 mA bemenetenként
	100 – 120 V AC vezérlőfeszültség, áramfelvétel: kb. 15 mA bemenetenként
	Az összes bemeneti jelet azonos potenciállal kell táplálni.

Felszereltség és funkciók		
Állapotjelzések (kimeneti jelek)	Standard:	6 programozható jelzőrelé: 5 potenciálmentes záróérintkező közös referenciapotenciállal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés) Standard kiosztás: ZÁRVA véghelyzet, NYITVA véghelyzet, TÁV választókapcsoló, ZÁRVA nyomatékhiba, NYITVA nyomatékhiba 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) Standard kiosztás: Gyűjtőzavar (nyomatékhiba, fáziskiesés, motorvédelem működésbe lépett) - Analóg kimeneti jel helyzetvisszajelzéshez - Leválasztott potenciálú helyzetvisszajelzés 0/4 – 20 mA (terhelés max. 500 Ω)
	Opciók:	6 programozható jelzőrelé: 5 váltóérintkező közös referenciapotenciállal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 1 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 12 programozható jelzőrelé: 10 potenciálmentes záróérintkező, egyenként 5 közös referenciapotenciállal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 2 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 6 programozható jelzőrelé: 6 potenciálmentes váltóérintkező közös referenciapotenciál nélkül, relénként max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 10 programozható jelzőrelé: 10 potenciálmentes váltóérintkező közös referenciapotenciál nélkül, relénként max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 6 programozható jelzőrelé: 4 hálózati kiesés ellen védett záróérintkező közös referenciapotenciállal, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 1 potenciálmentes váltóérintkező max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 1 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 6 programozható jelzőrelé: 4 hálózati kiesés ellen védett, potenciálmentes záróérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés), 2 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 12 programozható jelzőrelé: 8 hálózati kiesés ellen védett, potenciálmentes záróérintkező, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 2 potenciálmentes záróérintkező, max. 250 V AC, 1 A (ohmos terhelés), 2 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) 12 programozható jelzőrelé: 8 hálózati kiesés ellen védett, potenciálmentes záróérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés), 4 potenciálmentes váltóérintkező, max. 250 V AC, 5 A (ohmos terhelés) Az összes kimeneti jelet azonos potenciállal kell táplálni.
Feszültségkimenet	Standard:	24 V DC segédfeszültség: max. 100 mA a vezérlőbemenetek ellátására, potenciál-leválasztott a belső feszültségellátásról
	Opció:	115 V AC segédfeszültség: max. 30 mA a vezérlőbemenetek ellátására, potenciál-leválasztott a belső feszültségellátásról (Hidegenvezető kioldókészülékkel kombinálva nem lehetséges.)
Analóg kimenet	2 analóg kimenet: Helyzetjeladó opcióval: A lökethossz, a forgatónyomaték vagy a kihajtási fordulatszám folyamatos 0/4 – 20 mA értékű kimenetével	
Analóg bemenet (opció)	2 analóg bemenet (potenciál-leválasztott): Helyzet szabályozó/folyamatszabályozó opcióval: A helyzet tényleges értékének / folyamat tényleges értékének 0/4 – 20 mA folyamatos értékű megadásával	

Felszereltség és funkciók		
Helyi kezelőegység	Standard:	• HELYI – KI – TÁV választókapcsoló (zárható mindhárom állásban) • NYITÁS, ÁLLJ, ZÁRÁS, RESET nyomógombok – Helyi ÁLLJ A hajtómű a választókapcsoló TÁV állásában a helyi kezelőegység ÁLLJ nyomógombjával leállítható. (Ez gyárilag nincs aktiválva.) • 6 jelzőfény: – Véghelyzet és működésjelző ZÁRVA (sárga), nyomatékhiba ZÁRVA (piros), motorvédelem bekapcsolt (piros), nyomatékhiba NYITVA (piros), véghelyzet és működésjelző NYITVA (zöld), Bluetooth (kék) • Grafikus LCD kijelző: háttérvilágítással
	Opciók:	• Speciális színek a jelzőfényekhez: – ZÁRVA véghelyzet (zöld), ZÁRVA nyomatékhiba (kék), NYITVA nyomatékhiba (sárga), motorvédelem bekapcsolt (ibolya), NYITVA véghelyzet (piros)
Bluetooth kommunikációs interfész	Folyamatosan aktív/inaktív, TÁVOLRÓL vagy választókapcsolóval ki-/bekapcsolható. Szükséges kiegészítők: • AUMA Assistant alkalmazás (üzembe helyezési és diagnosztikai eszközök Android és iOS készülékekhez) • AUMA RSTX 100 távvezérlés • AUMA CDT (üzembe helyezési és diagnosztikai eszköz Windows-alapú asztali számítógépekhez)	
Alkalmazási funkciók	Standard:	• Kikapcsolási mód: beállítható, út- vagy nyomatékfüggő, NYITVA és ZÁRVA véghelyzetekhez • Indítási áthidalás: Beállítható időtartam (beállítható forgatónyomaték-korláttal (Peak Torque) az indulási idő alatt) • Léptetés kezdete/léptetés vége/futás- és szünetidők: beállítható, 1 – 1 800 másodperc, a NYIT/ZÁR iránytól függetlenül beállítható • Menetprofil 8 tetszőleges köztes helyzettel: helyzet állítható be 0 és 100 % között, reakció és jelzésmód paraméterezhető • Sebességprofil akár 10 tartománnyal, az egyes tartományok sebessége egyedileg beállítható NYIT vagy ZÁR álláshoz • Villogó működésjelzés: beállítható • Választható fordulatszám-/futási idő-forrás (TÁVOLI, HELYI) • 4 belső előírt fordulatszám, ill. futási idő programozható (és HELYBEN kiválasztható) • Kiválasztható TÁVOLI előírt fordulatszám-/futásiidő-forrás (bináris, analóg) • Lágýindítás, lágýleállítás sebességcsökkentéssel (beállítható)
	Opciók:	• Helyzetszabályozó: – Helyzet-alapjel a 0/4 – 20 mA analóg bemeneteken keresztül – Beállítható viselkedés jelkiesés esetén – Holtsáv automatikus illesztése (adaptív viselkedés választható) – Osztott tartományú üzem – MÓD bemenet a NYITÁS-ZÁRÁS vezérlés és az alapjelvezérlés közötti átkapcsoláshoz – Szabályozó üzemmód proporcionális menettel (2 % – 20 %) • PID-folyamatszabályozó: adaptív helyzetszabályozóval, 0/4 – 20 mA analóg bemeneteken keresztül előírt folyamatértékhez és tényleges folyamatértékhez • Multiport Valve: 16 helyzetig, jelzések (impulzus vagy él) (csak SAV/SARV .2 esetén érvényes) • Lift Plug Valve: Multiport Valve-val kombinálva is (csak SAV/SARV .2 esetén érvényes) • Szabadra öblítő automatika: 5 próbajáratig, menetidő ellenkező irányba beállítható • Statikus és dinamikus forgatónyomatéki adatgyűjtés mindkét forgásirányban nyomatékmérő karima kiegészítővel

Felszereltség és funkciók		
Biztonsági funkciók	Standard:	- VÉSZ-menet: (viselkedés programozható) - digitális bemenet: Alacsony aktív - Reakció választható: STOP, menet ZÁRVA véghelyzetbe, menet NYITVA véghelyzetbe, menet köztes helyzetbe - Nyomatékfigyelés VÉSZ-menet esetén áthidalható - Hővédelem VÉSZ-menet esetén áthidalható (csak hőkapcsolókkal ellátott hajtómű esetén, PTC-ellenállással nem)
	Opciók:	- A helyi kezelőegység engedélyezése a HELYI engedélyezés digitális bemeneten át. Így a hajtómű kezelésének engedélyezése vagy tiltása a helyi kezelőegység nyomógombjaival végezhető - Fő-/bypass-szerelvény retesz: NYITVA és ZÁRVA futásparancsok engedélyezése két digitális bemeneten keresztül - PVST (Partial Valve Stroke Test): a hajtómű-vezérlő és a hajtómű működési ellenőrzése, paraméterezhető: Irány, löket, menetidő, irányváltási idő
Felügyeleti funkciók	- Szerelvény túlterhelés-védelme: beállítható, lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál - A motorhőmérséklet figyelése (hőmérséklet-figyelés): lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál - A fűtés felügyelete a hajtóműben: figyelmeztető üzenetet generál - A megengedett bekapcsolási időtartam és kapcsolási gyakoriság felügyelete: beállítható, figyelmeztető üzenetet generál - Futási idő felügyelet: beállítható, figyelmeztető üzenetet generál - Fáziskimaradás felügyelete: lekapcsoláshoz vezet és hibaüzenetet generál	
Diagnosztikai funkciók	- Elektronikus eszköz-adatlap rendelési és termékadatokkal - Üzemi adatok rögzítése: Egy-egy törölhető számláló és élettartam-számláló a következőkhöz: - motor futásidő, kapcsolási játékok, nyomatékfüggő kikapcsolások ZÁRVA véghelyzetbe, útfüggő kikapcsolások ZÁRVA véghelyzetbe, nyomatékfüggő kikapcsolások NYITVA véghelyzetbe, útfüggő kikapcsolások NYITVA véghelyzetbe, nyomatékhiba ZÁRVA, nyomatékhiba NYITVA, motorvédő kikapcsolások - Időbélyegzett eseményprotokoll beállítási, üzemi és hibaelőzményekkel - Állapotjelek NAMUR NE 107 ajánlás szerint: "Kiesés", "Funkcióellenőrzés", "Specifikáción kívül", "Karbantartás szükséges" - Nyomatékgörbék (RWG-vel ellátott hajtóművek esetén): 3 nyomatékgörbe (nyomaték-lökethossz görbe) a nyitási és zárási irányra külön tárolható. - A tárolt nyomatékgörbék a kijelzőn megjeleníthetők.	
Motorvédelem kiértékelése	Hidegvezető kioldókészülék (TMS-modul) hidegvezetőkkel ellátott hajtómű-motor esetén	
Fűtőrendszer (opció)	–30 °C alatti hőmérsékletre alkalmas kivitelek fűtőrendszerrel együtt, külső 230 V AC vagy 115 V AC feszültségellátásra történő csatlakoztatásra vagy beltéri 400 V AC kivitel.	
Elektromos csatlakozás	Standard:	AUMA Ex-dugós csatlakozó (KT); motorkapcsok csavaros technikával; csatlakozó kapcsok a vezérléshez Push-In technikával
	Opciók:	- AUMA robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapcsokkal (KES), Ex e fokozott biztonság - AUMA robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapcsokkal (KES), Ex d nyomásálló tokozás
Menet a kábelbevezetésekhez	Standard:	Metrikus menet
	Opció:	Pg-menet, NPT-menet, G-menet
Kapcsolási rajz (alapkivitel)	Lásd a típustáblát	
Kiegészítésképpen MWG-vel ellátott hajtóművek esetén		
Út- és nyomatékkapcsolás beállítása a helyi kezelőegységen keresztül.		
Nyomaték-visszajelzés	Potenciál-leválasztott analóg kimenet 0/4–20 mA (max. terhelés 500 Ω).	
Kapcsolási rajz	Lásd a típustáblát	
Alkalmazási feltételek		
Használat	A használat beltérben és kültérben megengedett	
Telepítési magasság	≤ 2 000 m tengerszint feletti magasság > 2 000 m tengerszint feletti magasság kérésre	
Beépítési helyzet	Tetszőleges	
Környezeti hőmérséklet	Lásd a hajtómű-vezérlés típustáblája	
Levegő páratartalma	Akár 100 % relatív páratartalom a teljes megengedett hőmérséklet-tartományban	
Védettség a DIN EN 60529 szerint	A pontos kivitel lásd a hajtómű-vezérlés típustábláján.	

Alkalmazási feltételek	
Szennyezettségi fok az IEC 60664-1 szerint	Szennyezettségi fok: 4 (zárt állapotban), szennyezettségi fok: 2 (belül)
Rezgésállóság az EN 60068-2-6 szerint	1 g, a 10 – 200 Hz tartományban Ellenállóképes a berendezés indításakor, ill. üzemzavarai esetén fellépő rezgésekkel és vibrációkkal szemben. Ez nem jelent tartós szilárdságot. (Hajtóműves kombinációkra nem érvényes.)
Korrózióvédelem	Standard: KS Magas sóterhelésű helyeken való használatra alkalmas, szinte állandó kondenzáció és erős szennyeződés mellett.
	Opció: KX Extrém magas sóterhelésű helyeken való használatra alkalmas, állandó kondenzáció és erős szennyeződés mellett.
Bevonat	Kétrétegű porbevonat
Szín	Standard: AUMA ezüstsürke (RAL 7037-hez hasonló)
	Opció: Különböző színárnyalatok külön kérésre
Tartozék	
Fali tartó	A hajtómű-vezérlés hajtóműtől elkülönített rögzítéséhez, dugós csatlakozóval együtt. Összekötő vezeték kérésre. Magas környezeti hőmérsékletek, nehéz hozzáférhetőség vagy erős rezgésekkel járó üzem esetén ajánlott. A hajtómű és a hajtómű-vezérlés közötti vezeték hossz max. 16 m lehet.
Paraméterező program	AUMA CDT (üzembe helyezési és diagnosztikai eszköz Windows-alapú számítógépek/notebookok számára) AUMA Assistant alkalmazás (üzembe helyezési és diagnosztikai eszköz Android és iOS alapú készülékekhez)
DMF nyomaték-mérő karima (Csak SAVEx/SARVEx .2 esetén érvényes)	Tartozékok forgatónyomaték-méréshez
AUMA távvezérlés	AUMA RSTX 100 távvezérlés
Egyebek	
Súly	körülbelül 14 kg (AUMA KT robbanásbiztos dugós csatlakozóval)
EU-irányelvek	Robbanásvédelmi irányelv 2014/34/EU Gépekre vonatkozó irányelv 2006/42/EK Kisfeszültségű irányelv 2014/35/EU EMC-irányelv 2014/30/EU RoHS-irányelv 2011/65/EU EMC-irányelv 2014/53/EU

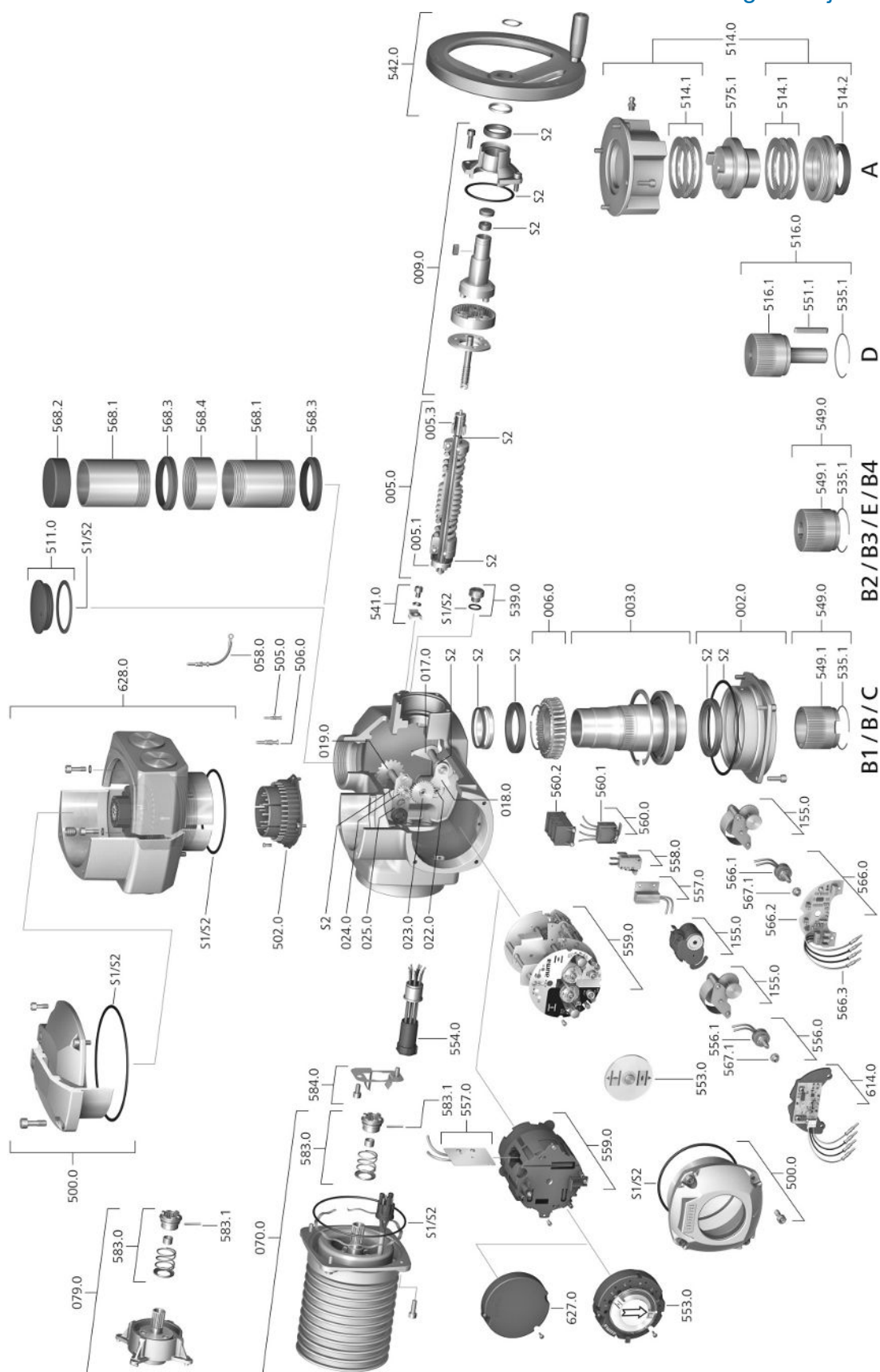
14.3 A csavarok meghúzási nyomatékai

33. táblázat: A csavarok meghúzási nyomatékai

Menet	Meghúzási nyomaték [Nm]	
	Szilárdsági osztály	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M4	2,2	3
M5	4,3	5,7
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15 Pótalkatrész-jegyzék

15.1 SAVEx 07.2 – SAVEx 16.2 KT / SARVEx 07.2 – SARVEx 16.2 KT forgató hajtóművek



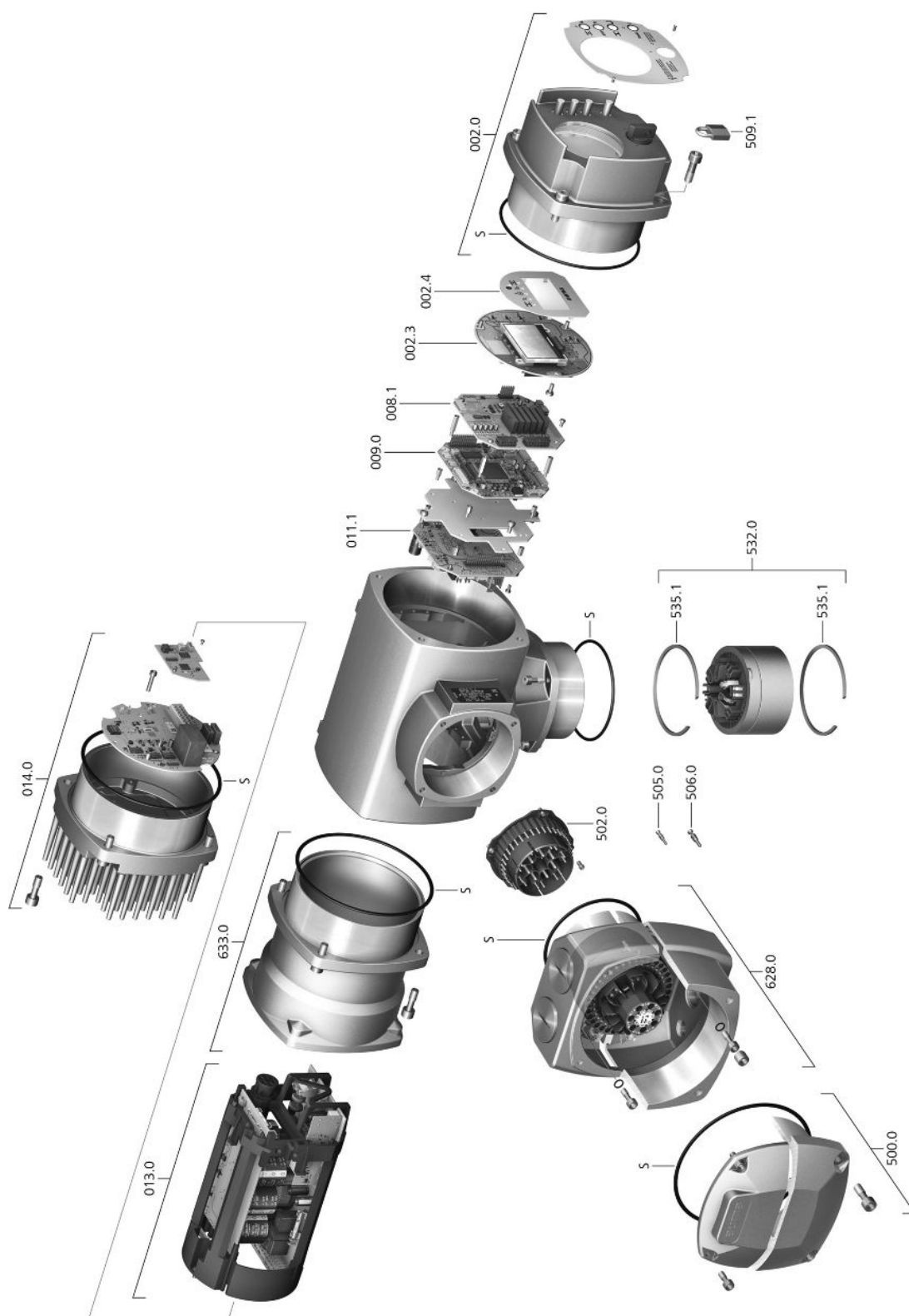
Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusának és a megbízásszámunknak a megadását (lásd a típustáblát).

Csak eredeti AUMA pótalkatrészeket szabad használni. Más alkatrészek használata a garancia elvesztéséhez, valamint a szavatossági igényekből való kizáráshoz vezet.

A pótalkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészektől.

Ref. sz.	Megnevezés	Ref. sz.	Megnevezés
002.0	Csapágykarima	551.1	Retes
003.0	Üreges tengely	553.0	Mechanikus helyzetjelző
005.0	Hajtótengely	554.0	Hüvelyes rész a kábelköteges motorcsatlakozóhoz
005.1	Motorkuplung	556.0	Helyzetjelző potenciométer
005.3	Kézi kuplung	556.1	Potenciométer csúszókuplung nélkül
006.0	Csigakerék	557.0	Fűtés
009.0	Kézi hajtómű	558.0	Villogó kapcsoló csapérintkezőkkel (impulzusadó tárcsa és szigetelőlemez nélkül)
017.0	Nyomatékkar	559.0-1	Elektromechanikus vezérlőegység kapcsolókkal és nyomatékkapcsoláshoz való mérőfejekkel
018.0	Fogasív	559.0-2	Elektronikus vezérlőegység mágneses út- és nyomatékjeladóval (MWG)
019.0	Korona kerék	560.0-1	Kapcsolócsomag NYIT irányhoz
022.0	II. kuplung nyomatékkapcsoláshoz	560.0-2	Kapcsolócsomag ZÁR irányhoz
023.0	Hajtott kerék, útkapcsolás	560.1	Út/nyomaték kapcsoló
024.0	Hajtókerék, útkapcsolás	560.2-1	Kapcsolókazetta NYIT irányhoz
025.0	Biztosítólemez	560.2-2	Kapcsolókazetta ZÁR irányhoz
058.0	Kábelköteg védővezetőkhoz	566.0	RWG helyzetjeladó
070.0	Motor (csak V... motoroknál a 079.0 tétellel együtt)	566.1	Potenciométer RWG-hez, csúszókuplung nélkül
079.0	Bolygókerékes hajtómű, motoroldal (csak V... motoroknál)	566.2	Helyzetjelző kártya RWG-hez
155.0	Leosztó áttétel	566.3	Kábelkészlet RWG-hez
500.0	Fedél	567.1	Csúszókuplung potenciométerhez
502.0	Csapos rész, érintkezőcsapok nélkül	568.1	Orsóvédő cső (védősapka nélkül)
505.0	Érintkezőcsap vezérléshez	568.2	Védősapka orsóvédő csőhöz
506.0	Érintkezőcsap motorhoz	568.3	V-tömítés
511.0	Menetes zárókupak	568.4	Menetes karmantyú
514.0	„A” csatlakozási forma (menetes anya nélkül)	575.1	Menetes anya („A” csatlakozási forma)
514.1	Axiális tűgörgős csapágy	583.0	Motorkuplung, motoroldali
514.2	Tengelytömítő gyűrű („A” csatlakozási forma)	583.1	Csapszeg motorkuplunghoz
516.0	„D” csatlakozási forma	584.0	Tartórugó motorkuplunghoz
516.1	„D” kihajtó kuplungtengely	614.0	EWG helyzetjeladó
535.1	Biztosítógyűrű	627.0	Fedél MWG 05.3
539.0	Zárócsavar	628.0	Robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapocsblokkal (KT)
541.0	Földelő csatlakozó	S1	Tömítéskészlet, kicsi
542.0	Kézikerék fogantyúval	S2	Tömítéskészlet, nagy
549.0	Csatlakozóformák („B”/„B1”/„B2”/„B3”/„B4”/„C”/„E”)		
549.1	Hajtópersely (B/B1/B2/B3/B4/C/E)		

15.2 ACVExC 01.2 KT/KM hajtómű-vezérlés



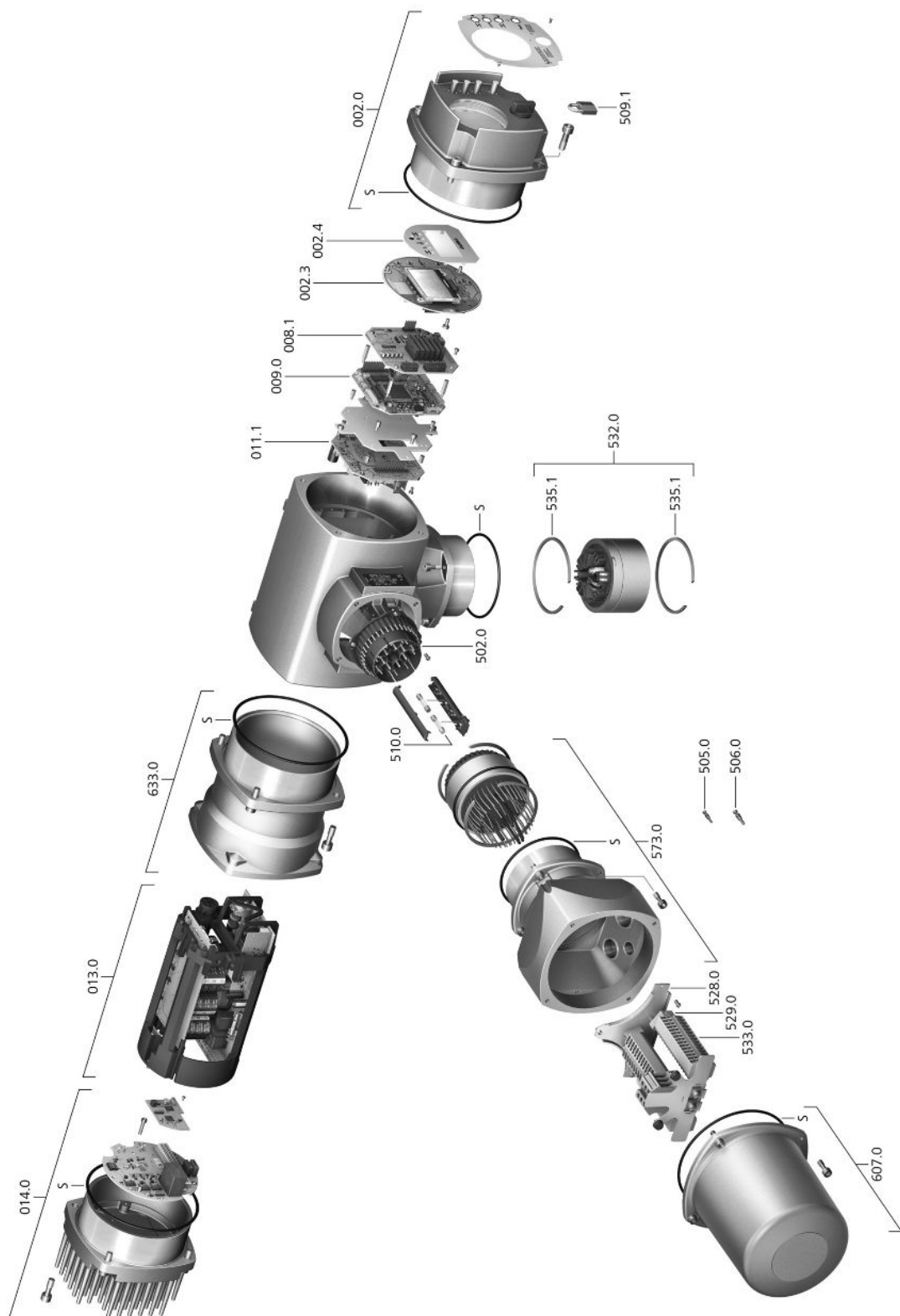
Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusának és a megbízásszámunknak a megadását (lásd a típustáblát).

Csak eredeti AUMA pótalkatrészeket szabad használni. Más alkatrészek használata a garancia elvesztéséhez, valamint a szavatossági igényekből való kizáráshoz vezet.

A pótalkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészektől.

Ref. sz.	Megnevezés
002.0	Helyi kezelőegység
002.3	Helyi kezelőegység panel
002.4	Kijelző előlap
008.1	I/O kártya
008.1	Terepibusz-kártya
009.0	Logikai kártya
011.1	Relékártya
013.0	Teljesítménykapcsoló egység/köztes kör
014.0	Motorszabályzó
500.0	Fedél
502.0	Csapos rész, érintkezőcsapok nélkül
505.0	Érintkezőcsap vezérléshez
506.0	Érintkezőcsap motorhoz
509.1	Kengyeles lakat
532.0	Kábelátvezető (hajtómű-csatlakozás)
535.1	Biztosítógyűrű
628.0	Robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapocsblokkal (KT)
633.0	Teljesítménykapcsoló egység háza
S	Tömítéskészlet

15.3 ACVExC 01.2 KES hajtómű-vezérlés



Minden alkatrészrendeléskor kérjük a berendezés típusának és a megbízásszámunknak a megadását (lásd a típustáblát).

Csak eredeti AUMA pótalkatrészeket szabad használni. Más alkatrészek használata a garancia elvesztéséhez, valamint a szavatossági igényekből való kizáráshoz vezet.

A pótalkatrészek ábrázolásukat illetően eltérhetnek a szállított alkatrészektől.

Ref. sz.	Megnevezés
002.0	Helyi kezelőegység
002.3	Helyi kezelőegység panel
002.4	Kijelző előlap
008.1	I/O kártya
008.1	Terepibusz-kártya
009.0	Logikai kártya
011.1	Relékártya
013.0	Teljesítménykapcsoló egység/köztes kör
014.0	Motorszabályzó
502.0	Csapos rész, érintkezőcsapok nélkül
505.0	Érintkezőcsap vezérléshez
506.0	Érintkezőcsap motorhoz
509.1	Kengyeles lakat
510.0	Biztosítókészlet
528.0	Sorkapocstartó keret (kapcsok nélkül)
529.0	Sorkapocs lezáró
532.0	Kábelátvezető (hajtómű-csatlakozás)
533.0	Motor/vezérlés kapcsai
535.1	Biztosítógyűrű
573.0	Robbanásbiztos dugós csatlakozó sorkapcsokkal (KES)
607.0	Fedél
633.0	Teljesítménykapcsoló egység háza
S	Tömítéskészlet

Címszójegyzék

Szimbólumok

„A” csatlakozási forma	18
„B” csatlakozási formák	22

Á

A hajtómű helyi kezelése	42
Adatmátrix kód	14
Alkalmazási feltételek	85, 90
Alkalmazási terület	6
Áramfajta	12, 27
Áramfelvétel	28
Ártalmatlanítás	83
Assistant alkalmazás	14
Átvételi vizsgálati bizonyítvány	13
AUMA Assistant alkalmazás	10, 14
AUMA Cloud	10

B

beállításhoz megbontandó	9
beállításhoz megbontás nélküli	9
Bekötési rajz	27
Hajtómű	12
Bemeneti áram	14
Bemeneti jel	14
Bemeneti jelek potenciálja	28
Biztonsági szabványok	29
Biztonsági tudnivalók	5
Biztonsági tudnivalók/figyelmeztetések	5
Biztosíték	28
Biztosítékok	77
Bluetooth	10

C

CDT	10
-----	----

CS

Csatlakozási formák	18
Csatlakozóvezetékek	29

É

Elektromos csatlakozás	27
Élettartam	85
Ellátó hálózatok	27
Ellenőrzés	82
Ellenőrzési intervallumok	82
EMC	29

F

Fali tartó	39
Felhasználási terület	6
Felszereltség és funkciók	84, 85, 89, 90
Fordulatszám	11, 12
Fordulatszám beállítása	63

Forgásirány	64, 65
Fűtőrendszer	28, 77

GY

Gyártás éve	14
Gyártási év	14
Gyulladásveszély	5

H

Hajtómű bekötési rajza	14
Hálózati csatlakozás	27
Hálózati feszültség	12, 27
Hálózati formák	27
Hálózati frekvencia	12, 27
Helyi kezelés	42
Helyi kezelőegység	42
Helyszíni biztosítás	28
Helyzetjeladó	14
Helyzetjelző	70
Helyzetjelző tárcsa	70
Hibaáram-védőkapcsoló (FI)	28
Hibaelhárítás	73
hidegenvezető kioldókészülék	77
Hőmérséklet-felügyelet	77
Hőmérséklet-védelem	12

I

Irányelvek	5
------------	---

J

Jelölés, robbanásvédelem	13
Jelzőlámpák	55

K

Kábelkészlet	39
Kábeltömszelencék	29
Kapcsolási rajz	13, 27
Hajtómű-vezérlés	12
Karbantartás	6, 79, 82
Karimaméret	13
Kenőanyag típusa	11
Kezelés	41
Kézikerék	17
Kimeneti jelek potenciálja	28
Korrózióvédelem	16, 85, 90
Környezeti hőmérséklet	11, 12, 85, 89

L

LED-ek (jelzőlámpák)	55
Léptető üzem	43

M

Mechanikus helyzetjelző	70
Megbízásszám	11, 12, 13
Menetes anya	21
Méret	13
Motorfűtés	84
Motortípus	12
Motorvédelem	12, 77
Működtetési próba	64
Műszaki adatok	84

N

Névleges áram	12, 28
Névleges teljesítmény	12, 28

NY

Nyomatéktartomány	11
-------------------	----

Ó

Orsó	65
Orsóvédő cső	24
Óvintézkedések	6, 29

Ö

Öntartás	43
Összekötő vezeték	39

P

Pótalkatrész-jegyzék	91
----------------------	----

R

Rezgésállóság	90
Robbanásvédelem jelölés	13

S

Sorozatszám	11, 12, 14
-------------	------------

SZ

Szabványok	5
Szállítás	15
Személyzeti minősítés	5
Szerelés	17
Szerelvénycsatlakozás	18, 84
Szerelvényorsó	24
SZERVIZ	79
Szigetelési osztály	12
Szűkítők	29

T

Támogatás	79
Tárolás	16
Tartókeret	40
Tartós tárolás	16

Tartozékok a szereléshez	24
Teljesítményosztály	
Kapcsolókészülékek	12
Teljesítménytényező	12
Típus	13
Típusmegnevezés	13
Hajtómű	11
Hajtómű-vezérlés	12
Típustábla	11, 27
TMS (termikus motorvédelem)	77

Ú

Újrahasznosítás	83
-----------------	----

Ű

Üreges tengely	65
Üzembe helyezés	5
Üzembe helyezés (jelzések a kijelzőn)	49
Üzemeltetés	5
Üzem mód	12, 84

V

Védettség	11, 12, 85, 89
Vezérlés	12, 14
Vezérlőbemenetek potenciálja	28
Vezérlőfeszültség	14
Vezetékek	29
Villamos csatlakozók	29

Z

Zárlatvédelem	28
Zárócsavarok	29
Záródugó	29

ZS

Zsírcsere	83
-----------	----



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Muellheim

P.O. Box 1362

79373 Muellheim, Germany

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com