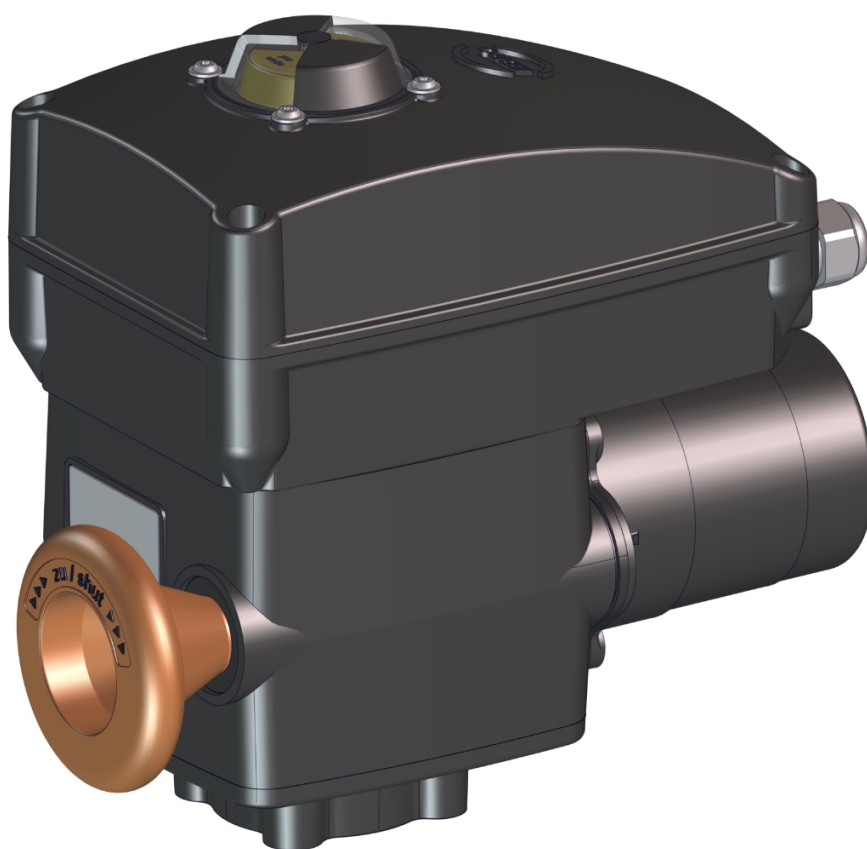


Eredeti Szerelési és üzemeltetési útmutató

elektromos lengőhajtómű E50-E210



TARTALOMJEGYZÉK

1	A jelen üzemeltetési útmutatóról.....	6
1.1	Szerzői jog.....	6
1.2	Jótállás és felelősség.....	6
1.3	Ábrák.....	6
1.4	Célcsoportok.....	6
1.4.1	A célcsoportok definíciója.....	7
1.4.2	Az életfázisok definíciója.....	7
1.4.3	Ki-mit-csinál mátrix.....	8
1.5	Tájékoztatások.....	8
1.5.1	Az utasító és figyelmeztető jelölések jelentése.....	9
1.5.2	A figyelmeztető tájékoztatások definíciója és struktúrája.....	10
1.5.3	Az általános tájékoztatások definíciója.....	11
1.5.4	Szimbólumok.....	11
1.6	Együtt érvényes dokumentumok.....	11
1.6.1	Megfelelőségi nyilatkozat / beépítési nyilatkozat.....	11
1.7	Kapcsolattartási adatok.....	11
2	Fontos biztonsági tájékoztatások.....	12
2.1	Rendeltetésszerű használat.....	12
2.1.1	Ésszerűen előre látható hibás alkalmazás.....	12
2.2	Jelölések.....	12
2.3	Üzembiztos állapot.....	14
2.4	Az üzemeltető kötelezettségei.....	14
2.4.1	Ellenőrizze a szállítási terjedelmet és a kivitelt.....	15
2.4.2	Kockázatelemzés / a veszély megítélése.....	15
2.4.3	Fennmaradó kockázatok.....	15
3	A komponensek leírása.....	16
3.1	Műszaki adatok.....	20
3.2	Méreték és súly.....	25
3.3	Átszámítási táblázatok.....	25
4	Szállítás és szerelés.....	27
4.1	A komponensek szállítása.....	28
4.2	Szerelje össze a komponenseket.....	30
4.3	Komponensek csatlakoztatása.....	32
4.3.1	Kapcsolási javaslatok.....	42
5	Üzembe helyezés.....	54
5.1	Beállítások.....	54
5.2	Vizsgálatok.....	56

6	Üzemelés.....	57
7	Karbantartás.....	59
7.1	Darabjegyzék.....	62
8	Üzemen kívül helyezés/szétszerelés.....	63
9	Megfelelőségi nyilatkozat / beépítési nyilatkozat.....	65

ÁBRÁK ÉS TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

Ábrajegyzék

Ábra 1:	Típustábla E50-E210.....	12
Ábra 2:	Komponensek E65-E210.....	16
Ábra 3:	Komponensek E50.....	16
Ábra 4:	Fő méretek, E65-E210.....	25
Ábra 5:	Mozgó részek.....	27
Ábra 6:	A komponensek szállításának példa illusztrációja.....	29
Ábra 7:	A lengőhajtómű daruzása.....	29
Ábra 8:	Összeszerelés.....	31
Ábra 9:	X1 csatlakozókapocs.....	33
Ábra 10:	X2 csatlakozókapocs.....	33
Ábra 11:	X3 csatlakozókapocs.....	33
Ábra 12:	Kapocsterv, E50 váltakozó áram.....	35
Ábra 13:	Kapocsterv, E65-E160 váltakozó áram.....	37
Ábra 14:	Kapocsterv, E65-E210 háromfázisú áram.....	39
Ábra 15:	Kapocsterv, E65-E160 egyenáram.....	41
Ábra 16:	Váltakozó áramú hajtás E50WS.....	42
Ábra 17:	Váltakozó áramú hajtás elektronikus nyomaték kapcsolás nélkül.....	44
Ábra 18:	Váltakozó áramú hajtómű elektronikus nyomaték kapcsolással.....	45
Ábra 19:	Háromfázisú hajtás elektronikus nyomaték kapcsolással.....	46
Ábra 20:	Háromfázisú hajtás elektronikus nyomaték kapcsolás nélkül.....	47
Ábra 21:	Egyenáramú hajtómű.....	48
Ábra 22:	Váltakozó áramú hajtás potenciométerrel.....	49
Ábra 23:	Váltakozó áramú hajtómű áramvisszajelzéssel 4-20 mA.....	50
Ábra 24:	Váltakozó áramú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával.....	51
Ábra 25:	Háromfázisú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával.....	52
Ábra 26:	Az egyfázisú hajtás párhuzamos kapcsolása.....	53
Ábra 27:	Helyzetkijelző.....	57
Ábra 28:	A túláramkapcsoló visszaállítása.....	58
Ábra 29:	Feliratozás E65-E210.....	60
Ábra 30:	Opciók.....	62

Táblázatok jegyzéke

Tábl. 1:	Ki-mit-csinál mátrix.....	8
Tábl. 2:	A „muszáj”, „kellene” és „lehetne” előírások.....	8
Tábl. 3:	Utasító jelzések.....	9
Tábl. 4:	Figyelmeztető jelzések.....	9
Tábl. 5:	A figyelmeztető tájékoztatások struktúrája.....	10
Tábl. 6:	Szimbólumok.....	11
Tábl. 7:	Jelölések az elektromos hajtáson.....	13
Tábl. 8:	Típuskulcs opciós kódja.....	14
Tábl. 9:	A komponensek megnevezése.....	16
Tábl. 10:	Műszaki adatok E50WS.....	20
Tábl. 11:	Műszaki adatok E65WS.....	21
Tábl. 12:	Műszaki adatok E110WS.....	21
Tábl. 13:	Műszaki adatok E160WS.....	21
Tábl. 14:	Műszaki adatok E65GS.....	22
Tábl. 15:	Műszaki adatok E110GS.....	22
Tábl. 16:	Műszaki adatok E160GS.....	22
Tábl. 17:	Műszaki adatok E65DS.....	23
Tábl. 18:	Műszaki adatok E110DS.....	23
Tábl. 19:	Műszaki adatok E160DS.....	24
Tábl. 20:	Műszaki adatok E210DS.....	24

Tábl. 21: Fő méretek, E65-E210.....	25
Tábl. 22: Átszámítási táblázat Tömeg m.....	25
Tábl. 23: Átszámítási táblázat, Hőmérséklet t.....	26
Tábl. 24: A hajtókarima meghúzási nyomatékai.....	31
Tábl. 25: Csatlakoztatási táblázat, váltakozó áram.....	34
Tábl. 26: Kapocsterv jelmagyarázata, E50 váltakozó áram.....	35
Tábl. 27: Csatlakoztatási táblázat, váltakozó áram.....	36
Tábl. 28: Kapocsterv jelmagyarázata, E65-E160 váltakozó áram.....	37
Tábl. 29: A háromfázisú áram csatlakoztatási táblázata.....	38
Tábl. 30: Kapocsterv jelmagyarázata, E65-E210 háromfázisú áram.....	39
Tábl. 31: Csatlakoztatási táblázat, egyenáram.....	40
Tábl. 32: Kapocsterv jelmagyarázata, E65-E160 egyenáram.....	41
Tábl. 33: Váltakozó áramú hajtás E50WS.....	42
Tábl. 34: Váltakozó áramú hajtás elektronikus nyomatéklekapcsolás nélkül.....	44
Tábl. 35: Váltakozó áramú hajtómű elektronikus nyomatéklekapcsolással.....	45
Tábl. 36: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatéklekapcsolással.....	46
Tábl. 37: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatéklekapcsolás nélkül.....	47
Tábl. 38: Egyenáramú hajtómű.....	48
Tábl. 39: Váltakozó áramú hajtás potenciométerrel.....	49
Tábl. 40: Váltakozó áramú hajtómű áramvisszajelzéssel 4-20 mA.....	50
Tábl. 41: Váltakozó áramú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával.....	51
Tábl. 42: Háromfázisú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával.....	52
Tábl. 43: Az egyfázisú hajtás párhuzamos kapcsolása.....	53
Tábl. 44: Hibaelhárítás E50-E210.....	60

1 A JELLEN ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓRÓL

Ez az EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH cég szerelési és üzemeltetési útmutatója a következőkhöz:

- A típus elektromos lengőhajtóműve E50-E210

A továbbiakban:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- A típus elektromos lengőhajtóműve E50-E210 ► Lengőhajtómű
- Szerelési és üzemeltetési útmutató ► Üzemeltetési útmutató

Ez az üzemeltetési útmutató fontos biztonsági és figyelmeztető tájékoztatásokat nyújt. A további hasznos információk mellett ez az üzemeltetési útmutató támogatja Önt különösen a termék szállítás, beépítés, karbantartás és üzemben kívül helyezés életfázisaiban, hogy biztosítsa a hatékony és megbízható üzemelést.

Olvassa el gondosan az üzemeltetési útmutatót, és őrizze azt meg. Az EBRO nem felel azokért a károkért, melyek az üzemeltetési útmutató figyelmen kívül hagyásából keletkeznek.

Az üzemeltetési útmutató a lengőhajtómű felhasználási helyén álljon rendelkezésre. A felhasználási hely vagy az üzemeltető váltása esetén az üzemeltetési útmutatót is tovább kell adni.

Minden jog és műszaki változtatás joga fenntartva.

1.1 Szerzői jog

Az EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH külön engedélye nélkül a jelen dokumentáció semmilyen részén nem szabad sokszorosítani, vagy harmadik személy számára hozzáférhetővé tenni.

A jelen dokumentáció, beleértve a benne lévő összes részt is, a szerzői jog által védett. A sokszorosításhoz, fordításhoz, mikrofilmre vitelhez, valamint az elektronikus rendszerekben történő tároláshoz és feldolgozáshoz az EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH. írásos hozzájárulása szükséges.

A visszaélés büntetendő és kártérítésre kötelez. Az EBRO ARMATUREN GmbH az ipari védőjogok gyakorlásának összes jogát fenntartja.

1.2 Jótállás és felelősség

A jótállás és felelősség a szerződésben meghatározott feltételekhez igazodik (a jótállási feltételeket lásd az EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH. értékesítési és szállítási feltételeiben). A garanciális és jótállási igényeket azonnal a hiba megállapítása után jelezzék az EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH. post@ebro-armaturen.com címen.

Azokért a károkért, melyek a nem rendeltetésszerű használat, szakszerűtlen tárolás vagy szakszerűtlen szállítás miatt lépnek fel, az EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH. cég nem vállal felelősséget.

1.3 Ábrák

A jelen üzemeltetési útmutató összes ábrája elvi ábrázolás, és csak a szöveges rész érthetővé tételét szolgálja. Az ábrák a lengőhajtóművet csak annyiban tükrözik, amennyire ez a szöveg megértéséhez szükséges.

Az ábrák lehetséges módon olyan termékváltozatokat vagy tartozékokat mutatnak, melyeket a szállítási terjedelem nem tartalmaz. Az ábrák nem indokolnak igényt pótszállításra vagy a kiszállított lengőhajtómű módosítására.

1.4 Célcsoportok

A jelen üzemeltetési útmutató célcsoportjai azok a szakemberek, akik a mindenkori életfázisokban a komponenseken tevékenységet végeznek.

Szakembernek azt a személyt nevezzük, aki szakmai képzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján képes a ráruházott munkákat megítélni és a lehetséges veszélyeket felismerni. Továbbá a szakember a vonatkozó rendelkezéseket ismeri.

Csak eléggé képzett és betanított személyek dolgozhatnak a lengőhajtóművön. Oktatás vagy betanítás alatt álló személyek csak oktatott vagy betanított szakember állandó felügyelete alatt dolgozhatnak a lengőhajtóművön.

Minden olyan személy, aki a lengőhajtóművön dolgozik, vagy a negyedfordulatú hajtóművel munkát végez, ismerje és alkalmazza az üzemeltetési útmutató tartalmát. A lengőhajtómű üzemeltetője felelős azért, hogy biztosítsa az üzemeltetési útmutatóhoz való hozzáférést, és hogy annak tartalmát oktatással, betanítással közvetítse.

1.4.1 A célcsoportok definíciója

Szállító személyzet

Olyan szakemberek, akik a gépek, berendezések vagy alkatrészek biztonságos és hatékony szállításáért felelősek.

Szerelő személyzet

Olyan szakemberek, akik a gépek, berendezések vagy részegységek leszereléséért (üzemen kívül helyezéséért) felelősek.

A szerelő személyzet munkáinál lehetnek átfedések az „Üzembe helyezés” életfázissal.

Üzembe helyező személyzet

Olyan szakemberek, akik a gépek, berendezések és részegységek szerelési állapotból üzemi állapotba történő átvezetéséért felelősek. Az üzembe helyező személyzet feladatai magukba foglalják a rendszerek ellenőrzését, beállítását és optimalizálását, hogy biztonságos és hatékony üzemelést biztosítsanak.

Kezelőszemélyzet

Olyan szakemberek, akik a gépek, berendezések vagy részegységek használatáért felelősek.

A kezelőszemélyzet munkáinál előfordulhatnak átfedések az „Üzembe helyezés” életfázissal.

Karbantartó személyzet

Olyan szakemberek, akik az élettartam meghosszabbításáért és az üzembiztosság fenntartásáért felelősek.

1.4.2 Az életfázisok definíciója

Szállítás

A gyártás után a komponenseket a felhasználás helyére szállítják. Ebben a fázisban alkalmas szállítási módszereket kell választani ahhoz, hogy a károk vagy hibás működés elkerülhetőek legyenek. Ide tartozik a csomagolás, a rakománybiztosítás, a szállítási előírások betartása, és adott esetben a klimatikus óvintézkedések.

Összeszerelés

A felhasználás helyén szerelik és telepítik a komponenseket. Ez magába foglalja az egyes részek összeállítását, az ellátó hálózatok (áram, víz, sűrített levegő stb.), valamint az integrációt a meglévő termelési folyamatokba. A szakszerű összeszerelés döntő a komponensek későbbi működőképessége és biztonsága vonatkozásában.

Üzembe helyezés

Ebben a fázisban kapcsolják be és tesztelik első ízben a komponenseket. Eközben elvégzik a beállításokat, konfigurálják a vezérlőrendszereket és végrehajtják a biztonsági vizsgálatokat. Az esetleges illesztések és optimalizálások megtörténnek, mielőtt a komponensek átmennének a szabályos üzembe.

Üzemelés

Ez a fázis foglalja magába a komponensek tényleges használatát a tervezett célra. Itt a fókuszban a hatékonyság, termelékenység és biztonság áll. Az üzemi adatok rendszeres ellenőrzése és

dokumentációja, s adott esetben kisebb illesztések szükségesek az optimális teljesítmény biztosításához.

Karbantartás

Ahhoz, hogy a komponensek élettartama és működőképessége biztosítható legyen, rendszeres karbantartási intézkedések szükségesek. Ez magába foglalhatja az ellenőrzést, tisztítást, kenést, kopóalkatrészek cseréjét, és a megelőző karbantartási intézkedéseket.

Üzemen kívül helyezés

Ha a komponensek gazdaságosan vagy műszakilag már nem használhatóak, azokat üzemen kívül kell helyezni. Ide tartozik a lekapcsolás, az üzemi szerek ürítése, és esetleg a köztes tárolás. Ebben a fázisban azt is ellenőrzik, hogy a további használat vagy az értékesítés ésszerű-e.

1.4.3 Ki-mit-csinál mátrix

	Szállító személyzet	Szerelő személyzet	Üzembe helyező személyzet	Kezelőszemélyzet	Karbantartó személyzet
Szállítás	●				
Összeszerelés		●			
Üzembe helyezés		●	●	●	
Üzemelés				●	
Karbantartás					●
Üzemen kívül helyezés	●	●			

Tábl. 1: Ki-mit-csinál mátrix

1.5 Tájékoztatások

A figyelmeztető tájékoztatások az érzékenyítést szolgálják a lehetséges módon veszélyes helyzetre, annak elkerülésére, valamint a személyek testi épsége érdekében.

Az általános tájékoztatások az anyagi károk elkerülésére irányulnak, vagy hasznos kiegészítő információkat nyújtanak a jobb megértés érdekében.

A „muszáj”, „kellene” és „lehetne” előírások használata

Kifejezés	A betartás végkövetkeztetése
Muszáj	A muszáj-előírás világosab előírt cselekvési utasítást tartalmaz, melyet kényszerűen követni kell, mely tehát nem teszi lehetővé a mérlegelést.
Előírt	A kellene-előírás ajánlás. A kellene-előírás ugyan cselekvési utasítást tartalmaz, de fennáll bizonyos játéktér a kivételek vagy atipikus helyzetek számára.
Lehet	A Lehet-előírás olyan cselekvési pozíciókat tartalmaz, melyet az üzemeltető mérlegelhet, azonban betartania nem kell.

Tábl. 2: A „muszáj”, „kellene” és „lehetne” előírások

1.5.1 Az utasító és figyelmeztető jelölések jelentése

Utasító jelzések

Jelölés	Jelentése
	Viseljen fejbédőt Fejsérülések olyan tárgyak miatt, melyek a fejre esnek, vagy a fej tárgyakba történő beverése miatt
	Szemvédő viselése Véd a szemsérülésekkel szemben a mechanikai, optikai, kémiai, hő okozta, biológiai, elektromos veszélyeztetések miatt
	Kézvédő használata Kézsérülések elleni védelem tárgyak miatt, vagy forró, ill. kémiai anyagokkal érintkezve
	Lábbvédő használata Lábsérülések ellen véd tárgyak miatt, vagy forró, ill. kémiai anyagokkal érintkezve

Tábl. 3: Utasító jelzések

Figyelmeztető jelzések

Jelölés	Jelentése
	Általános figyelmeztető jelzés Ügyeljen a kiegészítő jelzéssel közölt veszélyre.
	Figyelmeztetés elektromos feszültségre Ügyeljen arra, hogy ne érintkezzen elektromos feszültséggel.
	Figyelmeztetés megemelt teherre Ügyeljen arra, hogy a megemelt teher ne találja el, és ne menjen neki.
	Figyelmeztetés forró felületre Ügyeljen arra, hogy ne érintkezzen forró felülettel.
	Figyelmeztetés automatikus indításra Legyen óvatos a mechanikus alkatrészekkel rendelkező gépek közelében, melyek automatikusan és váratlanul kezdik meg mozgásukat.
	Figyelmeztetés kézsérülésekre Ügyeljen arra, hogy kerülje a egy gép/komponens záródó mechanikai alkatrésze miatti kézsérüléseket.
	Figyelmeztetés leeső tárgyakra Ügyeljen arra, hogy a leeső tárgyak nehegy eltalálják.

Tábl. 4: Figyelmeztető jelzések

1.5.2 A figyelmeztető tájékoztatások definíciója és struktúrája

A figyelmeztető tájékoztatások célja, hogy a felhasználót tájékoztassák a potenciális veszélyekre, hogy érzékenyítsék őket, és biztonságilag releváns információkat bocsássanak rendelkezésre, hogy a balesetek megakadályozhatóak legyenek.

A figyelmeztető tájékoztatások definíciója

VESZÉLY



A „**VESZÉLY**” jelzőszó magas kockázati fokú veszélyeztetést jelez. A veszélyeztetés következménye, ha nem kerülik el, halál vagy súlyos sérülés.

FIGYELMEZTETÉS



A „**FIGYELMEZTETÉS**” jelzőszó közepes kockázati fokú veszélyeztetést jelez. A veszélyeztetés következménye, ha nem kerülik el, halál vagy súlyos sérülés lehet.

VIGYÁZAT



A „**VIGYÁZAT**” jelzőszó alacsony kockázati fokú veszélyeztetést jelez. A veszélyeztetés következménye, ha nem kerülik el, mérsékelt sérülés lehet.

A figyelmeztető tájékoztatások struktúrája

① VIGYÁZAT



② A közeg ellenőrzés nélkül kiléphet, és belélegezhetővé válik.

③ A légutak ingerlése.

- Ellenőrizze a szerelvény tömörségét.
- ④ ➤ Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.

Pozíció	Magyarázat
1	Jelzőszó: A megfelelő jelzőszót a veszély fokához használjuk, hogy a veszély sürgősségét és jellegét kiemeljük.
2	A veszély forrása: A veszély világos és tömör leírása egyszerű, könnyen érthető szavakkal.
3	A figyelmen kívül hagyás következménye: Lehetséges következmények és kihatások, ha a veszély elhárításának utasításait nem tartják be.
4	Veszélyelhárítás: Utasítások arra vonatkozóan, hogy a felhasználó hogy kerülheti el a következményeket be nem tartás esetén.
5	Piktogramok: Egy piktogramot a veszély forrása mellett helyezünk el, hogy a figyelmeztetést megerősítsük, és a veszély jelentőségét érthetővé tegyük.

Tábl. 5: A figyelmeztető tájékoztatások struktúrája

1.5.3 Az általános tájékoztatások definíciója

MEGJEGYZÉS



A „MEGJEGYZÉS” jelzőszavú tájékoztatás fontos tájékoztatásokat nyújt a termékkel való szakszerű bánásmódról.

Ezen tájékoztatások figyelmen kívül hagyása a terméken vagy környezetében hibához vezethet.

1.5.4 Szimbólumok

Jelölés	Jelentése
1. Csavarozza ...	Cselekvési utasítás műveleti sorrenddel
➤ Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.	Cselekvési utasítás műveleti sorrend nélkül
• A lengőhajtómű...	Felsorolási jel
①	Tételszám az illusztrációkban egy listához vagy kiegészítő információhoz történő hozzárendelés céljára

Tábl. 6: Szimbólumok

1.6 Együtt érvényes dokumentumok

Az EBRO által rendelkezésre bocsátott dokumentációk mellett mindig vegye figyelembe a lengőhajtómű felhasználási helyén érvényes törvényi rendelkezéseket, valamint az üzemeltető utasításait.

Vegye figyelembe az esetleges beszállítói utasításokat is, különösen azok biztonsági és figyelmeztető tájékoztatásait.

1.6.1 Megfelelőségi nyilatkozat / beépítési nyilatkozat

Adott esetben a lengőhajtómű olyan irányelv hatálya alá esik, mely a megfelelőség gyanúját maga után vonja. Ebben az esetben a kiegészítő EBRO megfelelőségi nyilatkozat, illetve az EBRO beépítési nyilatkozat is együtt érvényes.

A megfelelőséget értékelő eljárás lekérdezése, és adott esetben végrehajtása a lengőhajtómű üzemeltetőjének kötelessége.

1.7 Kapcsolattartási adatok

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Németország
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 FONTOS BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÁSOK

2.1 Rendeltetésszerű használat

A típus elektromos lengőhajtóműve E50-E210 arra készült, hogy a szerelvényeket 90°-os forduló mozgással egy fölérendelt vezérlés elektromos jeleivel „NYITVA” vagy „ZÁRVA” állásba, vagy közöttük köztes állásba járassa. Az elektronikus lengőhajtómű kizárólag ipari alkalmazásokban történő felhasználásra készült.

A rendeltetésszerű használatához vegye figyelembe a lengőhajtómű határait. A határokat a műszaki adatok és a lengőhajtómű típustáblája tartalmazza.

2.1.1 Ésszerűen előre látható hibás alkalmazás

- A lengőhajtóművet robbanásveszélyes területen lehetne használni.
- A lengőhajtóművet határain kívül lehetne használni.

2.2 Jelölések

MEGJEGYZÉS

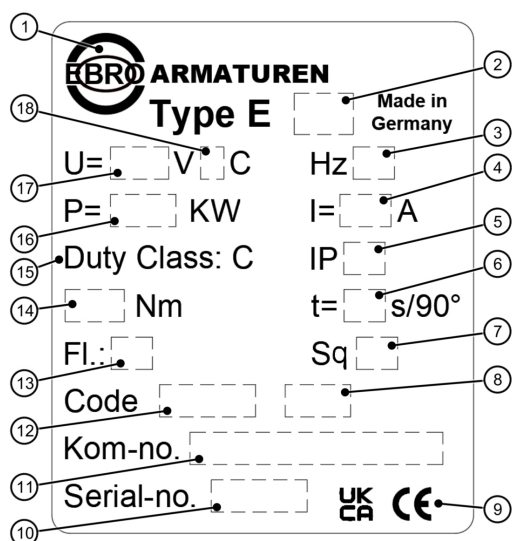


Ügyeljen arra, hogy az összes jelzés megmaradjon és leolvasható maradjon.

MEGJEGYZÉS



A komponensek típusának és kivitelének megfelelően nem mindig használatos az összes adat és szimbólum.



Ábra 1: Típus tábla E50-E210

Poz.	Adatpont	Példa	Megjegyzés
1	Gyártó		Logó
2	E típus	110	Hajtástípus
3	Hz-nél	50	Frekvencia
4	I=	1,3	Névleges áram (A)
5	IP	67	Védelmi osztály
6	t=	12	Futásidő 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Szerelvény kapcsolódási pontja (mm)
8	Kód (opciók jelzőszáma)	010	
9	Megfelelőség		Igazolja legalább egy releváns EU-irányelv megfelelését, mely CE megfelelést értékelő eljárást követel meg (ha vonatkozik rá). Más megfelelési jelölések lehetségesek.
10	Serial-no.	00345	Sorozatszám
11	Kom-no.	113-00589823-20	Megbízási szám
12	Kód (Gyártási hónap és év)	09 25	
13	FL.	07/10	Karimacsatlakozó
14	Nm	400	Nyomaték (Nm)
15	Duty Class	C	A kapcsolási ciklusok osztályozása (1200 c/h)
16	P=	0,26	Teljesítményfelvétel (kW)
17	U=	220-240	Feszültség (V)
18	 C	A	Feszültség fajtája (AC/DC)

Tábl. 7: Jelölések az elektromos hajtáson

Code

Kulcs a 7-jegyű kódhoz **HH ÉÉ ABC** a típustáblán:

Gyártás hónap	Gyártás Év	„A” jelzőszám Végálláskapcsoló/bütyök		B jelzőszám Működési opciók		C jelzőszám Érintkezők	
HH	ÉÉ	0	S1&S2 a 0°-90-hez°	0	-	0	-
		1	S1-S4 a 0°-90-hez°	1	Nyomatéklekapcsolás	G	Aranyérintkező
		2	S1&S2 a 0°-90-hez° S3&S4 szabadon beállítható	2	Potenciométer	I	Iniciátor
		3	S1-S4: szabadon beállítható	3	Áramvisszajelzés	A	AS-i busz
		4		4	Állítási idő-hosszabbítás		
		5		5	Nyomatéklekapcsolás és potenciométer		
		6		6	Nyomatéklekapcsolás és áramvisszajelzés		
		7	S1& S2:szabadon beállítható	7	Állítási idő-hosszabbítás (WS) és potenciométer		
		8		8	Állítási idő-hosszabbítás és áramvisszajelzés		
		9	Vevői specifikáció	9	Vevői specifikáció		

Tábl. 8: Típuskulcs opciós kódja

2.3 Üzembiztos állapot

A lengőhajtóművet kizárólag műszakilag kifogástalan állapotban szabad üzemeltetni. Ez különösen a következőket tartalmazza:

- A lengőhajtómű legyen teljesen felszerelve és szakszerűen üzembe helyezve.
- A lengőhajtóművet kizárólag határain belül szabad üzemeltetni.
- Az összes működésvizsgálat legyen sikeresen lezárva.
- A táblák (típustáblák, figyelmeztető matricák) legyenek meg, és legyenek felismerhetők.
- Kábelek és vezetékek csatlakoztatásánál a mindenkor kábel- és vezetéktípushoz megfelelő bevezetőket kell használni. Ezek tartalmazzanak alkalmas tömítőelemet. A kábelbevezetések nem használt furatait záródugókkal kell lezárni. A kábelek fektetése szakszerűen történjen.
- Tilos építési módosításokat végezni.

Károk vagy üzemzavarok esetén a lengőhajtóművet azonnal le kell állítani. A lengőhajtóművet csak akkor helyezze ismét üzembe, ha az összes kárt és működési zavart elhárította.

Azok a pótalkatrészek és tartozékok, amiket nem az EBRO szállított, lehetséges, hogy megváltoztatják a lengőhajtómű tulajdonságait. Az ilyen alkatrészek használata lehetséges módon veszélyekhez és károkhoz vezet. Kizárólag az EBRO eredeti pótalkatrészeit használja, s azokat szakszerűen építse be.

2.4 Az üzemeltető kötelezettségei

Minden olyan személy, akit a lengőhajtóművön végzendő tevékenységekkel bízunk meg, az üzemeltetési útmutató erre vonatkozó tartalmát ismerje és alkalmazza. A lengőhajtómű üzemeltetője felelős azért, hogy lehetővé tegye az üzemeltetési útmutatóhoz való hozzáférést, és hogy annak tartalmát oktatással és betanítással közvetítse.

Az üzemeltető biztosítsa, hogy az üzemeltetési útmutató a lengőhajtómű felhasználási helyén rendelkezésre álljon.

Az üzemeltető biztosítsa, hogy csak kellőképp képzett és tapasztalt személyek, akik megfelelő szakismerettel rendelkeznek, dolgozhassanak a lengőhajtóművön.

A személyzet biztonságának és egészségének veszélyeztetését kerülni kell. Az üzemeltető alkalmas szervezési intézkedéseket fogantatosítson, vagy alkalmazzon alkalmas munkaeszközöket.

Az üzemeltető a nemzeti törvényeknek és rendeleteknek megfelelően készítsen kockázatelemzést stb. a személyzet számára.

Az üzemeltető a személyzetet különösen a következő pontokra oktassa:

- A lengőhajtómű rendeltetésszerű használata és határai
- Veszélyes helyek
- A védőberendezések funkciója, helyzete és kezelése
- Kezelés és ellenőrzés

2.4.1 Ellenőrizze a szállítási terjedelmet és a kivitelt

Az üzemeltető a lengőhajtómű leszállítása után ellenőrizze annak teljességét és épségét.

Az üzemeltető felelős azért, hogy a lengőhajtómű kivitele a felhasználási módjának megfelelően.

2.4.2 Kockázatelemzés / a veszély megítélése

A lengőhajtómű a 2006/42/EK (gépekről szóló irányelv) értelmében részben kész gép.

Egy másik, részben kész gépbe történő beépítés vagy felszerelés vagy kész gép esetén az integráló készítsen kockázatelemzést. Az üzemeltető végezze el a veszély megítélését, és adott esetben fogantatosítson óvintézkedéseket.

2.4.3 Fennmaradó kockázatok

Elektromos veszélyeztetés

Az elektromos alkatrészek szakszerűtlen feldolgozása vagy sérülése miatt előfordulhat a feszültséget vezető részek közvetlen vagy közvetett érintése.

Termikus veszélyeztetés

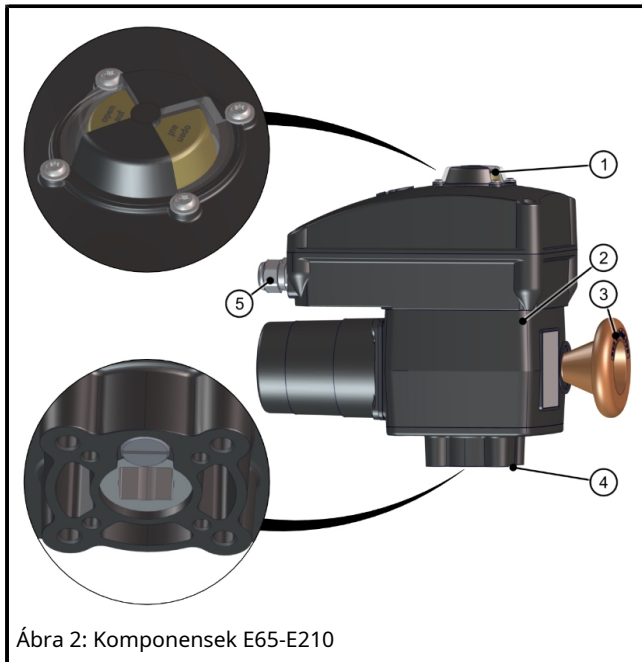
A motor akár 40 °C-ig is felforrósodhat. A forró felületek védőkesztyű nélküli érintése esetén égési sérülés veszélye áll fenn. A felhasználási helyen az üzemeltetőoldali kockázatelemzés keretében adott esetben épített vagy térbeli óvintézkedések válhatnak szükségessé.

Zajkibocsátás

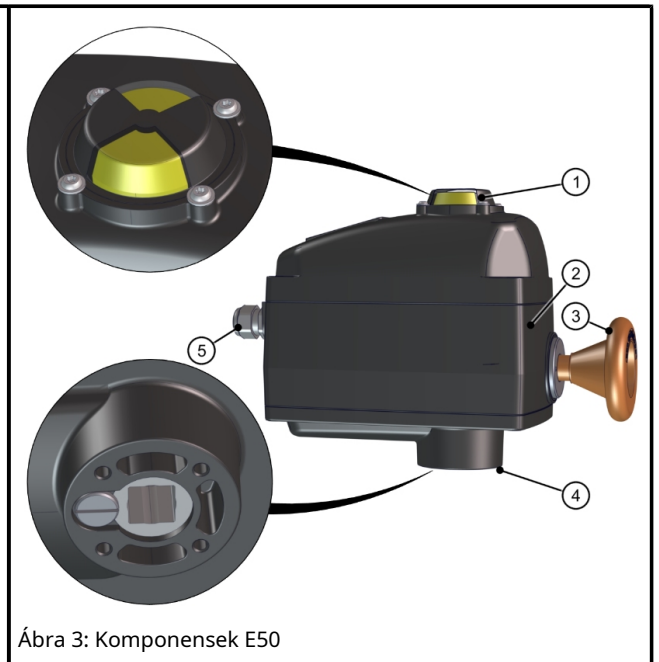
Lengőhajtómű 80 dB(A) feletti hangnyomást okozhat. A felhasználási helyen az üzemeltetőoldali kockázatelemzés keretében adott esetben épített vagy térbeli óvintézkedések válhatnak szükségessé. Adott esetben a személyek a pozicionáló közelében viseljenek hallásvédőt.

3 A KOMPONENSEK LEÍRÁSA

A lengőhajtómű több komponensből áll, melyek a rendeltetésszerű használathoz egymással mechanikusan össze vannak kötve.



Ábra 2: Komponensek E65-E210



Ábra 3: Komponensek E50

Pozíció	Komponens
1	Helyzetkijelző
2	Lengőhajtómű hajtással
3	Kézi vészműködtetés
4	Karima tengelytartóval
5	Kábel-bevezető

Tábl. 9: A komponensek megnevezése

Lengőhajtómű

Az elektromos lengőhajtómű működteti a szerelvényt, és alkalmazható állító és szabályzó hajtásként. A pozíciókijelző mutatja a hajtás jelenlegi helyzetét.

Felszerelés a szerelvényre

Az E50-E210 elektromos lengőhajtóművek az összes olyan forduló szerelvényre (általában 90°) felszerelhetők, melyek felfelé rászzerelő karimával DIN EN ISO 5211:2024-10 rendelkeznek. Általánosan a hajtás lekapcsolása (a szerelvény véghelyzetében) útfüggően, a beépített S1 és S2 végálláskapcsolóval történik, melyek a motor feszültségellátását le kell, hogy kapcsolják.

A terhelésfüggő lekapcsolás (pl. fémesen tömítő szerelvényeknél)

- a kapcsolási folyamat megfelelő kiválasztásával a berendezésoldali vezérlésben,
- és a megfelelően beállított (opcionálisan szállítható) nyomaték-lekapcsolással a lengőhajtóműben van megvalósítva.

A hajtás kimeneti nyomatéka

Az állító hajtóműveknél megadott kimeneti nyomatékai névleges nyomatékok. Ezeket minden üzemi feltétel mellett elérik, ha a tápfeszültség megegyezik a névleges feszültséggel.

A lengőhajtómű kialakítása

A szükséges működtető nyomaték lényeges befolyásoló tényezőit a szerelvény (névleges átmérője), az üzemi nyomás és a közeg határozza meg. E paraméterek figyelembe vételével adódik a szükséges működtető nyomaték a szerelvény számára. Az EBRO azt javasolja, hogy a szerelvény gyártója által a lengőhajtómű kialakításához megadott értékhez 15 % és 20 % közötti tartalékot adjanak hozzá.

Védettség

Az E50 - E210 építési sorozat hajtómű-kialakítása eleget tesz az IP67 védettségnek DIN EN 60529:2014-09. Győződjön meg róla, hogy a szerelés elektromosan és mechanikusan szakszerűen történt-e, hogy az IP67 védelmi fok betartása biztosított legyen.

Korrózióvédelem

A szabvány szerint, DIN EN ISO 22153:2021-07 mely az elektromos hajtóművekre vonatkozik, ez a C4 korróziós kategóriának felel meg. A hajtóműveket sóködben a típusvizsgálatnak DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (a német Lloyd követelményei nyomán) sikeresen alávetettük. A vizsgálati paraméter 4-es élességi fok volt 14 napos időtartamnál - ebből a hajtóművek felhasználási területére az ipari berendezések adódtak, ahol a környező légkörben fokozott a sókoncentráció.

Öngátlás álló helyzetben

Az összes lengőhajtómű öngátló csigás hajtóművel felszerelt. Emiatt a lengőhajtómű feszültségmentes állapotban is megmarad véghelyzetében, valamint az utoljára előírt pozíció köztes állásban is. A közeg nem képes befolyásolni a pillangószelep-tárcsa pozícióját.

A vezérlés reakcióideje a vezérlés jeleire

Hogy elkerülhető legyen az elzáró szerv (pillangószelep-tárcsa, golyó) hibás vezérlése vagy a hibás jelzés, a berendezés oldaláról biztosítani kell, hogy a hajtás lekapcsolása legkésőbb a véghelyzet elérése után 50 ms értékkel megtörténjen.

Forgásirány elektromos üzemnél

Az építésmód-szabvány szerint DIN EN ISO 22153:2021-07 definiálva van, hogy a szerelvénynek működtetéskor az óra járásával egyezően kell zárnia. Ezt az üzemeltető oldaláról először a pillangószelep-tárcsa kézikar-helyzetéhez képest megfelelő mechanikai elrendezésével (NYITVA vagy ZÁRVA), utána pedig a megfelelő feszültségellátással és vezérléssel kell megvalósítani.

Kézi vész működtetés

A kézi vész működtetés egy együtt futó kézikar, mely tengelykapcsoló nélkül közvetlenül a hajtócsigára hat. Így a felhasználónak bármikor lehetősége van arra (a motor feszültségmentes állapotában), hogy összekapcsoló szerkezet nélkül, maximálisan 15 fordulattal a szerelvényt zárja vagy nyissa. Az együtt futó kézikerékekről szóló 2006/42/EK EK-irányelv szerinti biztonsági rendelkezések teljesülnek.

Opcionális pótfelszerelés

váltóáramú hajtóművek

- Kiegészítő potenciálmentes végálláskapcsoló (S3 és S4)
- Szabadon beállítható út-végálláskapcsoló (S1 és S2) az állítási szög korlátozásához
- Szabadon beállítható, köztes álláskapcsoló (S3 és S4) az állítási tartományon belüli jelzéshez
- Potenciométer
- Áram-visszajelzés, 4-20 mA kétvezetékes technikával
- Integrált elektronikus nyomatéklekapcsolás (az E65-nél)
- Integrált állítási idő-hosszabbítás
- Induktív érzékelők a jelzésekhez

- Kivezetett hőkapcsoló
- Különleges feszültségek

a háromfázisú hajtóművek

- Kiegészítő potenciálmentes végálláskapcsoló (S3 és S4)
- Szabadon beállítható út-végálláskapcsoló (S1 és S2) az állítási szög korlátozásához (90°-tól eltérő)
- Szabadon beállítható, köztes álláskapcsoló (S3 és S4) az állítási tartományon belüli jelzéshez
- Potenciométer
- Áram-visszajelzés, 4-20 mA kétvezetékes technikával
- Integrált elektronikus nyomaték-lekapcsolás (az E65-nél)
- Külső állítási idő-hosszabbítás
- Induktív érzékelők a jelzésekhez
- Kivezetett hőkapcsoló
- Különleges feszültségek

egyenáramú hajtóművek

- Szabadon beállítható út-végálláskapcsoló (S1 - S4) az állítási szög korlátozásához
- Potenciométer
- Áram-visszajelzés, 4-20 mA kétvezetékes technikával

az összes hajtóműnek

- Különleges színek

Opció - kiegészítő végálláskapcsoló

Az összes hajtómű felszerelhető kiegészítő végálláskapcsolókkal (S3 és S4). Ezek a végálláskapcsolók a végállásokat jelzik a vezérlésnek. Főként akkor használatosak, ha a hajtásvezérlés és a jelzés különböző feszültségpotenciálú. A jelzésekhez használt kapcsolókat mindig (kb. 1° - 2°) előretartással kell beállítani, hogy a vezérlés biztonságos üzemállapotait lehessen biztosítani. Általánosan az összes kapocs potenciálmentesen van kivezetve a csatlakozókapcsokra.

MEGJEGYZÉS



Az egyenáramú hajtóműveknél az S1 és S2 végálláskapcsolókat kizárólag a forgásirány vezérlésére használjuk. Azok nincsenek kivezetve a kapocslécre, és így az üzemeltetőnek semmilyen hozzáférése nincs ezekhez a kapcsolókhoz. Ha a kapcsolón keresztül visszajelzés szükséges, a kiegészítő S3, S4 végálláskapcsolókat kell használni.

Opció - elektronikus nyomaték-lekapcsolás az E65-höz

Opcionálisan az E65-höz a váltóáramú és háromfázisú hajtáshoz rendelkezésre áll a nyomaték-lekapcsolás. E hajtóművek vezérlését végző összes alapkártya elő van készítve a nyomaték-lekapcsolásra. Szükség esetén egyszerűen és gyorsan fel lehet szerelni utólag a megfelelő részegységgel.

Opció - szabadon beállítható pozíciókapcsoló (köztes álláskapcsolója)

Az összes végálláskapcsoló a standard vezérlőbűtyök cseréjével átszerelhető a szabadon beállítható végálláskapcsolós lekapcsolásra. A felhasználónak lehetősége van arra, hogy minden kapcsolóhoz a rendelkezésre álló állítási úton belül egy általa kiválasztott kapcsolási pontot hozzárendeljen. Mivel ez az átszerelés kizárólag a mechanikus komponensekre vonatkozik, nincs befolyása a kapocstervekre és

a hajtóművek elektromos adataira. Azoknál a felhasználási eseteknél, ahol megkövetelik a szerelvény állítási útjának korlátozását a zárt és/vagy nyitott pozícióra, vagy az állítási úton belüli köztes állásba, vagy azt megállási pontként kell meghatározni, (maximum 4) szabadon beállítható pótkapcsolóval lehet ezt megvalósítani. A hajtóműveket azokban a felhasználási esetekben, amikor 4-nél több jelzést kell megvalósítani az állítási úton belül, potenciométerrel kell felszerelni.

Opció - potenciométer

A helyzet folyamatos visszajelzésére a hajtóműveket potenciométerrel lehet felszerelni. Az mechanikailag a szerelvény tengelyéhez van kapcsolva. Standardként 1k Ω -os potenciométer szállítható, 1 W-ra kialakítva - más értékek külön megkeresésre.

Opció - kiegészítő hőkapcsoló a jelzéshez

A váltóáramú és háromfázisú hajtóműveknél ezen kívül megvalósítható a motorhőmérséklet digitális jelzése: Egy második hőkapcsoló (nyitó kivitelű) kb. 10 °K értékkel hamarabb kapcsol, mint a standardként felszerelt hőkapcsoló (ennek határása a hajtás automatikusan lekapcsol). Ez biztosítja, hogy az üzemeltetőnek ezzel a második hőkapcsolóval jelezni lehet a kritikus motorhőmérséklet lehetséges elérését, mielőtt a standard hőkapcsoló a motor áramát megszakítaná.

Opció - áramvisszajelzés 4-20 mA

A potenciométer jelét, mely a pillangószelep-tárcsa pozícióját felveszi, az utánakapcsolt átalakító elektronika 4-20 mA-es jellel alakítja át.

Ez az opció akkor ajánlható, ha a visszajelzés jelét nagyobb távolságokra kell átadni, mivel a keletkező vezetékveszteségek a mérési eredményt nem befolyásolják. Ezt a visszajelzési módot 100 m feletti vezetékhozzáknál javasoljuk. Különböző ugyanazok a felhasználási kritériumok érvényesek, mint egy potenciométernél.

Opció - Az állítási idő-hosszabbítás a váltakozó áramú hajtóműveknél

Ahhoz, hogy a hajtás teljes állítási idejét növelni lehessen, a motor elektronikusan ütemezett. Egy fixen definiált impulzus a szerelvény tárcsáján 1° - 2°forduló mozgást hoz létre. Utána szünet következik a következő impulzusig. Ez a szünet potenciométerrel állítható - így a hajtás teljes állítási ideje 30 sec és 180 sec között változtatható. A váltakozó áramú hajtóművek minden alapkártyája elő van készítve a meghosszabbított állítási idő felhasználására, és a nyomatékkekapcsolás helyett dugható be az alapkártyán. Az állítási idő meghosszabbításának és a nyomatékkekapcsolásnak a kombinációja alapfelszereltségként nem lehetséges.

Opció - Az állítási idő-hosszabbítás a háromfázisú hajtóműveknél

A háromfázisú hajtóművek állítási idejének meghosszabbítását egy elektromos pótmódulban kínáljuk. Ezt nem a lengőhajtóműre, hanem a kapcsolószekrényben kell felszerelni, és a motor és az irányváltó mágneskapcsoló közé kell huzalozni. A működésmód azonos a váltakozó áramú hajtóművek állítási idő-hosszabbításával.

Opció - induktív érzékelők a véghelyzetek visszajelzésére

Az ismétlésmentes elektronikus véghelyzet-visszajelzésnél opcionálisan fennáll annak a lehetősége, hogy az azonos építési formájú induktív érzékelőket úgy használják, mint a véghelyzeti végálláskapcsolókat. Ezek az induktív érzékelők két- és háromhuzalos kivitelben állnak rendelkezésre. További műszaki részletek külön megkeresésre.

Opció - különleges feszültségek, ill. különleges motorok

A standard feszültségek kiegészítéseként az összes hajtómű más feszültségre is kialakítható. További műszaki részletek külön megkeresésre.

Opció - dugós csatlakozórendszer

Opcionálisan az összes hajtómű különböző dugós csatlakozórendszerrel szállítható. Ha nincs más specifikálva, a „Phoenix contact” gyártmányt használjuk.

Opció - különleges színek

Az állítóhajtóművek standard festésétől (fekete, matt) eltérően a vevő kívánságára más színben is szállíthatók. Ehhez a RAL-szám megadása szükséges.

3.1 Műszaki adatok

E50-E210

Megnevezés	Leírás
Hajtás mérete	E50-E210
Bekapcsolás tartama	C osztály a DIN EN ISO 22153:2021-07
kapcsolódási pont után	DIN EN ISO 5211:2024-10
Állítási idők	6 s- 180 s
Korrózióvédelmi osztály	C4 DIN EN ISO 22153:2021-07 bevizsgálva e szerint DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Védettség	IP67 a DIN EN 60529:2014-09
szigetelési osztály szerint	F
Út végálláskapcsolója	max. 250 V AC, 3 A a DS lengőhajtóműhöz, max. 250 V AC, 3 A a WS lengőhajtóműhöz, max. 24 V DC, 10 A a GS lengőhajtóműhöz
Környezeti hőmérséklet	-20 °C és +70 °C között
Kábel-csavarkötés	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø max = 13 mm
Kézi vészműködtetés	15 fordulat 90-hez°
Működtető erő, kézi vészműködtetés	8 Nm az E50-hez 4 Nm az E65-höz 20 Nm az E110-hez 35 Nm az E160-hoz 50 Nm az E210-hez

E50WS

Névleges feszültség	V	230	115*	24*
Állítási idő 0° - 90°	s	25	25	25
Előírt nyomaték	Nm	40	40	40
Névleges áram	A	0,15	0,31	1,45
Indítóáram	A	0,18	0,36	1,8
Felvett teljesítmény	kW	0,035	0,035	0,035
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	F04 és F05 DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	11 mm-es, 14 mm-es négyszöghöz			
* Opció				

Tábl. 10: Műszaki adatok E50WS

E65WS

Névleges feszültség	V	230	230	230
Állítási idő 0° - 90°	s	6	12*	24*
Előírt nyomaték	Nm	100	80	60
Névleges áram	A	0,7	0,55	0,3
Indítóáram	A	1,0	0,8	0,4
Felvett teljesítmény	kW	0,16	0,125	0,066
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	F04 vagy kombikarima F05 és F07 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm és 16 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 11: Műszaki adatok E65WS

E110WS

Névleges feszültség	V	230	230	230
Állítási idő 0° - 90°	s	6*	12	24*
Előírt nyomaték	Nm	400	400	320
Névleges áram	A	1,8	1,3	0,65
Indítóáram	A	2,6	2	1,5
Felvett teljesítmény	kW	0,4	0,26	0,138
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	Kombikarima F07 és F10 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm und 28 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 12: Műszaki adatok E110WS

E160WS

Névleges feszültség	V	230	230	230
Állítási idő, 0° - 90°	s	12*	24	48*
Előírt nyomaték	Nm	1200	1200	800
Névleges áram	A	1,8	1,3	0,65
Indítóáram	A	2,6	2	2,5
Felvett teljesítmény	kW	0,4	0,26	0,138
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50

Karimaméret	F10, F12, F14 und F16 a DIN EN ISO 5211:2024-10
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm és 40/50 mm ékkel
* Opció	

Tábl. 13: Műszaki adatok E160WS

E65GS

Névleges feszültség	V	24	-	-
Állítási idő 0° - 90°	s	6*	-	-
Előírt nyomaték	Nm	100	-	-
Névleges áram	A	5,5	-	-
Indítóáram	A	8	-	-
Felvett teljesítmény	kW	0,077	-	-
Frekvencia	Hz-nél	-	-	-
Karimaméret	F04 vagy kombikarima F05 és F07 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm és 16 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 14: Műszaki adatok E65GS

E110GS

Névleges feszültség	V	24	-	-
Állítási idő 0° - 90°	s	6*	-	-
Előírt nyomaték	Nm	360	-	-
Névleges áram	A	8,8	-	-
Indítóáram	A	12,5	-	-
Felvett teljesítmény	kW	0,4	-	-
Frekvencia	Hz-nél	-	-	-
Karimaméret	Kombikarima F07 és F10 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm und 28 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 15: Műszaki adatok E110GS

E160GS

Névleges feszültség	V	24	-	-
Állítási idő, 0° - 90°	s	12*	-	-
Előírt nyomaték	Nm	800	-	-

Névleges áram	A	8,8	-	-
Indítóáram	A	12,5	-	-
Felvett teljesítmény	kW	0,4	-	-
Frekvencia	Hz-nél	-	-	-
Karimaméret	F10, F12, F14 und F16 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm und 40/50 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 16: Műszaki adatok E160GS

E65DS

Névleges feszültség	V	400	400	-
Állítási idő 0° - 90°	s	6	12*	-
Előírt nyomaték	Nm	100	80	-
Névleges áram	A	0,3	0,25	-
Indítóáram	A	0,5	0,3	-
Felvett teljesítmény	kW	0,085	0,065	-
Frekvencia	Hz-nél	50	50	-
Karimaméret	F04 vagy kombikarima F05 és F07 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm és 16 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 17: Műszaki adatok E65DS

E110DS

Névleges feszültség	V	400	400	400
Állítási idő 0° - 90°	s	6*	12	24*
Előírt nyomaték	Nm	400	400	320
Névleges áram	A	1,4	1	0,95
Indítóáram	A	2,1	1,8	1,6
Felvett teljesítmény	kW	0,27	0,22	0,2
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	Kombikarima F07 és F10 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm und 28 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 18: Műszaki adatok E110DS

E160DS

Névleges feszültség	V	400	400	400
Állítási idő, 0° - 90°	s	12*	24	48*
Előírt nyomaték	Nm	1000	1000	750
Névleges áram	A	1,4	1	0,95
Indítóáram	A	2,1	1,8	1,6
Felvett teljesítmény	kW	0,27	0,22	0,2
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	F10, F12, F14 und F16 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm und 40/50 mm ékkel			
* Opció				

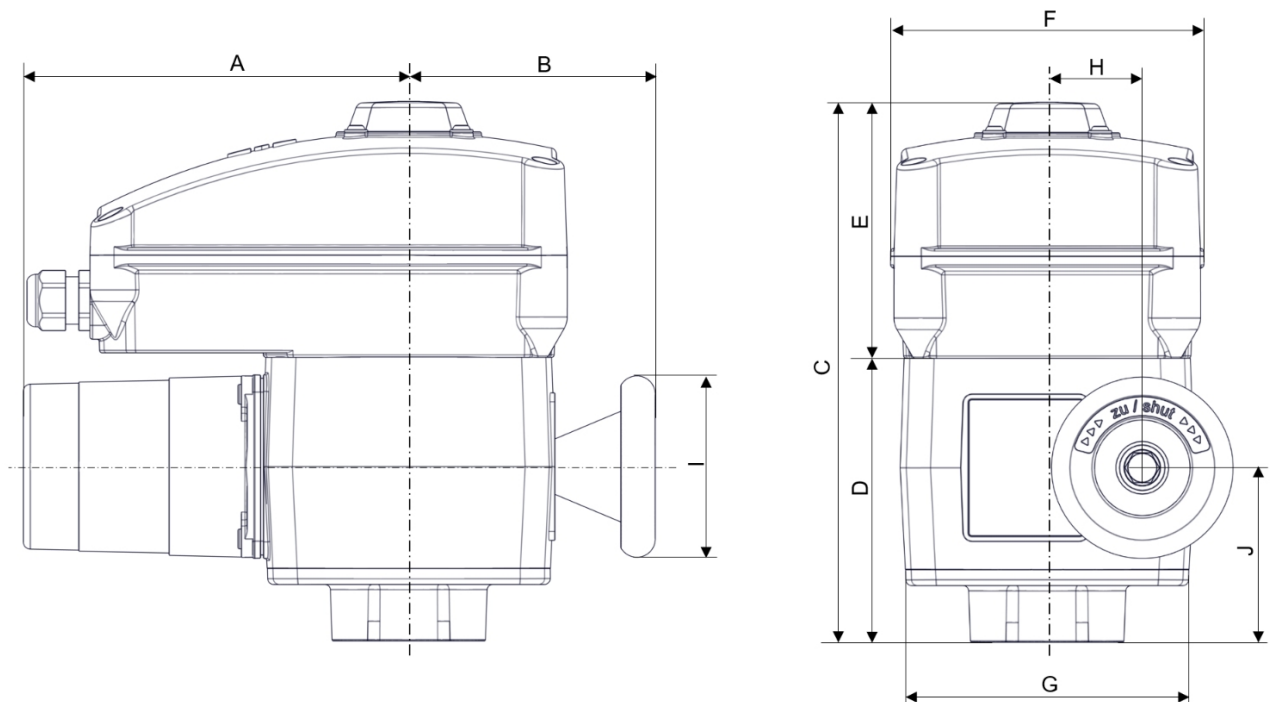
Tábl. 19: Műszaki adatok E160DS

E210DS

Névleges feszültség	V	400	400	400
Állítási idő, 0° - 90°	s	12*	24	48*
Előírt nyomaték	Nm	4000	4000	3200
Névleges áram	A	3,8	3,2	2,8
Indítóáram	A	5,6	5,2	3,6
Felvett teljesítmény	kW	1	0,84	0,6
Frekvencia	Hz-nél	50	50	50
Karimaméret	F12, F14 és F16 a DIN EN ISO 5211:2024-10			
a tengelytartó szerint	Négyszöghöz 27 mm, 32 mm und 30 mm, 40/50 mm ékkel			
* Opció				

Tábl. 20: Műszaki adatok E210DS

3.2 Méretek és súly



Ábra 4: Fő méretek, E65-E210

Típus	Fő méretek [mm]										Súly [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Tábl. 21: Fő méretek, E65-E210

3.3 Átszámítási táblázatok

Tömeg m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tábl. 22: Átszámítási táblázat Tömeg m

Hőmérséklet t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tábl. 23: Átszámítási táblázat, Hőmérséklet t

4 SZÁLLÍTÁS ÉS SZERELÉS

FIGYELMEZTETÉS



Az alkatrészek váratlanul mozogni kezhetnek.

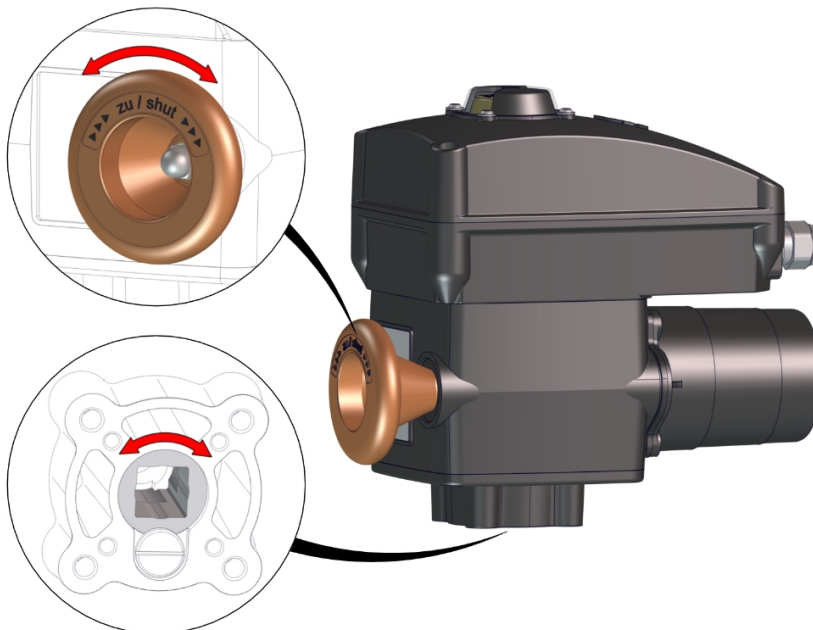
Sérülések zúzódás, berántás, elkapás, megfogás vagy dörzsölés, súrlódás, valamint vágás miatt.

- A szerelési munkákat csak feszültségmentes állapotban végezzék.

Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést!



Mozgó részek



Ábra 5: Mozgó részek

Általános szabályok a tároláshoz, szállításhoz és összeszereléshez

- Javasolt tárolási feltételek:
Szobahőmérséklet $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Relatív páratartalom 50 – 60 %
Kerülni kell a kondenzációt
Védelem közvetlen napsugárzás ellen
- Az összeszerelésig hagyja a komponenseket a gyári csomagolásban.
- Működtesse a tárolt komponenseket rendszeres időközönként, hogy a könnyű járásukat biztosítsa. Vonja be a tárolt komponenseket az üzemi karbantartási koncepcióba.
- Védje az esetleges felszerelt részeket a sérüléstől (pl. mágnesszelepek vagy kézikerekek).
- Óvja a komponenseket a szennyeződéstől és nedvességtől.
- Védje a karimát és a védetlen részeket alkalmas zsírral vagy olajjal.

- A szerelésig hagyja az összes csatlakozót és elektromos dugós érintkezőt elzárva.
- A komponensek emeléséhez igény szerint használjon kerek hevedert, a láncokat kerülje.
- Az összeszerelés előtt ellenőrizze a lengőhajtóművön a károkat.
- A lengőhajtóművet a közeg átfolyási irányától függetlenül építheti be. Minden esetben ügyeljen a megfelelő funkcionalitásra és a helyzetkijelző megfelelő pozíciójára.
- A hajtóművet csak a lapos oldalán tárolja.
- A beépítési helyzet tetszőleges. Az üzemeltetőnek kell eldöntenie a lengőhajtómű beépítési helyzete esetén, hogy a lengőhajtóművet a hajlító erők miatt le kell-e támasztani.

6 hónapnál hosszabb tárolás esetén:

- Ellenőrizze a lengőhajtómű tömörségét és működőképességét.

3 évnél hosszabb tárolásnál:

- Cserélje ki a lengőhajtómű összes tömítését.

4.1 A komponensek szállítása

FIGYELMEZTETÉS



Nem elegendő teherbírású emelőeszközök és teherfelvevő berendezések használatánál a lengőhajtómű leeshet.

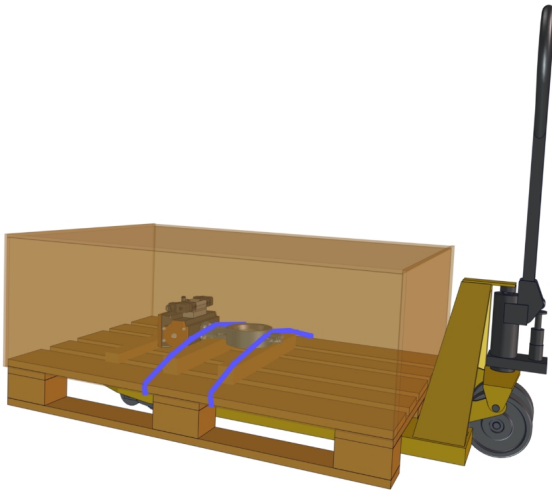
Sérülések keletkezhetnek zúzódás, nyírás vagy ütés miatt, melyek akár halálos kimenetűek is lehetnek.

- Kizárólag olyan emelő szerszámokat és teherfelvevő berendezéseket használjon, amelyek elegendő teherbírással rendelkeznek.
- Kizárólag olyan emelőeszközöket és teherfelvevő berendezéseket használjon, amelyek ép állapotúak.
- Soha ne lépjen megemelt teher alá.

MEGJEGYZÉS

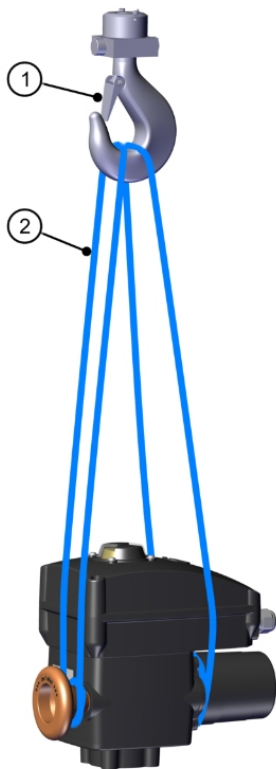


A részegység súlyát a következő fejezetben nézheti meg "Méretek és súly".



Ábra 6: A komponensek szállításának példaillusztrációja

1. A lengőhajtóművet alkalmas szállítóeszközzel szállítsa a felhasználás helyére, pl. emelőkocsival/villás targoncával.

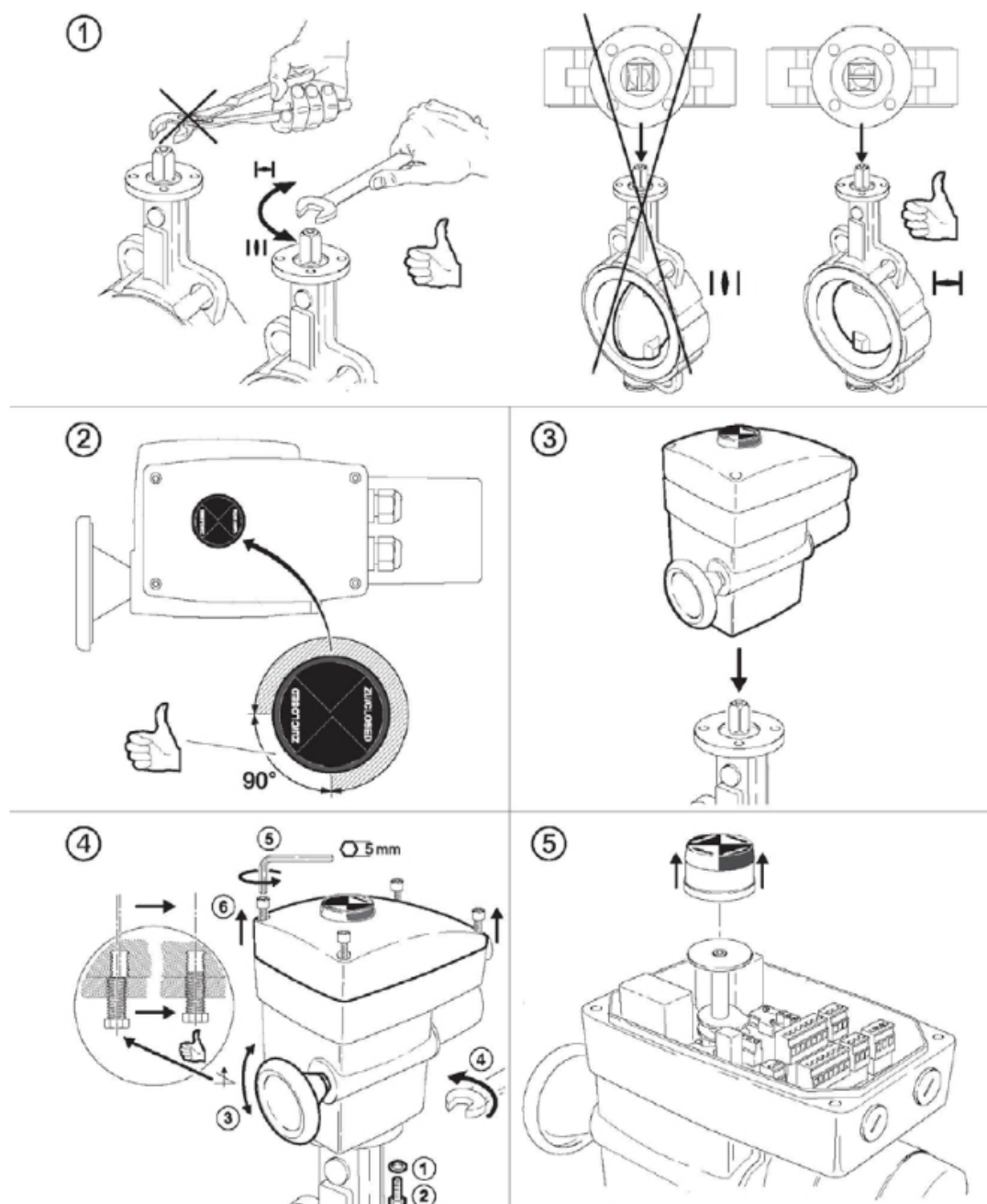


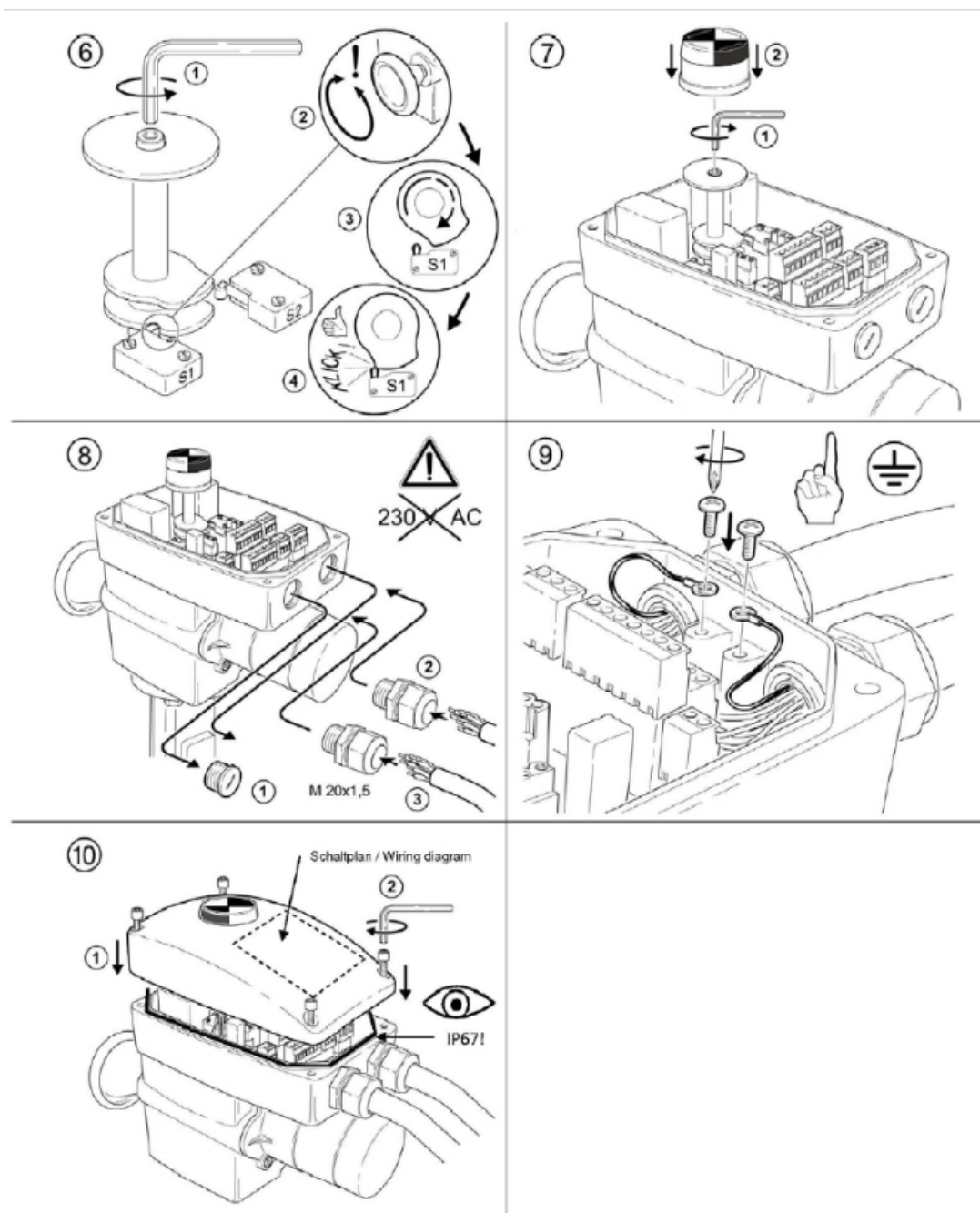
Ábra 7: A lengőhajtómű daruzása

2. A kerek hevedert (2. poz.) hurokként vezesse át a kézikar és a motor körül.
3. Akassza be a kerek hevedert a daruhorogba.
Ügyeljen arra, hogy a daruhorog biztosítása (1. poz.) zárva legyen.

4. Emelje ki a lengőhajtóművet a szállító boxból.
5. Szállítsa a lengőhajtóművet a szerelés helyére.

4.2 Szerelje össze a komponenseket





Ábra 8: Összeszerelés

Karimaméter ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Menetméret	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Meghúzási nyomaték Nm-ben	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
A meghúzási nyomatékoknál maximum +10% túrés megengedett.									

Tábl. 24: A hajtókarima meghúzási nyomatékai

4.3 Komponensek csatlakoztatása

VESZÉLY



Életveszély az elektromos feszültség miatt!

Égési sérülés, öntudatlanság, izomgörcs, szívritmus-zavarok egészen a szívleállásig.

- Végezze el a feszültségmentesítést.
- Győződjön meg róla, hogy a védővezető szabályosan van-e bekötve.
- Biztosítsa az elektromos lengőhajtóművet újbóli bekapcsolás ellen.

FIGYELMEZTETÉS



Az alkatrészek váratlanul mozogni kezhetnek.

Sérülések zúzódás, berántás, elkapás, megfogás vagy dörzsölés, súrlódás, valamint vágás miatt.

- A szerelési munkákat csak feszültségmentes állapotban végezzék.

MEGJEGYZÉS



Győződjön meg róla, hogy a berendezés adatai a vezérlőfeszültség és frekvencia tekintetében az összes részegységen megegyezik-e a műszaki adatokkal, melyek a hajtások és a pót-részegységek típustábláin meg vannak jelölve.

MEGJEGYZÉS



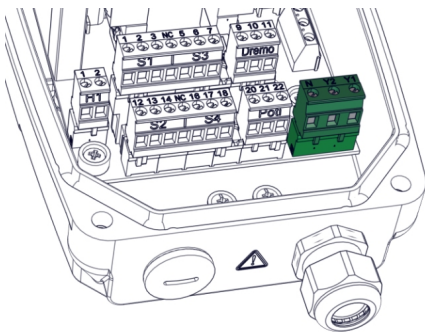
A következőkben a standard kapocstervet ábrázoljuk. A különleges kiviteleknel forduljanak a típusmegnevezéssel az EBRO-hoz a megfelelő kapocsterv lekéréséhez. A végálláskapcsoló doboza típusmegnevezését a típustáblán találja. A továbbiakban a kapocsterv a végálláskapcsoló doboz fedelében van.

MEGJEGYZÉS

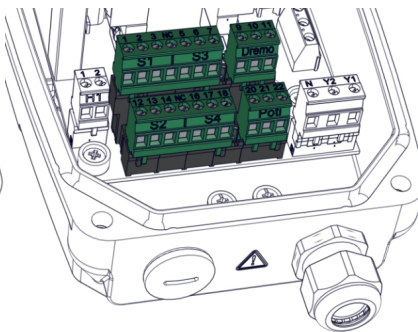


A kapcsolók nincsenek működtetve.
A szerelvény köztes állásban van.

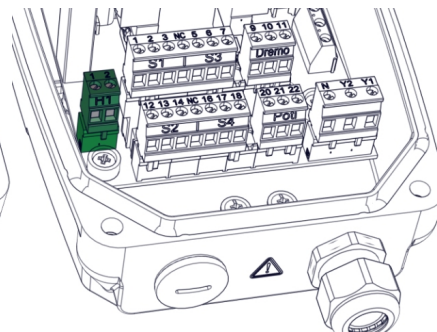
A felszerelés és csatlakoztatás különleges biztonsági tájékoztatásai



Ábra 9: X1 csatlakozókapocs



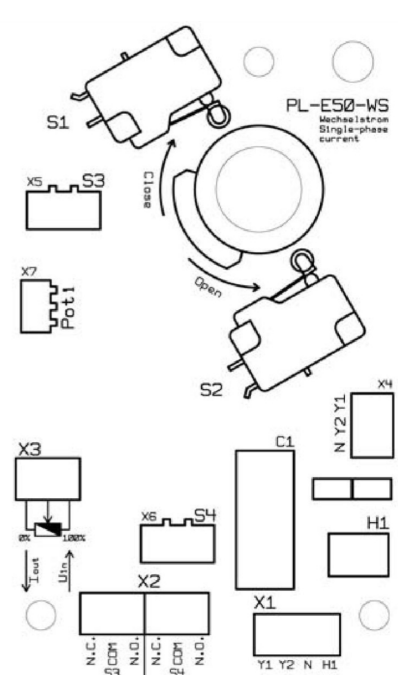
Ábra 10: X2 csatlakozókapocs



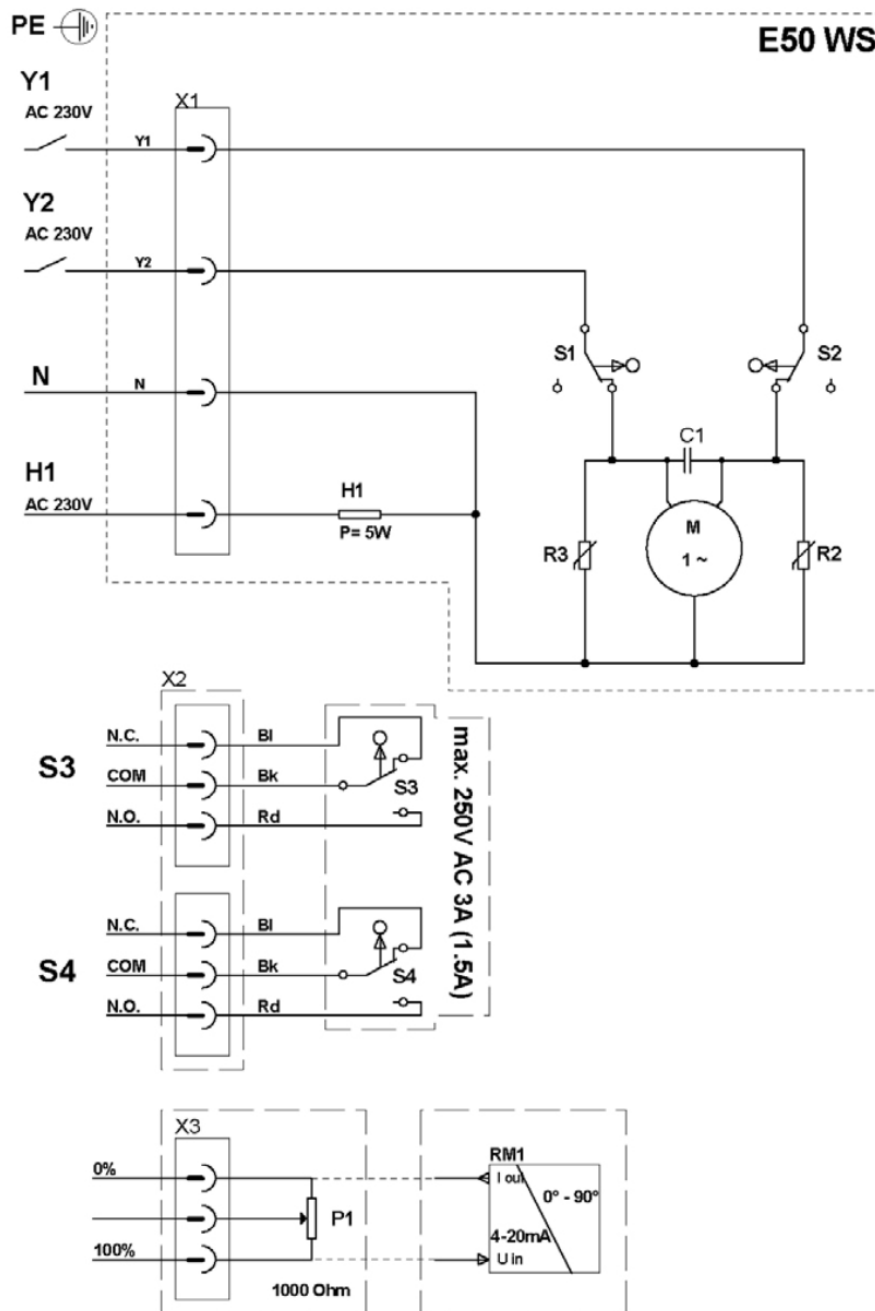
Ábra 11: X3 csatlakozókapocs

- Vezérlő- és visszajelző érintkezők 250 V AC értékre, a motor tápérintkezői 400 V AC-re a DIN EN 61010-1:2020-03. Az elektromos rendszerbe be kell tervezni a túlfeszültség elleni védelmet. Ez felel meg a II túlfeszültségi kategória és a 2 szennyezettségi fok követelményeinek.
- Csatlakoztatható 0,2-2,5mm² vezeték-keresztmetszetre.
- A kábel szerelése bedugott állapotban engedélyezett.
- A csatlakozókapcsok bedugása és kihúzása feszültségmentes állapotban történjen.
- Az összes hálózati áramkört a szükséges túlfeszültség elleni berendezésekkel fel kell szerelni. A műszaki adatokat a .. fejezetben tekintse meg. "Műszaki adatok"
- Tervezzen be megfelelően jelölt leválasztó készüléket, mely a hajtás elérhető közelségében van.
- A szerelés után biztosítsa a vezetékeket a csatlakozótérben elmozdulás ellen.
- A ... szerint DIN EN 61010-1:2020-03 a bemenő vezetékek tegyenek eleget a megerősített érszigetelések követelményeinek a vezetéken belül, és teljesítsék a feszültség szilárdságvizsgálatát.
- A földelés/védővezeték csatlakoztatása a két kábelbevezetés között történik a földelőcsavarokon (M4). A végálláskapcsoló doboz fedele, a motor és hajtómű háza a gyártó részéről egymás felé földelve van.
- Alakítsa ki a motorvezérlő védőkapcsolókat a DIN EN 61010-1:2020-03szerint, használati kategória AC3/AC7, melyben az induktív terhek vezérlési követelményei vannak definiálva.
Ajánlás: ELTAKO ER12 építési sorozat
- Győződjön meg róla, hogy a hajtás lekapcsolása legkésőbb az út-végálláskapcsoló elérése után 50 ms után megtörténik, hogy elkerülhetőek legyenek a hibás üzenetek az üzemi vezérlésben, vagy a hibás jelzés a nyomtató-lekapcsoláson keresztül.

E50WS

Ábra	Kapocscsatlakozó	Funkció
	X1.Y1	Motorcsatlakozó, kapcsolt fázis a NYIT futásirányhoz
	X1.Y2	Motorcsatlakozó, kapcsolt fázis a ZÁR futásirányhoz
	X1.N	Motorcsatlakozó; semleges vezető
	X1.H1	Tápfeszültség a fűtéshez; állandó
	X2.S3.nc	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.S3.com	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.S3.no	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.S4.nc	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.S4.com	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.S4.no	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X3.1	Poti- végérrintkező vagy áramvisszajelzés, áramkimenet
	X3.2	Poti- leágazás
	X3.3	Poti- végérrintkező vagy áramvisszajelzés, feszültségbemenet

Tábl. 25: Csatlakoztatási táblázat, váltakozó áram

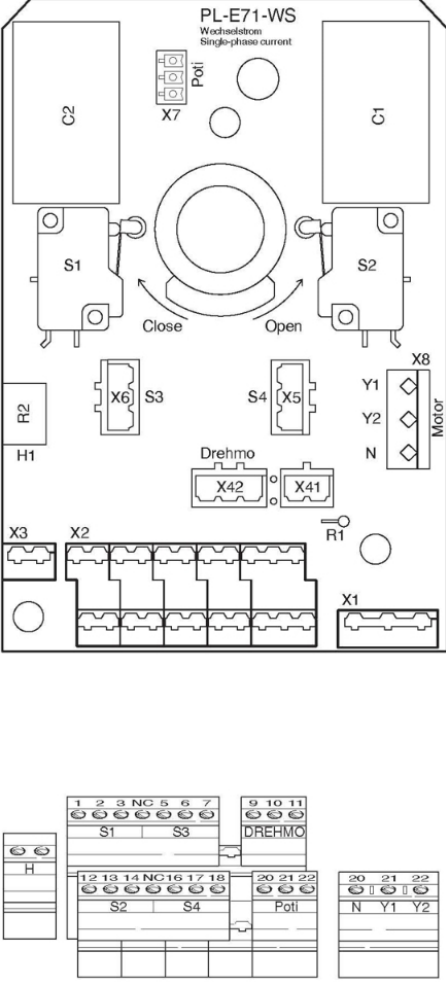


Ábra 12: Kapocsterv, E50 váltakozó áram

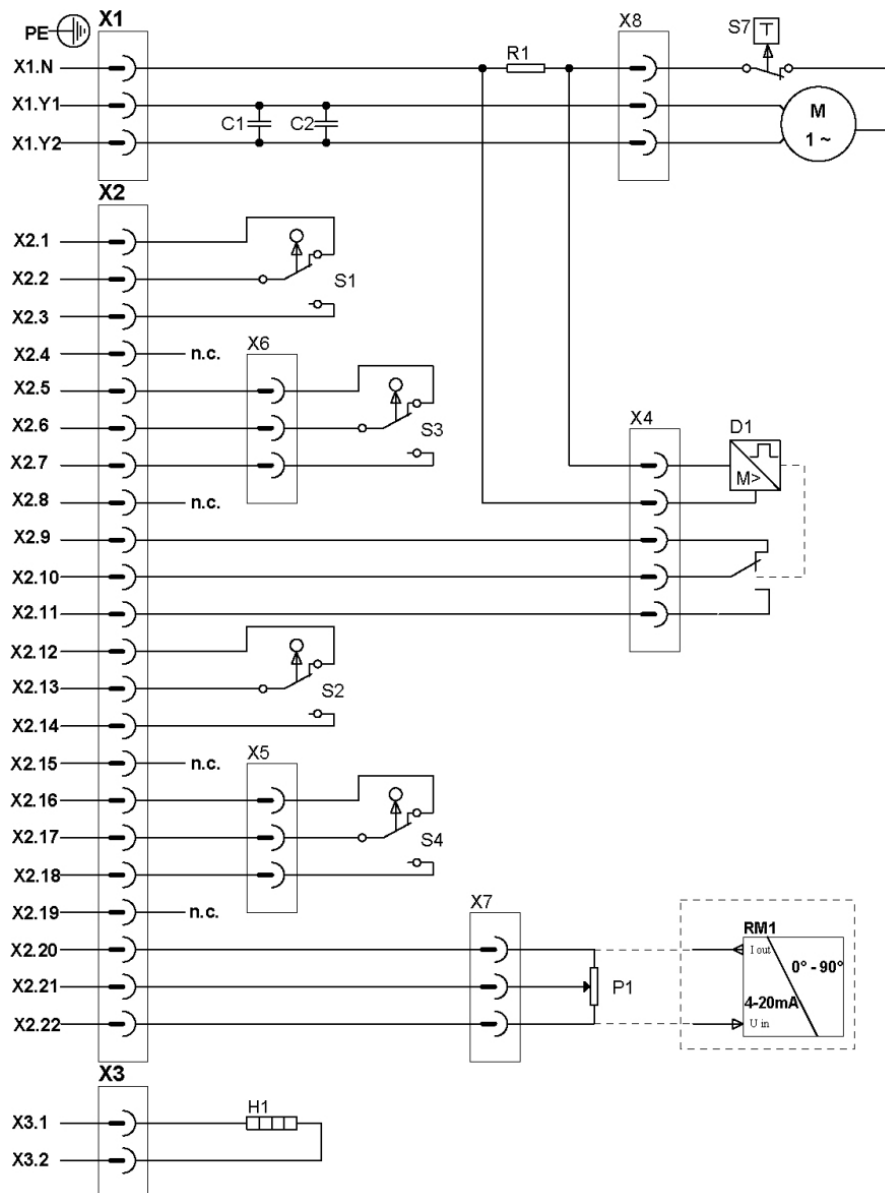
S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	C1	Üzemi kondenzátor
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	R2, R3	VDR
S3	kiegészítő. út-végálláskapcsoló ZÁRVA (opció)	P1	Potenciométer (opció)
S4	kiegészítő. Út-végálláskapcsoló NYITVA (opció)	RM1	Visszajelzés, 4-20 mA (opció)
H1	Fűtés 230 V AC / P=5 W	M	Motor

Tábl. 26: Kapocsterv jelmagyarázata, E50 váltakozó áram

E65-E210 váltakozó áram

Ábra	Kapocscsatlakozó	Funkció
	X1.N	Semleges vezető
	X1.Y1	Motorcsatlakozó, kapcsolt fázis a NYIT futásirányhoz
	X1.Y2	Motorcsatlakozó, kapcsolt fázis a ZÁR futásirányhoz
	X2.1	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.2	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.3	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.4	Nem használatos
	X2.5	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.6	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.7	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.8	Nem használatos
	X2.9	Nyomatéklekapcsolás, nyitó, n.c.
	X2.10	Nyomatéklekapcsolás, lábérrintkező; com
	X2.11	Nyomatéklekapcsolás, záró; n.o.
	X2.12	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, nyitó, n.c.
	X2.13	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, lábérrintkező; com
	X2.14	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, záró, n.o.
	X2.15	Nem használatos
	X2.16	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, nyitó, n.c.
	X2.17	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, lábérrintkező; com
	X2.18	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, záró, n.o.
	X2.19	Nem használatos
	X2.20	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, áramkimenet
	X2.21	Poti; leágazás
	X2.22	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, árambemenet
	X3.1	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 230 V állandó
	X3.2	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 230 V állandó

Tábl. 27: Csatlakoztatási táblázat, váltakozó áram

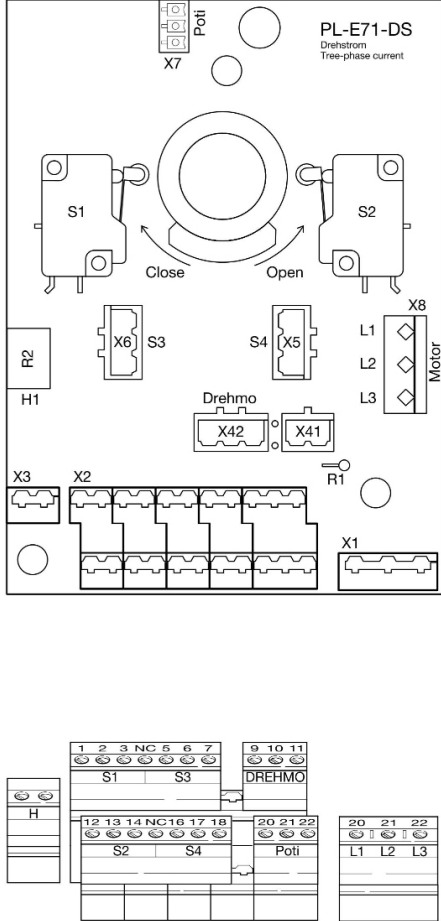


Ábra 13: Kapocstervezet, E65-E160 váltakozó áram

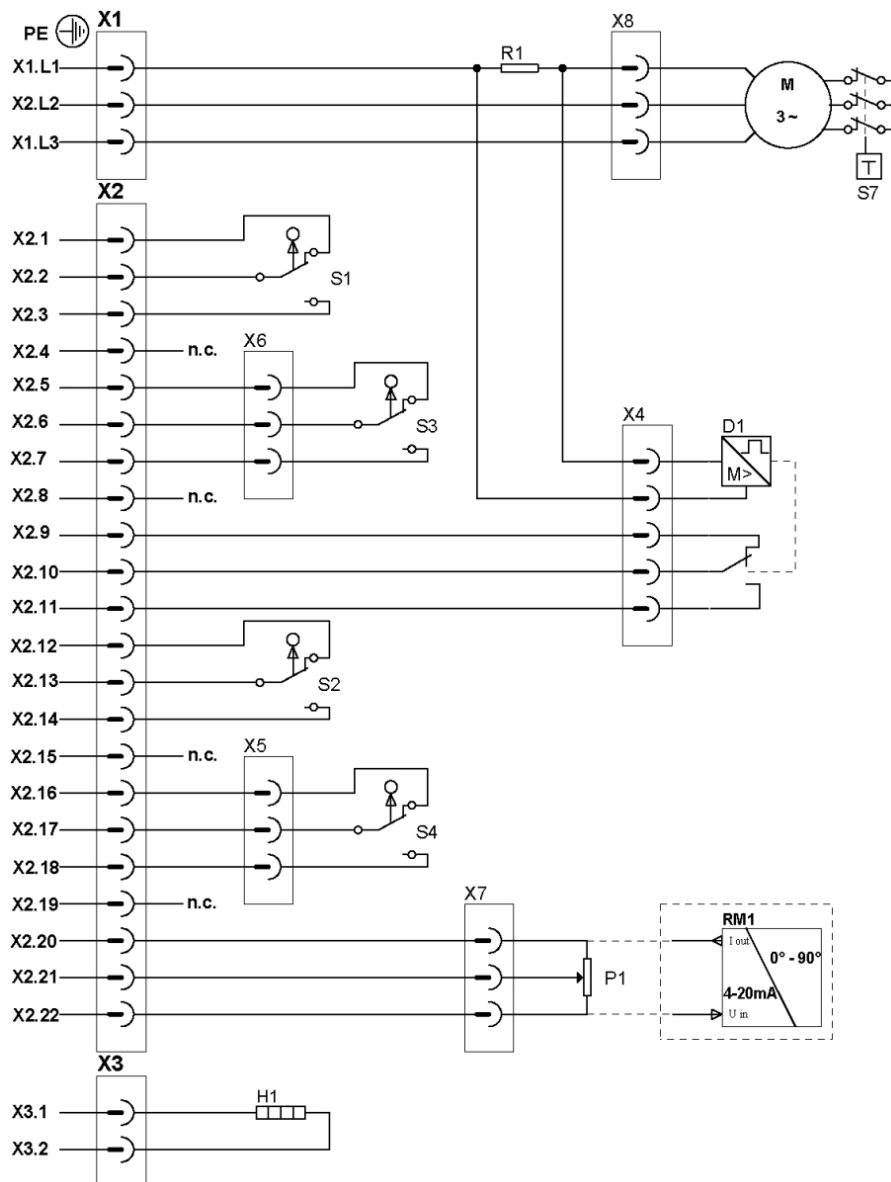
S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	C1, C2	Üzemi kondenzátorok
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	R1	Shunt
S3	kiegészítő. út-végálláskapcsoló ZÁRVA (opció)	H1	Fűtés
S4	kiegészítő. Út-végálláskapcsoló NYITVA (opció)	P1	Potenciométer (opció)
S7	Beépített hőkapcsoló	RM1	Áramvisszajelzés, 4-20 mA (opció)
D1	Nommaték-lekapcsolás (opció az E65-höz)		

Tábl. 28: Kapocstervezet jelmagyarázata, E65-E160 váltakozó áram

E65-E210 háromfázisú áram

Ábra	Kapocscsatlakozó	Funkció
	X1.L1	Motorcsatlakozó fázis
	X1.L2	Motorcsatlakozó fázis
	X1.L3	Motorcsatlakozó fázis
	X2.1	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.2	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.3	S1 kapcsoló, út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.4	Nem használatos
	X2.5	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.6	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.7	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.8	Nem használatos
	X2.9	Nyomatéklekapcsolás, nyitó, n.c.
	X2.10	Nyomatéklekapcsolás, lábérrintkező; com
	X2.11	Nyomatéklekapcsolás, záró; n.o.
	X2.12	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, nyitó, n.c.
	X2.13	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, lábérrintkező; com
	X2.14	S2 kapcsoló, út-végálláskapcsoló NYITVA, záró, n.o.
	X2.15	Nem használatos
	X2.16	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, nyitó, n.c.
	X2.17	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, lábérrintkező; com
	X2.18	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, záró, n.o.
	X2.19	Nem használatos
	X2.20	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, áramkimenet
	X2.21	Poti; leágazás
	X2.22	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, árambemenet
	X3.1	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 230 V állandó
	X3.2	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 230 V állandó

Tábl. 29: A háromfázisú áram csatlakoztatási táblázata

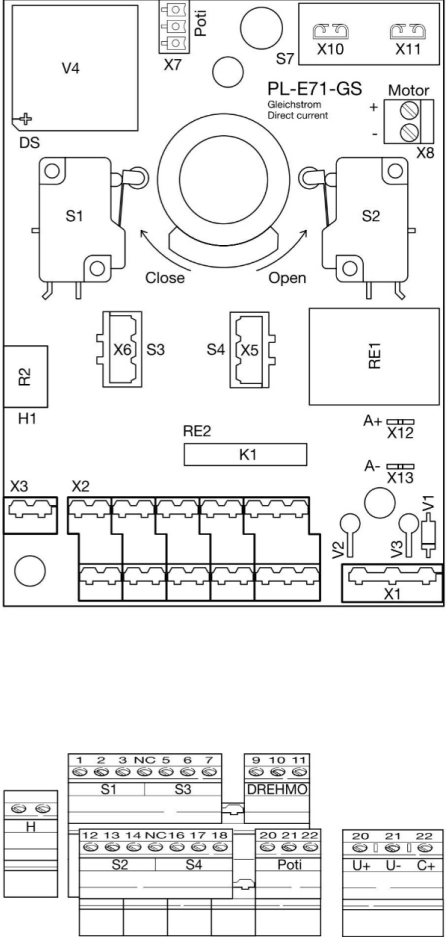


Ábra 14: Kapocstervezet, E65-E210 háromfázisú áram

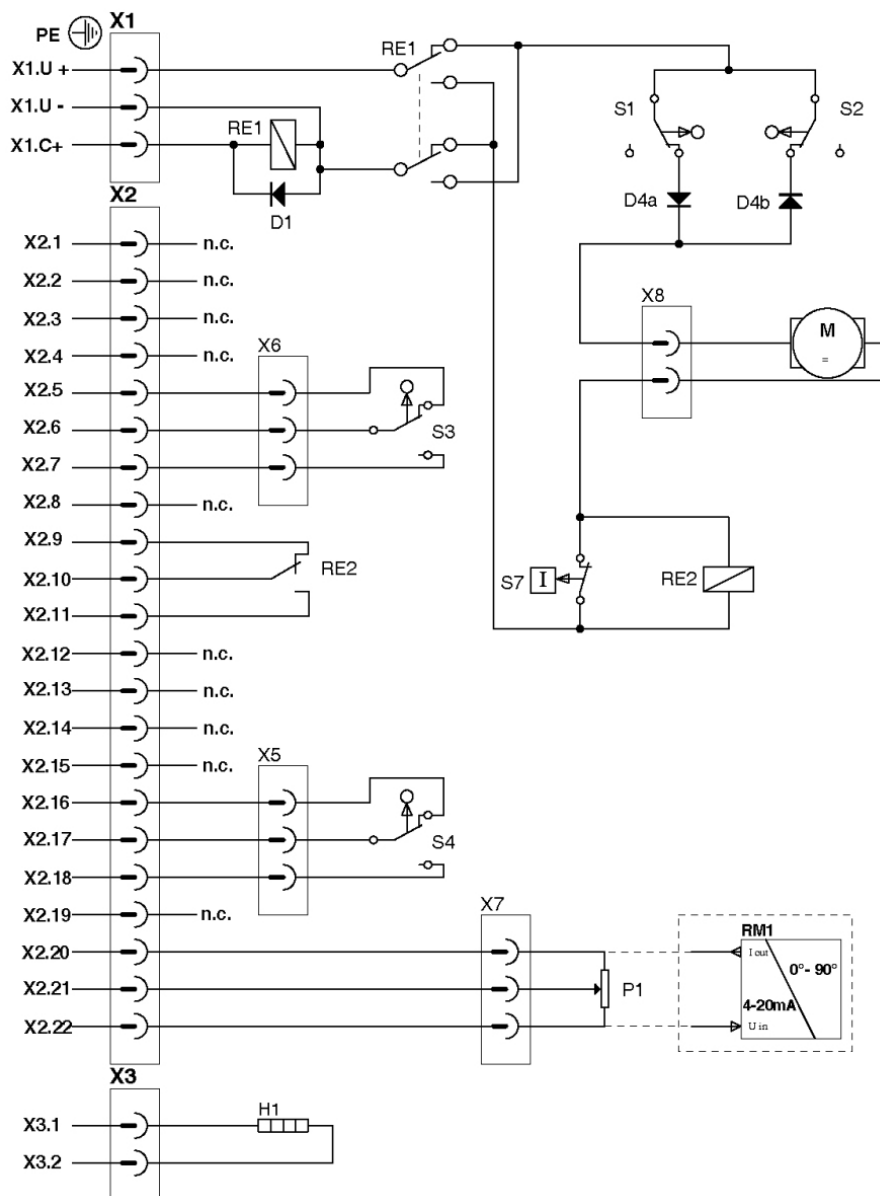
S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	D1	Nomyaték-lekapcsolás (opció az E65-höz)
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	R1	Shunt
S3	kiegészítő. út-végálláskapcsoló ZÁRVA (opció)	H1	Fűtés
S4	kiegészítő. Út-végálláskapcsoló NYITVA (opció)	P1	Potenciométer (opció)
S7	Beépített hőkapcsoló	RM1	Áramvisszajelzés, 4-20 mA (opció)

Tábl. 30: Kapocstervezet jelmagyarázata, E65-E210 háromfázisú áram

E65-E210 egyenáram

Ábra	Kapocscsatlakozó	Funkció
	X1.U+	Tápfeszültség 24V DC plusz, állandó
	X1.U-	Tápfeszültség 24V DC mínusz, állandó
	X1.C+	Vezérlőbemenet a fordítóreléhez +24 V DC
	X2.1	Nem használatos
	X2.2	Nem használatos
	X2.3	Nem használatos
	X2.4	Nem használatos
	X2.5	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, nyitó, n.c.
	X2.6	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, lábérrintkező; com
	X2.7	S3 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló ZÁRVA, záró, n.o.
	X2.8	Nem használatos
	X2.9	Jelzőrelé, túláramkioldás, nyitó; n.c.
	X2.10	Jelzőrelé, túláramkioldás, lábérrintkező; com
	X2.11	Jelzőrelé, túláramkioldás, záró; n.o.
	X2.12	Nem használatos
	X2.13	Nem használatos
	X2.14	Nem használatos
	X2.15	Nem használatos
	X2.16	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, nyitó, n.c.
	X2.17	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, lábérrintkező; com
	X2.18	S4 kapcsoló, kiegészítő út-végálláskapcsoló NYITVA, záró, n.o.
	X2.19	Nem használatos
	X2.20	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, áramkimenet
	X2.21	Poti; leágazás
	X2.22	Poti; végérrintkező vagy áramvisszajelzés, árambemenet
	X3.1	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 24 V állandó
	X3.2	Kapcsolótér fűtése; csatlakozófeszültség 24 V állandó

Tábl. 31: Csatlakoztatási táblázat, egyenáram



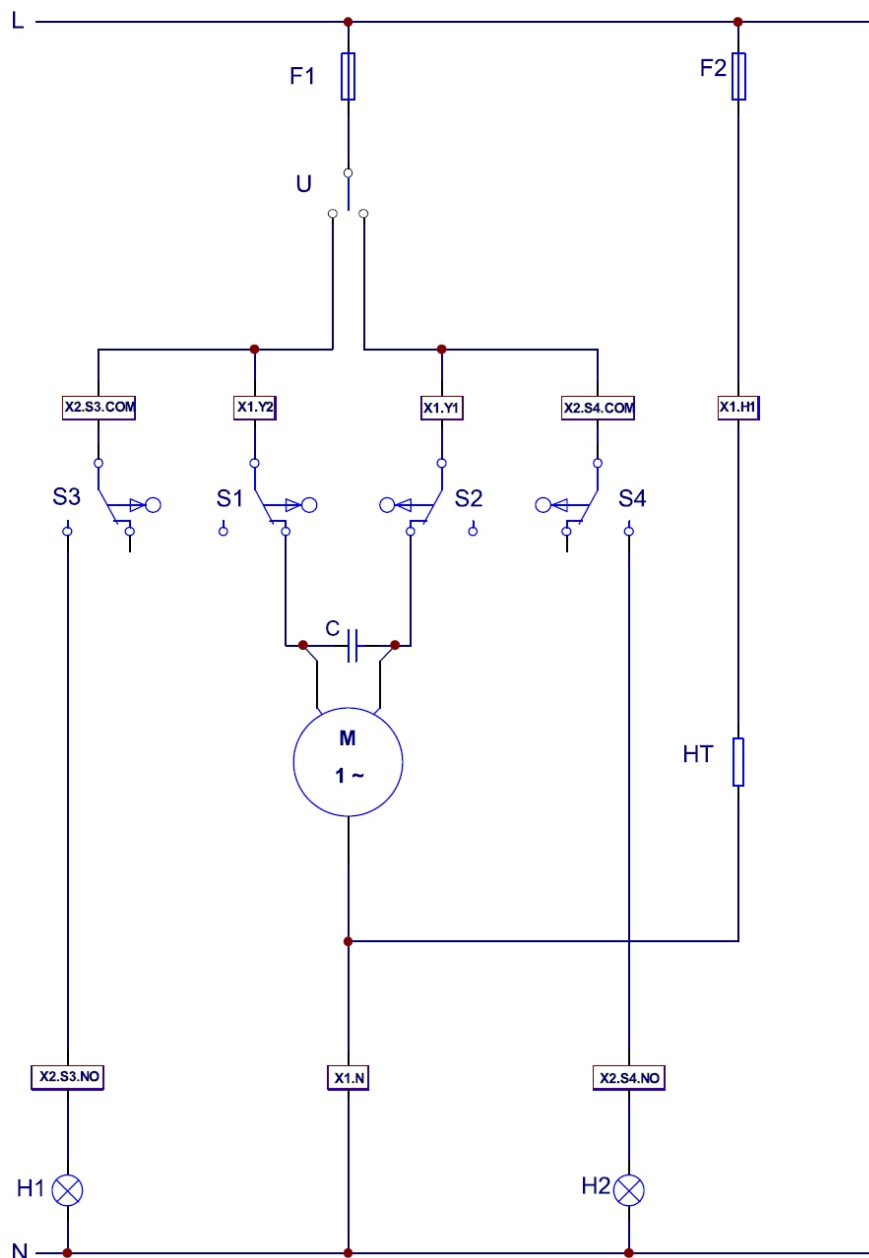
Ábra 15: Kapocsterv, E65-E160 egyenáram

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	D4a,b	Dióda
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	RE1	Fordítórelé
S3	kiegészítő. Út végálláskapcsolója ZÁRVA	RE2	Jelzőrelé
S4	kiegészítő. Út végálláskapcsolója NYITVA	H1	Fűtés
S7	Termikus túláramvédelem	P1	Potenciométer (opció)
D1	Dióda	RM1	Áramvisszajelzés, 4-20 mA (opció)

Tábl. 32: Kapocsterv jelmagyarázata, E65-E160 egyenáram

4.3.1 Kapcsolási javaslatok

Váltakozó áramú hajtás E50WS



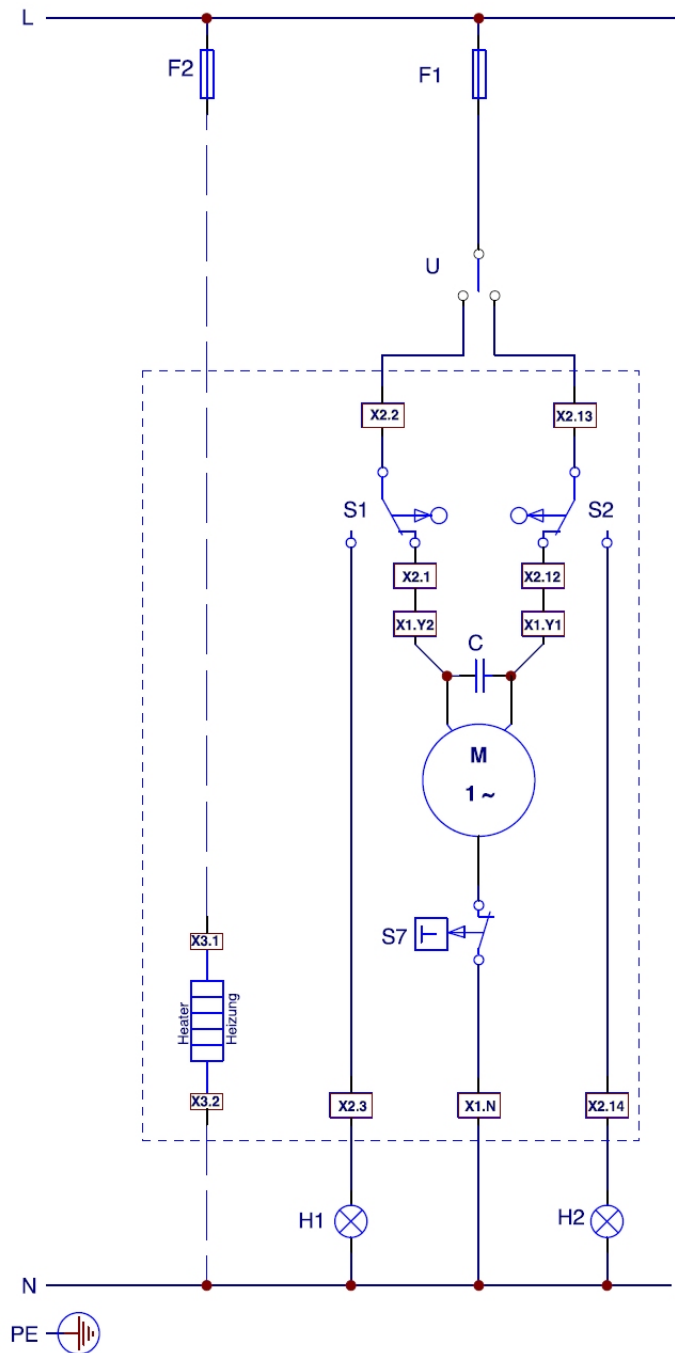
Ábra 16: Váltakozó áramú hajtás E50WS

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S3	kiegészítő. út-végálláskapcsoló ZÁRVA (opció)	C	Üzemi kondenzátor
S4	kiegészítő. Út-végálláskapcsoló NYITVA (opció)	U	Átkapcsoló

F1	Biztosíték	HT	Fűtés
F2	Biztosíték		

Tábl. 33: Váltakozó áramú hajtás E50WS

Váltakozó áramú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

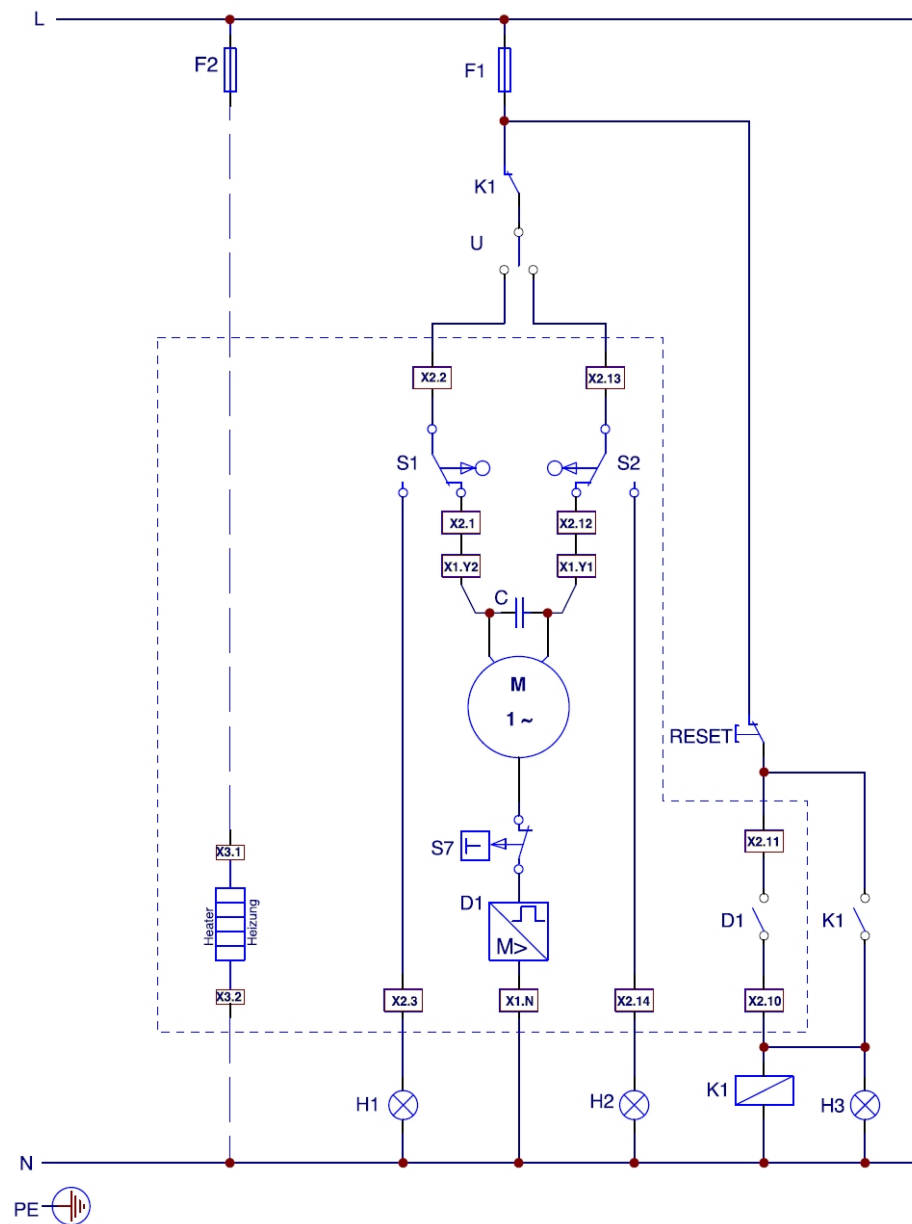


Ábra 17: Váltakozó áramú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Biztosíték	C	Üzemi kondenzátor

Tábl. 34: Váltakozó áramú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

Váltakozó áramú hajtómű elektronikus nyomatékkepcsolással

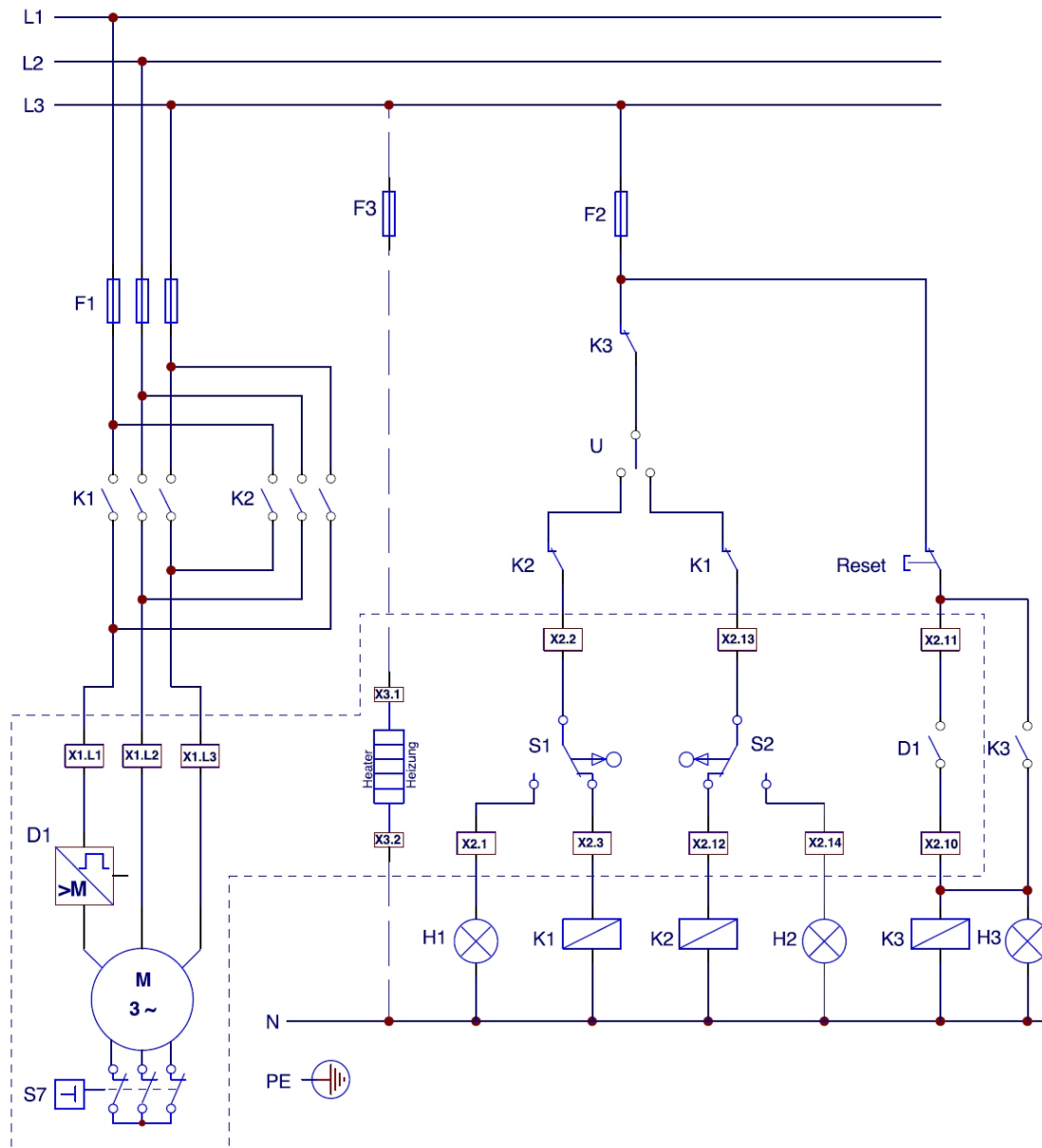


Ábra 18: Váltakozó áramú hajtómű elektronikus nyomatékkepcsolással

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	H3	Hibajelző
F1	Biztosíték	K1	Vezérlő védőkapcsoló
C	Üzemi kondenzátor	U	Átkapcsoló
D1	Nyomatékkepcsolás		

Tábl. 35: Váltakozó áramú hajtómű elektronikus nyomatékkepcsolással

Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatéklekapsolással

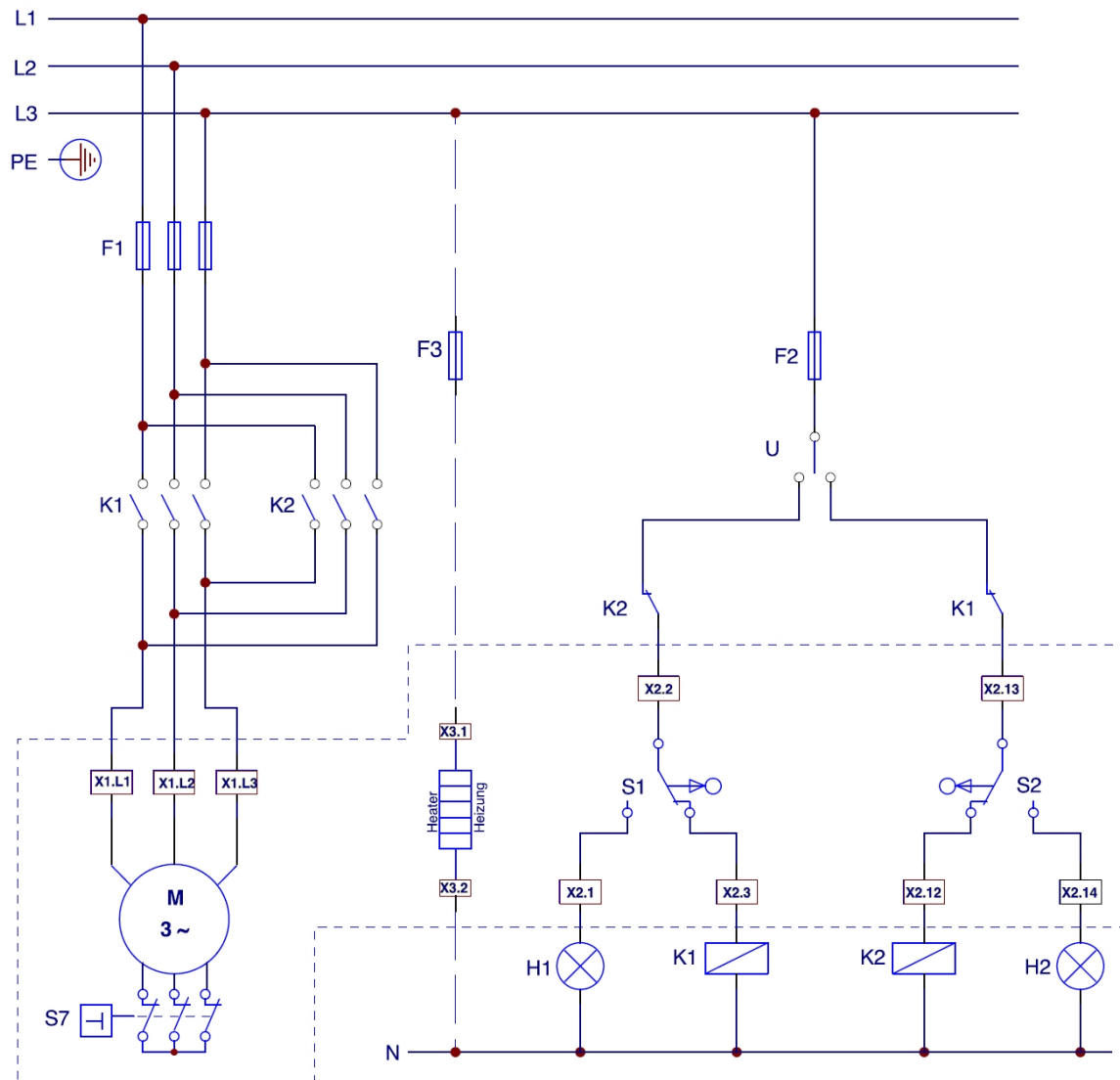


Ábra 19: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatéklekapsolással

S1	Út végállaskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végállaskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	H3	Hibajelző
F1	Motorbiztosíték	K1	Vezérlő védőkapcsoló ZÁR
F2	Vezérlő biztosíték	K2	Vezérlő védőkapcsoló NYIT
F3	Fűtésbiztosíték	K3	Segéd-védőkapcsoló
D1	Nyomatéklekapsolás	U	Átkapcsoló

Tábl. 36: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatéklekapsolással

Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

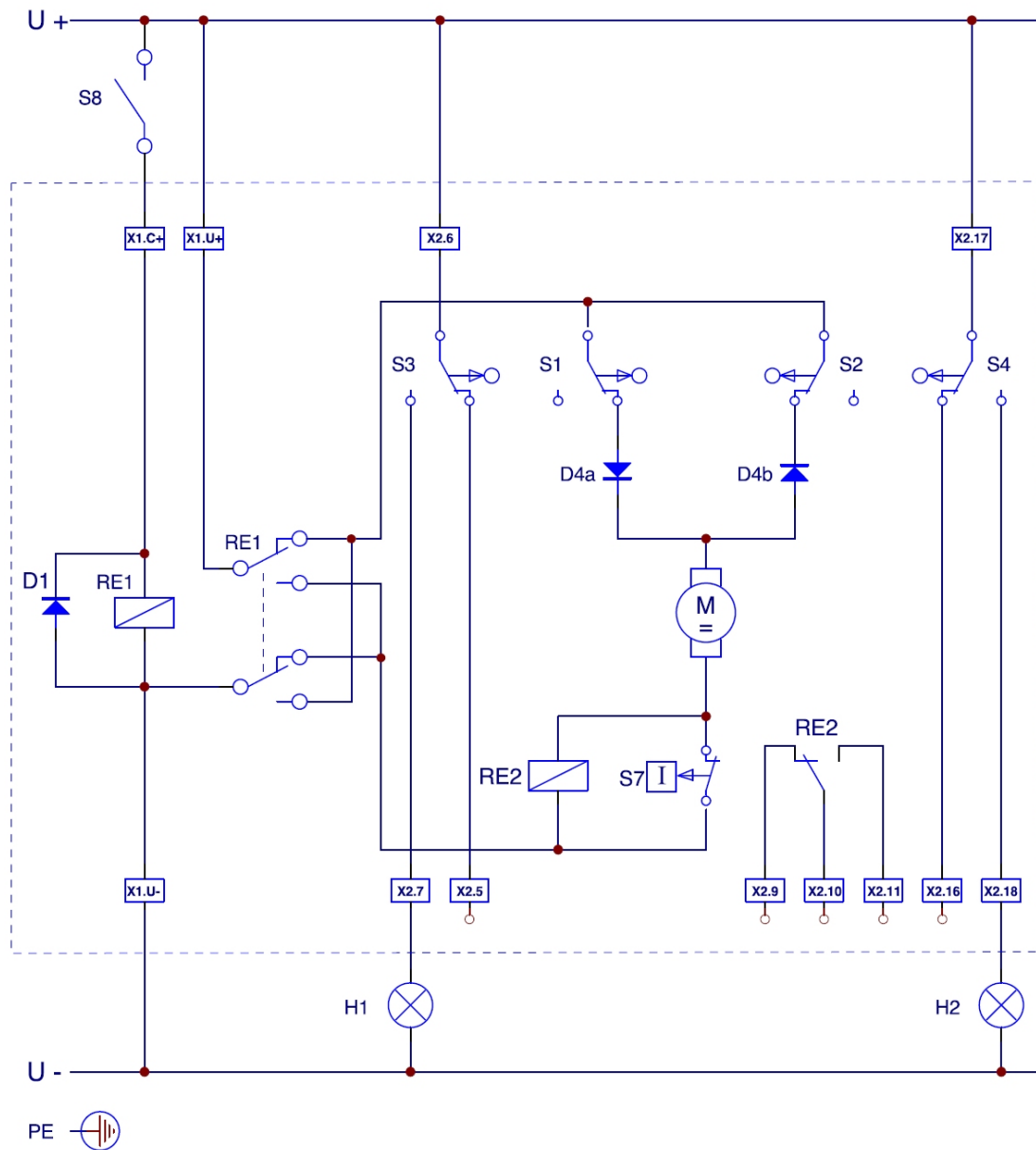


Ábra 20: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Motorbiztosíték	K1	Vezérlő védőkapcsoló ZÁR
F2	Vezérlő biztosíték	K2	Vezérlő védőkapcsoló NYIT

Tábl. 37: Háromfázisú hajtás elektronikus nyomatékkekapcsolás nélkül

Egyenáramú hajtómű

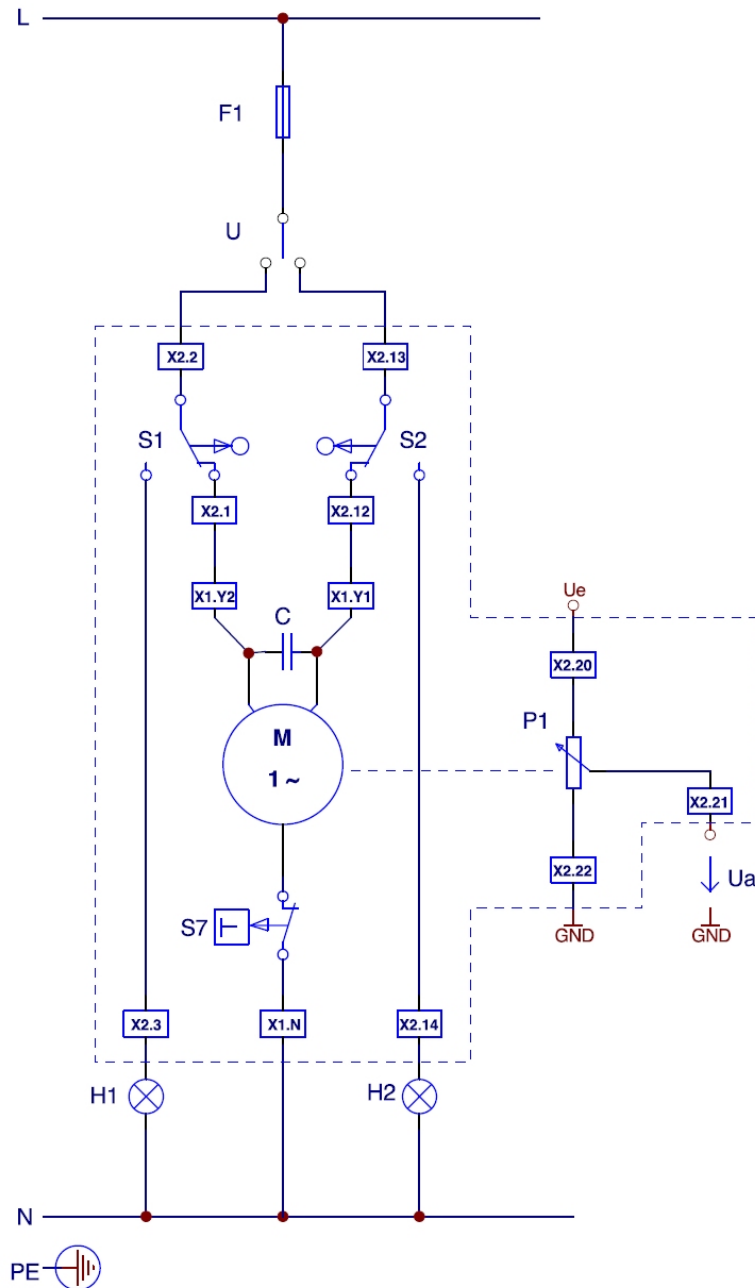


Ábra 21: Egyenáramú hajtómű

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S3	kiegészítő. Út végálláskapcsolója ZÁRVA	D1	Szabadonfutó diódák
S4	kiegészítő. Út végálláskapcsolója NYITVA	D4a, b	Vezérlődióda
S7	Termikus túláramvédelem	RE1	Fordítórelé
S8	Vezérlő kapcsoló	RE2	Üzenőrelé, túláram

Tábl. 38: Egyenáramú hajtómű

Váltakozó áramú hajtás potenciométerrel

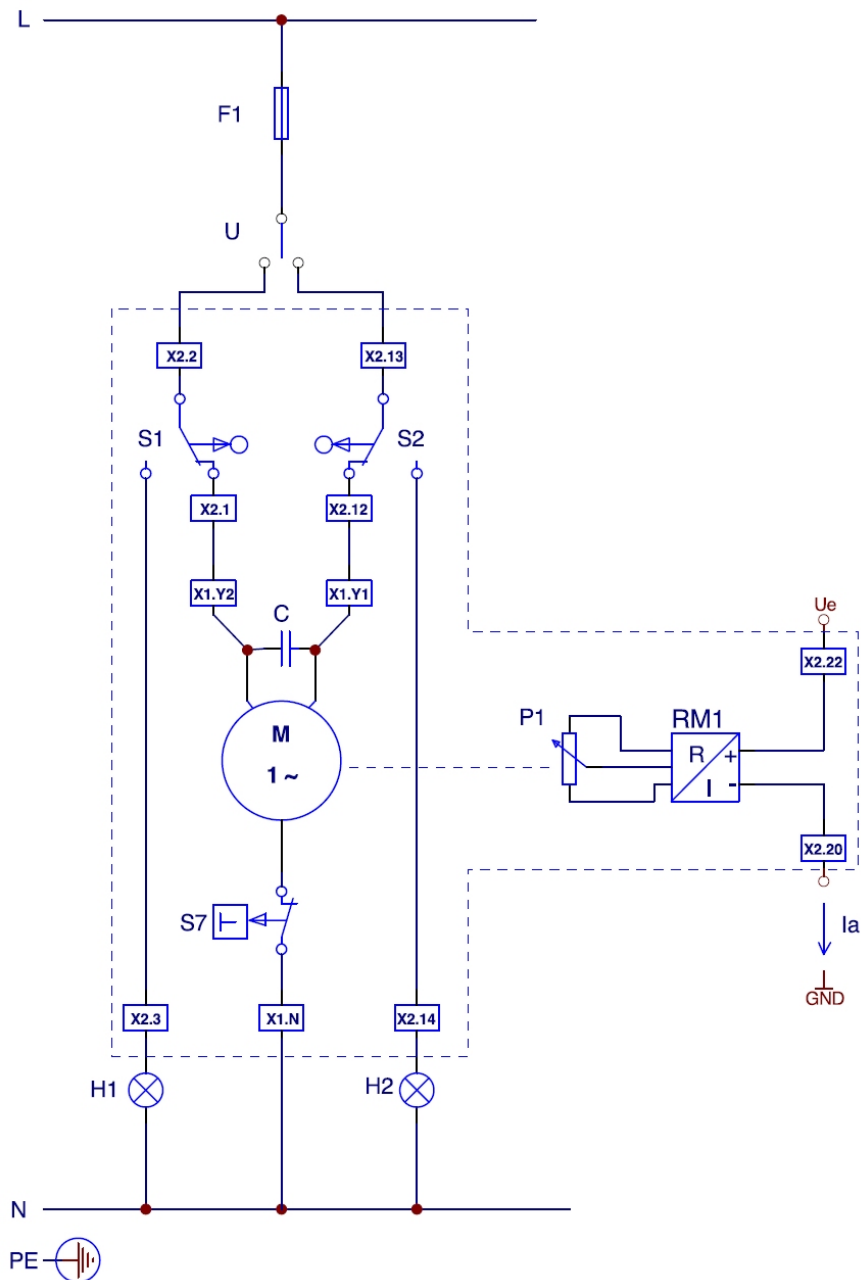


Ábra 22: Váltakozó áramú hajtás potenciométerrel

S1	Út végállaskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végállaskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Biztosíték	P1	Potenciométer
C	Üzemi kondenzátor		

Tábl. 39: Váltakozó áramú hajtás potenciométerrel

Váltakozó áramú hajtómű áramvisszajelzéssel 4-20 mA

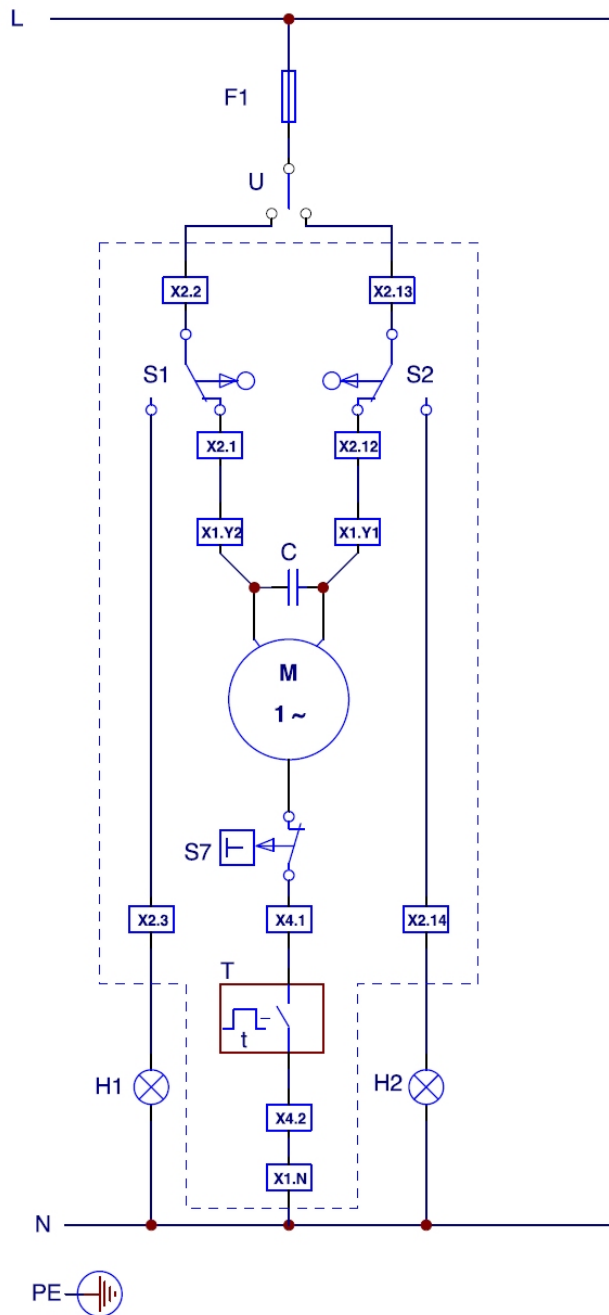


Ábra 23: Váltakozó áramú hajtómű áramvisszajelzéssel 4-20 mA

S1	Út végállaskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végállaskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Biztosíték	P1	Potenciométer
C	Üzemi kondenzátor	RM1	Áramvisszajelzés, 4-20 mA

Tábl. 40: Váltakozó áramú hajtómű áramvisszajelzéssel 4-20 mA

Váltakozó áramú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

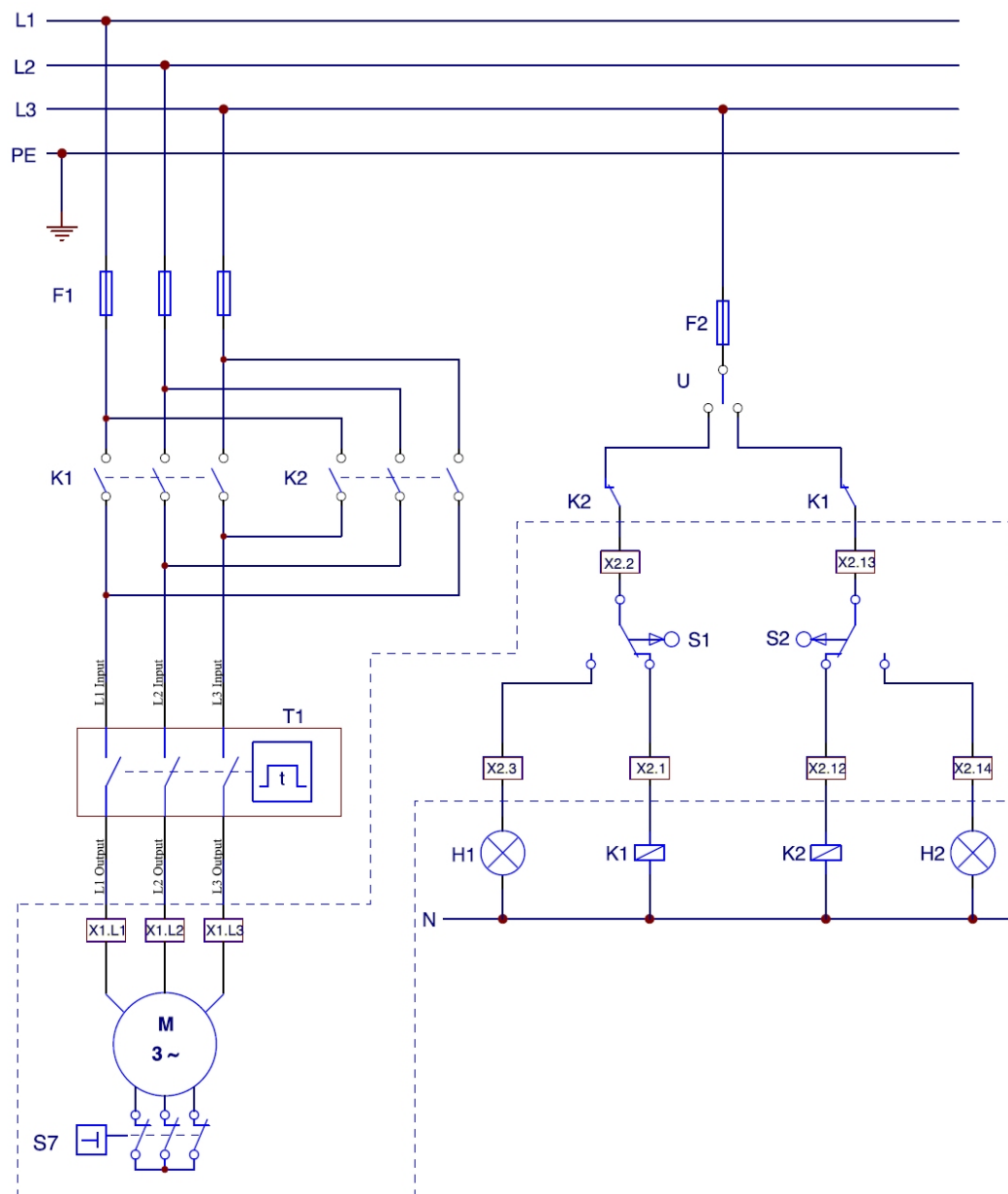


Ábra 24: Váltakozó áramú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Biztosíték	C	Üzemi kondenzátor
Mé	Állítási idő-hosszabbítás		

Tábl. 41: Váltakozó áramú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

Háromfázisú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

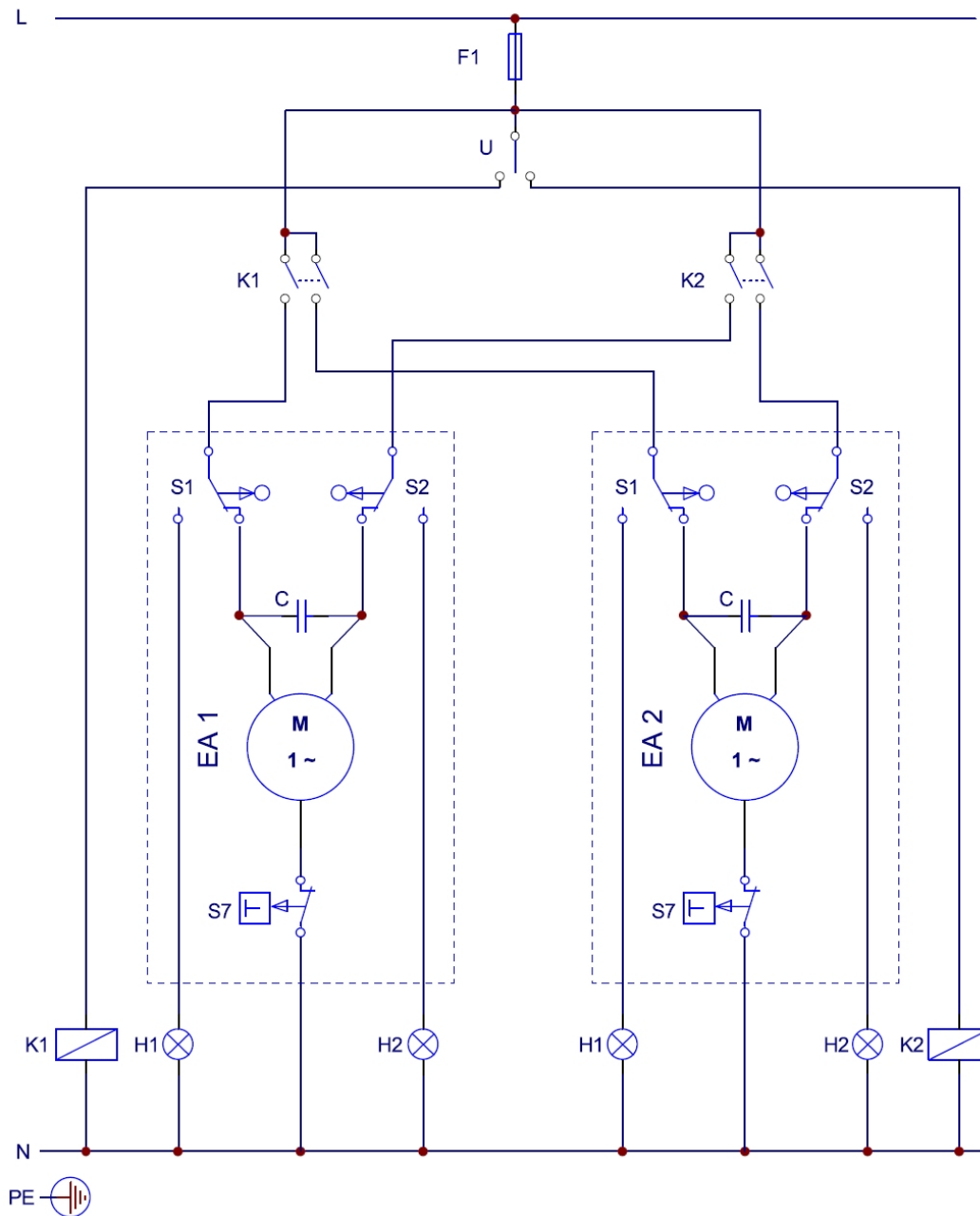


Ábra 25: Háromfázisú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

S1	Út végállaskapcsolója ZÁRVA	H1	Világító jelző ZÁRVA
S2	Út végállaskapcsolója NYITVA	H2	Világító jelző NYITVA
S7	Beépített hőkapcsoló	K1	Vezérlő védőkapcsoló ZÁR
F1	Motorbiztosíték	K2	Vezérlő védőkapcsoló NYIT
F2	Vezérlő biztosíték	U	Átkapcsoló
T1	Állítási idő-hosszabbítás		

Tábl. 42: Háromfázisú hajtás az állítási idő-hosszabbítási moduljával

Az egyfázisú hajtás párhuzamos kapcsolása



Ábra 26: Az egyfázisú hajtás párhuzamos kapcsolása

S1	Út végálláskapcsolója ZÁRVA	H2	Világító jelző NYITVA
S2	Út végálláskapcsolója NYITVA	C	Üzemi kondenzátor
S7	Beépített hőkapcsoló	U	Átkapcsoló
F1	Biztosíték	K1	Vezérlő védőkapcsoló
H1	Világító jelző ZÁRVA	K2	Vezérlő védőkapcsoló

Tábl. 43: Az egyfázisú hajtás párhuzamos kapcsolása

5 ÜZEMBE HELYEZÉS

VIGYÁZAT



A motor akár 40 °C-ig is felforrósodhat.

A forró felületek védőkesztyű nélküli érintése esetén égési sérülés veszélye áll fenn.

➤ Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést.

Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést!



MEGJEGYZÉS



Vegyük figyelembe a következő fejezeteket is "Célcsoportok".

Helyezze üzembe

- magas levegő-páratartalom és/vagy
- változó hőmérséklet esetén

rögtön a hajtás beépítése után a kapcsolótér fűtését (csatlakoztatás a névleges feszültségre a típustábla szerint).

A szerelvényre felszerelt hajtás üzembe helyezése csak akkor engedélyezett, ha a szerelvényt mindkét oldalon cső- vagy készülékszakaszcso vesz körül. Minden korábbi működtetés zúzódásveszélyt jelent, és az üzemeltető kizárólag felelőssége alá tartozik.

5.1 Beállítások

A megfelelő kapocsterv a kapcsolótér fedelének a belsejébe van beragasztva.

- Győződjön meg róla, hogy a berendezés adatai (névleges feszültség, vezérlőfeszültség és frekvencia) egyezzenek meg azokkal az adatokkal, melyek a hajtómű típustáblájára be vannak jegyezve.
- A kapcsolási javaslatok (kapocsterv) kiválasztása illeszkedjen a szerelvény és a hajtómű szerelvényéhez.
Az üzemeltető felelőssége körébe tartozik a megfelelő kapocsterv kiválasztása. Ezt az üzemeltetői vezérlésben kell megvalósítani.
- A hajtómű motorja a véghelyzet elérésekor mindig kapcsoljon feszültségmentességre. Ez közvetlenül a végálláskapcsolóval történhet. (lásd "Változó áramú hajtómű elektronikus nyomtatélekapcsolással" vagy a vevőoldali vezérlésen keresztül. A háromfázisú hajtóműveket jobbra forgó mezővel kell csatlakoztatni a feszültségellátásra, hogy a hajtómű megfelelő futásiránya biztosított legyen.

A „NYITVA” és „ZÁRVA” helyzetek beállítása

Gyárilag a hajtóműben lévő kapcsolóbütyök „ZÁRVA” helyzetre van beállítva. Beállításnál a kézikereket nem szabad működtetni.

1. Nyissa ki a kapcsolótér fedelét.
2. Húzza le a helyzetkijelzőt.
3. Oldja a belső kulcsnyílású csavart.

A zárt szerelvény a kiegyenlítés referenciapontja.

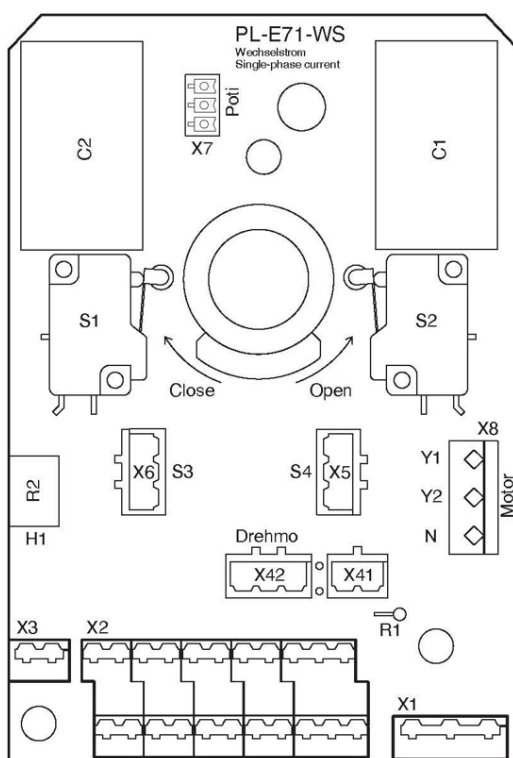
4. Úgy állítsa be a kapcsolóbütyköt, hogy az S1 út-végálláskapcsolót működtesse.
5. Csavarozza be szorosan a belső kulcsnyílású csavart.

A standard kivitelnél a „NYITVA” pozíció automatikusan adódik.

Biztosítsa, hogy az út-végálláskapcsolás elektromos lekapcsolás korábban történjen, mint a szerelvényben vagy a hajtóműben a fix vagy beállítható végütköző elérése.

Az elektromos lekapcsolási pont és a fix ütköző között legalább egy ½ kézikerek-fordulatnyi játék legyen.

A kapcsolóbütyök futási útja (forgástartománya) a kártyán megadottak szerint történjen.



6. Helyezze fel a helyzetkijelzőt.
Ügyeljen a kijelzés megfelelő pozíciójára a pillangószelep-tárcsához képest.
7. Ellenőrizze a hajtómű elektromos funkcióját.
8. Zárja a kapcsolótér fedelét.
Ügyeljen az alakos tömítés megfelelő beülésére.

A különleges felszereltségű hajtóműveknél a kiegészítő út-végálláskapcsolót mindig előretartással kell beállítani, hogy a jelzés mindig biztosított legyen, mielőtt a motor lekapcsol.

5.2 Vizsgálatok

Védővezető

- Ez a készülék védővezető csatlakozóval rendelkezik. Győződjön meg róla, hogy a védővezető szabályosan van-e bekötve. A nem szabályosan bekötött védővezető hiba esetén veszélyes érintési feszültségekhez vezethet.

Ahhoz, hogy a lengőhajtómű kifogástalan működését biztosítani lehessen az automatikus üzemeléshez, a felszerelés után a következő ellenőrzési lépéseket végezze el a szerelvény/lengőhajtómű minden egységét:

- Nem egyezik a lengőhajtómű helyzetkijelzője és a pillangószelep-tárcsa helyzete?
Állítsa be újra a helyzetkijelzőt.
- A megfelelő kapocstervet használta?
A „Zárás” vezérlőjeleknél a szerelvénynek tömör „ZÁRVA” helyzetbe kell haladnia. Ezt a szerelvény fajtájának megfelelően az útkapcsolóval (tipikus a golyóscsapoknál és a mandzsettás elzáró pillangószelepeknél) vagy a teherfüggő lekapcsolással (tipikus a fémesen tömítő elzáró pillangószelepeknél) történik.
- Működtető és kijelző funkció
Fennálló névleges feszültségnél a szerelvény a „ZÁR” és „NYIT” vezérlőparancsokkal megfelelő véghelyzetbe kell, hogy haladjon. Az optikai kijelző a lengőhajtóművön vagy a szerelvényen ezt helyesen kell, hogy mutassa. Ha nem megfelelő, a lengőhajtómű vezérlését, és/vagy a helyzetkijelző helyzetét megfelelően korrigálni kell.
- Minden helyzetjelzés megfelelő?
A „NYIT” és „ZÁR” kijelzés elektromos visszajelzéseit a szerelvény optikai kijelzőjével össze kell hasonlítani. A jelnek és a kijelzésnek egyeznie kell. Ha nem megfelelő, a vezérlést és/vagy a helyzetjelző beállítását ellenőrizni kell.

6 ÜZEMELÉS

VIGYÁZAT



A motor akár 40 °C-ig is felforrósodhat.

A forró felületek védőkesztyű nélküli érintése esetén égési sérülés veszélye áll fenn.

➤ Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést.

Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést!



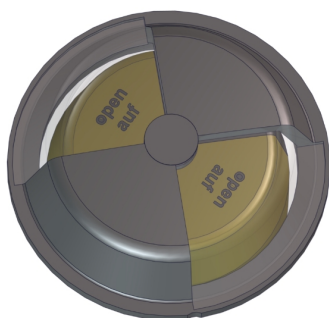
MEGJEGYZÉS



Vegyük figyelembe a következő fejezeteket is "Célcsoportok".

A lengőhajtóműnél E50-E210 a működtetés a fölérendelt vezérlés elektromos jeleivel történik.

A helyzetkijelző a pillangószelep-tárcsa pozícióját optikailag mutatja. A pozíciókijelző mutatja a hajtás jelenlegi helyzetét.



Ábra 27: Helyzetkijelző

MEGJEGYZÉS

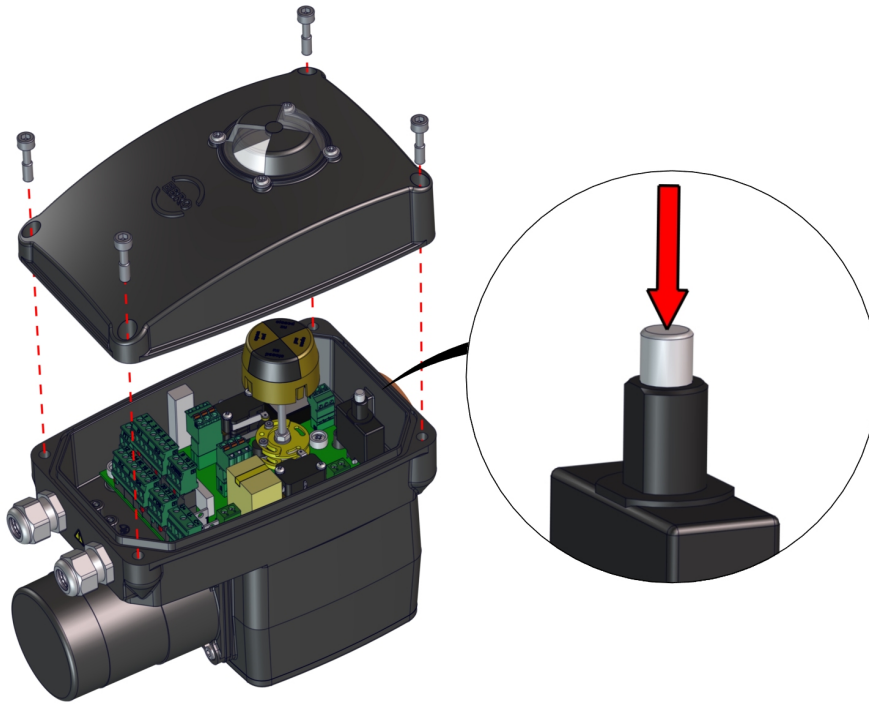


Az összes motor tekercse termovédelemmel rendelkezik, s túlmelegedés esetén ezek automatikusan lekapcsolnak. A háromfázisú (ExxDS típus) és váltakozó áramú hajtóműveknél (ExxWS) a termikus túláramkapcsoló a lehűlés után önműködően helyreáll. Az egyenáramú hajtóműveknél (ExxGS típus) a termikus túláramkapcsolót manuálisan kell visszaállítani.

A váltakozó áramú és háromfázisú hajtóművek integrált hőkapcsolóval rendelkeznek a tekercsben, mely a megengedett maximális hőmérséklet elérésekor kiold, és a motor áramellátását megszakítja. A motor megáll, lehűl, és a hőkapcsoló önműködően helyreáll.

Az egyenáramú hajtóműveknek termikus túláramkapcsolójuk van, mely a feszültséget a motor nem megengedetten magas árama esetén lekapcsolja. Ennek a túláramkapcsolónak a helyreállítása nem történik meg önműködően. A kapcsolót manuálisan, a hajtás kapcsolóterében kell visszaállítani. Motorvédő kapcsolót a berendezés oldalán csak akkor kell betervezni, ha az a berendezéstechnikai okokból szükséges.

A túláramkapcsoló manuális visszaállítása



Ábra 28: A túláramkapcsoló visszaállítása

1. Oldja a fedelet.
2. Nyomja meg a gombot a túláramkapcsolón.
3. Szerelje fel a fedelet. Ügyeljen a fedéltömítés megfelelő felfekvésére.

7 KARBANTARTÁS

VESZÉLY



Életveszély az elektromos feszültség miatt!

Égési sérülés, öntudatlanság, izomgörcs, szívritmus-zavarok egészen a szívleállásig.

- Végezze el a feszültségmentesítést.
- Győződjön meg róla, hogy a védővezető szabályosan van-e bekötve.
- Biztosítsa az elektromos lengőhajtóművet újbóli bekapcsolás ellen.

FIGYELMEZTETÉS



Az alkatrészek váratlanul mozogni kezhetnek.

Sérülések zúzódás, berántás, elkapás, megfogás vagy dörzsölés, súrlódás, valamint vágás miatt.

- A szerelési munkákat csak feszültségmentes állapotban végezzék.

VIGYÁZAT



A működtetők össze- és szét szerelése nyomás alatt lévő szerelvényen.

Az alkatrészek ellenőrzés nélkül gyorsulhatnak.

- Az össze- és szét szerelést csak a szerelvény nyomásmentes állapotában végezze.

VIGYÁZAT



A motor akár 40 °C-ig is felforrósodhat.

A forró felületek védőkesztyű nélküli érintése esetén égési sérülés veszélye áll fenn.

- Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést.

MEGJEGYZÉS



A karbantartás különböző tényezőktől függ, mint pl. a helyi környezet, közeg, hőmérséklet, működtetés. Az üzemeltető határozza meg a karbantartási intervallumokat az üzemi adottságoknak és a követelményeknek megfelelően.

Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést!



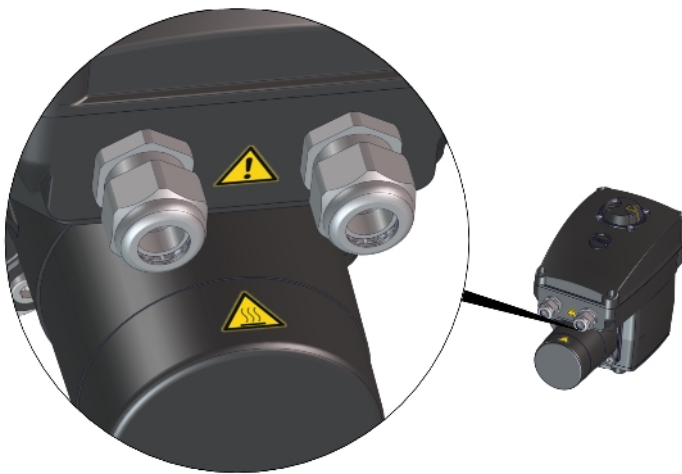
MEGJEGYZÉS



Vegyék figyelembe a következő fejezeteket is "Célcsoportok".

A karbantartási munkák a lengőhajtómű külső ellenőrzésére szorítkoznak:

- A lengőhajtóművet tartsa mentesen a lerakódásoktól.
- Ellenőrizze a lengőhajtómű tömítetlenségeit.
- Ellenőrizze a lengőhajtómű könnyű járását.
- Ellenőrizze a feliratok (típustábla, adott esetben figyelmeztető és utasító matricák) teljességét és épségét.



Ábra 29: Feliratozás E65-E210

Hibaelhárítás E50-E210

A hiba jellege	Oka	Intézkedés
A hajtómű nem indul	A termikus túláramkapcsoló kioldott	Csak az egyenáramú hajtóművekre vonatkozik
	Hőkapcsoló kioldott	WS- és DS-hajtóműveknél: A lehűlés után önműködően visszaáll
A motor nagyon forróvá válik	Túl magas a bekapcsolás tartama	A ciklusidő ellenőrzése
	Hibás bekötés	A meglévő kapcsolást adott esetben hasonlítsa össze a kapcsolási javaslatokkal
	Hibás forgó mező	Jobbra forgó mező létrehozása
	A mechanikus ütközőt eléri, mielőtt a végkapcsolás aktívvá válik	A kapcsolóbütyök átállítása
	A szerelvény nyomatéka túl nagy	Ellenőrizze a szerelvény nyomatékát, és hasonlítsa össze a gyártói adatokkal.

A hiba jellege	Oka	Intézkedés
A nyomatékkekapcsolás beindul	A szerelvény nyomatéka túl nagy	Hasonlítsa össze a gyártói adatokkal.
	A választott beállítás túl alacsony	A nyomatékkekapcsolást hangolja össze
	A hajtás a mechanikai ütközőre fut	A kapcsolóbütyök beállítása
	Dugulás a csővezetékben	A szerelvény és a csővezeték ellenőrzése
A hajtóművek ingáznak	Tiltott párhuzamos kapcsolás	A hajtásvezérlést elektromosan egymásról leválasztani
A vezérlő érintkezők leragadnak/megégnek	A terhelőkör reléje túl gyengére méretezett	Használjon AC3 kapcsolási kategóriájú vezérlő védőkapcsolót
Kondenzátumképződés a hajtásban	A fűtés nincs csatlakoztatva	A fűtés folyamatos feszültségellátást kap
	A tömítő ülék vagy a kábel-tömszelence hibás	Ellenőrzés, adott esetben kijavítás

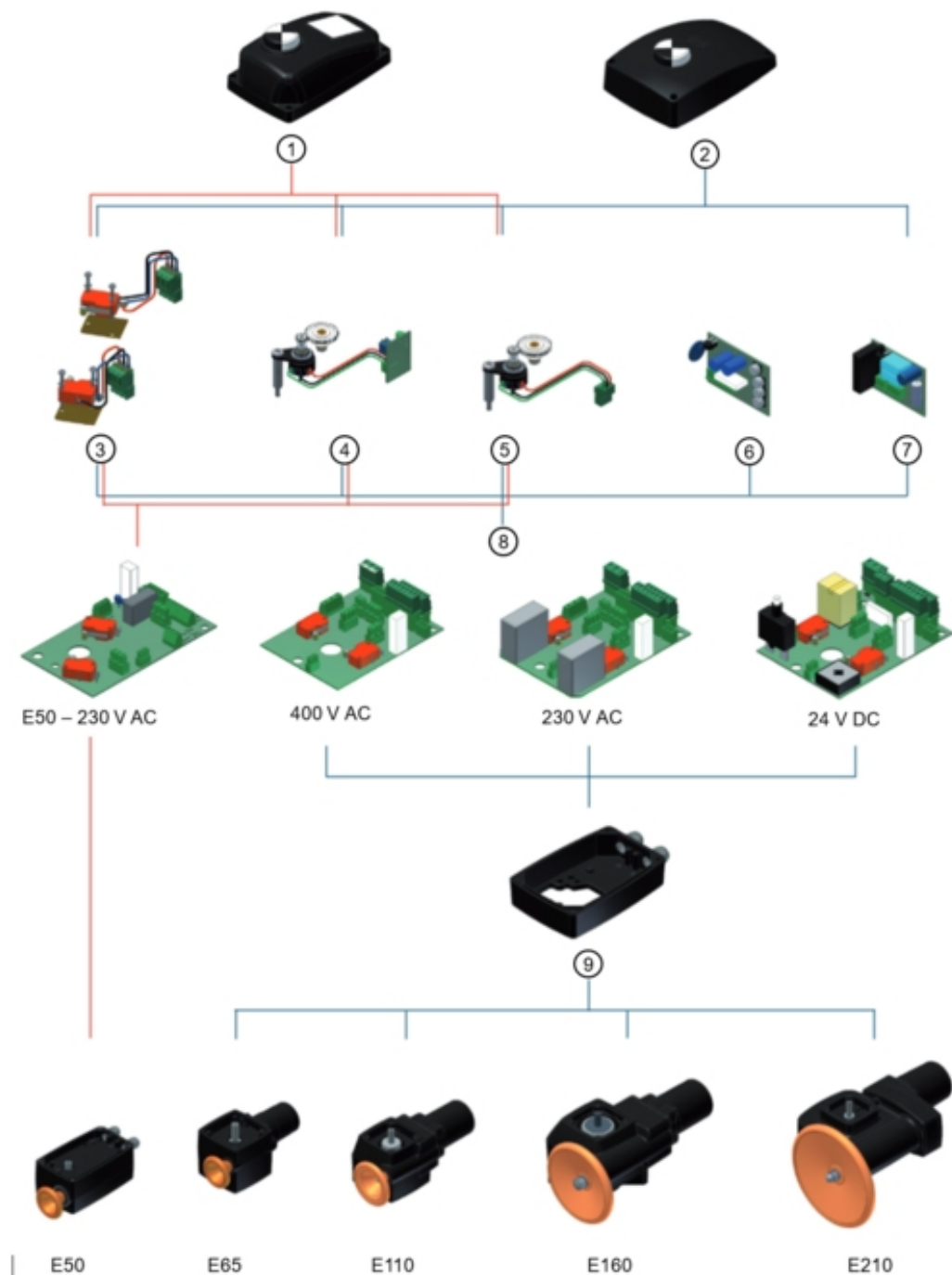
Tábl. 44: Hibaelhárítás E50-E210

Elérhetőség

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Darabjegyzék



Ábra 30: Opciók

Poz.	Megnevezés	Poz.	Megnevezés
1	Fedél helyzetkijelzővel (E50)	6	Nyomatéklekapcsolás
2	Fedél helyzetkijelzővel (E65- E210)	7	Állítási idő-hosszabbítás
3	Kiegészítő végálláskapcsoló	8	Alapkártyák
4	Áramvisszajelzés, 4-20 mA	9	Végálláskapcsoló doboz kábel-tömszelencékkel
5	Potenciométer 1000 Ω	10	

8 ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS/SZÉTSZERELÉS

FIGYELMEZTETÉS



Nem elegendő teherbírású emelőeszközök és teherfelvevő berendezések használatánál a lengőhajtómű leeshet.

Sérülések keletkezhetnek zúzódás, nyírás vagy ütés miatt, melyek akár halálos kimenetűek is lehetnek.

- Kizárólag olyan emelő szerszámokat és teherfelvevő berendezéseket használjon, amelyek elegendő teherbírással rendelkeznek.
- Kizárólag olyan emelőeszközöket és teherfelvevő berendezéseket használjon, amelyek ép állapotúak.
- Soha ne lépjen megemelt teher alá.

FIGYELMEZTETÉS



Az alkatrészek váratlanul mozogni kezhetnek.

Sérülések zúzódás, berántás, elkapás, megfogás vagy dörzsölés, súrlódás, valamint vágás miatt.

- A szétszerelési munkákat csak nyomásmentes állapotban végezze.
- A szétszerelési munkákat csak feszültségmentes állapotban végezzék.
- Kerülje a benyúlást a ház és a pillangószelep-tárcsa közé.

VIGYÁZAT



A motor akár 40 °C-ig is felforrósodhat.

A forró felületek védőkesztyű nélküli érintése esetén égési sérülés veszélye áll fenn.

- Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést.

Viselje az előírt egyéni védőfelszerelést!



MEGJEGYZÉS



Vegyük figyelembe a következő fejezeteket is "Célcsoportok".

Hosszabb üzemen kívül helyezésnél:

- Óvja a lengőhajtóművet a szennyeződéstől és porosodástól.
Ügyeljen a tárolás, szállítás és szerelés általános szabályaira a következő fejezetben: "Szállítás és szerelés".
- Az újbóli üzembe helyezésnél ellenőrizze a lengőhajtóművön a károkat és a működést.

Végleges üzemen kívül helyezésnél:

- Ártalmatlanítsa a komponenseket a környezetnek megfelelően, szakszerűen a helyi, törvényi előírások szerint.
- Ügyeljen a hajtóművekben és csapágyakban lévő, olajtartalmú maradványokra.

A szétszerelésnél a következő fejezetből tájékozódjon "Szállítás és szerelés" folytatás

Az egyes alkatrészek fajtatiszta ártalmatlanításáról a következő fejezetből tájékozódjon "Darabjegyzék".

A gyártó

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Németország

nyilatkozik, hogy az elektromos lengőhajtóművek, építési sorozatuk

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

és azok felszerelt moduljai

M71-WS-XXX-40

M71-DS-XXX-40

M71-GS-XXX-40

melyekre a jelen nyilatkozat vonatkozik, a Tanács következő, a tagállamok jogi előírásainak összehangolásáról szóló irányelveknek megfelelnek:

Irányelv - 2014/35/EU- Kisfeszültségű irányelv

Irányelv - 2014/30/EU, elektromágneses kompatibilitás irányelv

E termékek gyártójaként ezen felül nyilatkozunk, hogy a következő harmonizált szabványokat a fent nevezett irányelvek szerint az értékeléshez felhasználtuk.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 55011:2016 + A1:2017

EN 61326-1:2013

A kisfeszültségű irányelvhez (NSR)

Az elektromágneses összeférhetőséghez (EMC)

A dokumentált és szükséges elemzések felelős munkatársa az EBRO ARMATUREN cégnél V. Pütz úr.

Hagen, 2023.03.06.

Lydia Bröer
ügyvezető**Tájékoztatás:**

Ez az eredeti dokumentum lefordított változata. Jogilag kizárólag a német nyelvű, aláírt dokumentum kötelező.

A VILÁG EBRO ARMATUREN

Nemzetközi hálózatunk



- Lerakatok
- Képviseltek

A vállalkozás 1972 évi alapítása óta az EBRO ARMATUREN elzáró- és szabályzó szerelvényeket, valamint automatizálási technikát gyárt ipari alkalmazásokhoz. A több mint 30 nemzeti és nemzetközi leányvállalat több mint 1000 munkatársa gondoskodik arról, hogy az EBRO-termékek világszerte több mint 100 országban legyenek beszerezhetőek. A globális hálózatban a németországi fő székhelyen, valamint Olaszországban, Svédországban, Kínában és Thaiföldön egységesen magas gyártási és minőségi szabványokkal termelünk.

2005-ben a svéd gyártó, a Stafsjö Valves AB céget megszereztük, és a termékválasztékot az anyagtolózárok átfogó portfóliójával bővítettük.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

A Bröer csoport egyik vállalata



Az aktuális címeket a következő címen találja
www.ebro-armaturen.com

