

# ACS800

Gépkönyv

ACS800-01 Hajtások (0.55...110 kW)

ACS800-U1 Hajtások (0.75...150 LE)



# ABB

# ACS800 Egyedi Hajtás Gépkönyvek

## **GÉPKÖNYVEK** (a megfelelő gépkönyv a szállítás része)

---

ACS800-01/U1 Gépkönyv 0.55...110 kW (0.75...150 LE)  
3AFE64382101 (Angol)

ACS800-01/U1 Tengeri kiegészítés 3AFE 64291275 (Angol)

ACS800-02/U2 Gépkönyv 90...500 kW (125...600 LE)  
3AFE64567373 (Angol)

ACS800-04/04M/U4 Gépkönyv 90...500 kW (125...600 HP)  
3AFE64671006 (Angol)

ACS800-07/U7 Gépkönyv 45...560 kW (50...600 LE)  
3AFE64702165 (Angol)

ACS800-07/U7 Körvonalrajzok 45...560 kW (50...600 HP)  
3AFE64775421

ACS800-07 Gépkönyv 500...2800 kW  
3AFE64731165 (Angol)

ACS800-17 Gépkönyv 75...1120 kW  
3AFE64681338 (Angol)

- Biztonsági intézkedések
- Villamos szerelés tervezése
- Gépészeti és villamos szerelés
- Motor vezérlés és I/O kártya (RMIO)
- Karbantartás
- Műszaki adatok
- Körvonalrajzok
- Ellenállás fékezés

## **FIRMWARE GÉPKÖNYVEK, KIEGÉSZÍTÉSEK ÉS ÚTMUTATÁSOK** (a megfelelő dokumentumok a szállítás részét képezik)

---

Standard Alkalmazási Program Firmware Gépkönyv  
3AFE64527592 (Angol)

Rendszer Alkalmazási Program Firmware Gépkönyv  
3AFE63700177 (Angol)

Alkalmazási Program Sablon Firmware Gépkönyv  
3AFE64616340 (Angol)

Master/Follower 3AFE64590430 (Angol)

PFC Alkalmazási Program Firmware Gépkönyv  
3AFE64649337 (Angol)

Extruder Vezérlő Program Kiegészítés 3AFE64648543 (Angol)

Centrifuga Vezérlő Program Kiegészítés 3AFE64667246 (Angol)

Traverz Vezérlő Program Kiegészítés 3AFE64618334 (Angol)

Daru Vezérlő Program Firmware Gépkönyv 3BSE11179 (Angol)

Adaptive Programozás Alkalmazási Útmutató  
3AFE64527274 (Angol)

## **OPCIÓ GÉPKÖNYVEK** (az opció szállítás részét képezik)

---

Fieldbus Adapterek, I/O Bővítő modulok, etc.

ACS800-01 Hajtások  
0,55...110 kW  
ACS800-U1 Hajtások  
0,75...150 LE

## **Gépkönyv**

3AFE64382101 Rev E HU  
HATÁLYOS: 2004.6.15.



# Biztonsági előírások

---

## Mit talál ebben a fejezetben

Ez a fejezet tartalmazza azokat a biztonsági előírásokat, amelyeket a hajtás szerelése, használata és szervizelése során mindenképpen be kell tartani. Ha ezeket figyelmen kívül hagyja, az balesethez vagy halálhoz vezethet, vagy károsodhat a hajtás, a motor vagy a hajtott készülék. Olvassa el a biztonsági előírásokat mielőtt az egységen munkát végez.

## Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet

Az ACS800-01/U1-re, az ACS800-02/U2-re és az ACS800-04/U4-re.

## A figyelmeztetések és megjegyzések használata

Ebben a gépkönyvben kétfajta biztonsági előírást talál: figyelmeztetéseket és megjegyzéseket. A figyelmeztetések utalnak olyan helyzetekre, amelyek komoly balesetekhez vagy halálhoz és/vagy a készülék károsodásához vezethetnek. Ezek azt is elmagyarázzák, hogyan kerülhető el a veszély. A megjegyzések ráirányítják a figyelmet egy különleges körülményre vagy tényre, vagy információval szolgálnak egy témáról. A figyelmeztetés jelei a következők:



**Veszélyes feszültség figyelmeztetés:** magas feszültségre figyelmeztet, mely sérüléshez és/vagy a készülék károsodásához vezethet.



**Általános figyelmeztetés:** egyéb veszélyre figyelmeztet, mely sérüléshez és/vagy a készülék károsodásához vezethet.



**ESD figyelmeztetés:** az elektrosztatikus kisülés károsíthatja a készüléket.

## Telepítés és karbantartás

Ezen figyelmeztetések azokra vonatkoznak, akik a hajtáson, a motorkábelben vagy a motoron dolgoznak. Az utasítások be nem tartása balesetet vagy halált okozhat.



### Csak képzett villamos szakemberek telepíthetik és tarthatják karban a hajtást.

- A főáramkör bekapcsolt helyzetében soha ne végezzen munkát a hajtáson, a motorkábelben vagy a motoron. A betáp lekapcsolása után, mindig várjon 5 percet, hogy a kondenzátorok kisüljenek, mielőtt megkezdje a munkát.

Mindig győződjön meg egy multiméter segítségével (amelynek impedanciája legalább 1 Mohm), hogy:

1. A feszültség az U1, V1 és W1 kapcsok, valamint a ház között közel 0 V.
2. A feszültség az UDC+ és UDC- kapcsok, valamint a ház között közel 0 V.

- Ne végezzen munkát a vezérlő-kábeleken, ha a hajtás, vagy a külső vezérlő áramkörök áram alatt vannak. Külsőleg táplált vezérlő áramkörök veszélyes feszültséget okozhatnak a hajtás belsejében, még akkor is ha főáramkör ki van kapcsolva.
- Ne végezzen szigetelésvizsgálatot, vagy feszültség ellenállási tesztet a hajtáson vagy a modulokon.
- A motorkábelek újracsatlakoztatása esetén, mindig ellenőrizze a fázissorrend helyességét.

### Megjegyzés:

- A hajtás motorkábel kapcsain veszélyes magasfeszültség van, ha a főáramkör be van kapcsolva, attól függetlenül, hogy a motor forog-e vagy sem.
- A fékegység kapcsain (UDC+, UDC-, R+ és R-) veszélyes DC feszültség található (500 V fölött).
- A külső vezetékezésről függően, veszélyes feszültség (115 V, 220 V vagy 230V) lehet jelen a relékimenetek RO1...RO3 kapcsain.
- ACS800-04: a sínezés végein a talapzat mindkét oldalán veszélyesen magas feszültség található a betáp bekapcsolt helyzetében, függetlenül attól, hogy a motor forog-e vagy sem..



- ACS800-02 burkolat hosszabbítással: A szekrényajtón található főkapcsoló nem feszültségmentesíti a hajtás bemeneti sínezését. A munka megkezdése előtt, válassza le a teljes hajtást a betáplálásról.



**FIGYELMEZTETÉS!** A nyomtatott áramkörök elektrosztatikus kisülésre érzékeny alkatrészeket tartalmaznak. Viseljen földelő csuklópántot, amikor az áramköröket kezeli. Fölöslegesen ne érintse meg a kártyákat.

## Földelés

Ezen utasítást azoknak szánjuk, akik a hajtás földeléséért felelősek. Nem megfelelő földelés sérüléshez, halálhoz vagy a készülék hibás működéséhez vezethet és megnöveli az elektromágneses interferenciát.



- Földelje a hajtást, a motort és kapcsolódó készülékeket, hogy biztosítsa a személy biztonságot minden körülmények között és, hogy csökkentse az elektromágneses kibocsátást és felvételt.
- Győződjön meg arról, hogy a földelővezetők a biztonsági előírások szerint vannak méretezve.
- Többszörös hajtás telepítése esetén, minden egyes hajtást kössön be a védőföldelésbe (PE).
- ACS800-01: CE előírásoknak megfelelő európai telepítések esetében, valamint azokban az esetekben ahol az EMC kibocsátásnak minimálisnak kell lennie, készítsen 360°-os nagyfrekvenciás földelést a kábelbevezetéseknel, hogy elnyomja az elektromágneses zavarokat. Ezen kívül kösse a kábel árnyékolását a földelőhálózatba (PE) a biztonsági előírásoknak megfelelően.

ACS800-04 elsődleges környezetben: készítsen 360°-os nagyfrekvenciás földelést a szekrény kábelbevezetéseknel.

(ACS800-02: a kábelbevezetések 360°-os nagyfrekvenciás földelése nem szükséges hajtás oldalon.)

- Ne telepítsen EMC szűrő opcióval +E202 vagy +E200 (csak ACS800-01-nél) rendelkező hajtást földeletlen vagy magas impedanciájú (30 ohm fölött) hálózatra.

### Megjegyzés:

- Erősáramú kábelek árnyékolása csak az esetben használható földelővezetőként, ha mérete eléri az előírásokban szereplőt.
- Mivel a hajtás normál szivárgási árama magasabb mint 3.5 mA AC vagy 10 mA DC (az EN 50178, 5.2.11.1 szerint), egy rögzített védőföldelési kapcsolatra van szükség.

## Optikai kábelek



**FIGYELMEZTETÉS!** Az optikai kábeleket óvatosan kezelje. A kábelek szétcsatlakoztatását mindig a csatlakozó (és ne a kábel) megfogásával végezze. Ne érintse az optikai szálak végeit csupasz kézzel, mivel azok nagyon érzékenyek a szennyeződésekre. A minimális hajlítási sugár 35 mm (1.4 in.).

## Gépészeti szerelés

Ezen megjegyzéseket a telepítés során kell figyelembe venni. Óvatosan járjon el az egység kezelése során, hogy elkerülje annak károsodását és a sérüléseket.



- ACS800-01: A hajtás nehéz. Ne emelje egyedül. Ne emelje az egységet az előlapnál fogva. Az egységet csak a hátára fektesse.  
ACS800-02, ACS800-04: A hajtás nehéz. Csak az emelőfüleknél emelje. Ne billentse meg az egységet. Az egység felborul ha 6 fokban megbillen.
- Biztosítsa, hogy a fűrés közben keletkező por/sorja ne kerüljön be a hajtásba. A villamosan vezető por/sorja károsíthatja az egységet vagy hibás működéshez vezethet.
- Biztosítson megfelelő hűtést.
- Ne rögzítse a hajtást szegeccseléssel vagy hegesztéssel.



## Működtetés

Figyelmeztetések azok számára, akik megtervezik a működést, ill. működtetik a hajtást. Az utasítások be nem tartása balesetet vagy halált okozhat vagy károsíthatja a készüléket.



- Mielőtt beállítja a hajtást és üzembe helyezi, győződjön meg róla, hogy a motor és minden hajtott készülék alkalmas a hajtás által biztosított teljes sebességtartományban való működésre. A hajtást be lehet állítani, hogy a motor fordulatszáma alatta, ill. felette legyen annak az értéknek mintha a motor közvetlenül hálózatról üzemelne.
- Ne aktiválja a Standard Alkalmazási Program automatikus hibanyugtázását ha ebből veszélyes helyzet adódhat. Aktiválás esetén ezen funkciók nyugtázódnak és a hajtás tovább működik egy hiba után.
- Ne vezérelje a motort szétkapcsoló készülékkel; ehelyett használja a kezelőpanel  és , billentyűit, vagy a hajtás I/O kártyáján keresztüli parancsokat. A DC kondenzátorok maximálisan engedélyezett töltési ciklusszáma öt, tíz perc alatt (pl. áram alá helyezés).

### Megjegyzés:

- Ha egy külső forrás van kiválasztva az indítási parancshoz és annak az állapota BE, a hajtás (Standard Alkalmazási Programmal) azonnal el fog indulni hibanyugtázás után, hacsak nem 3-vezetékes (impulzus) start/stop-ra van konfigurálva.
- Ha a vezérlés helyének nem Helyi van kiválasztva (nem "L" látható a kijelző státusz sorában), a leállító "stop" gomb nem fogja leállítani a hajtást. A kezelőpanellel történő leállításhoz nyomja meg a "LOC/REM" gombot és azután a stop  gombot.

## Állandó mágneses motor

Egyéb figyelmeztetések a fenti motor típusra vonatkozóan.



**FIGYELMEZTETÉS!** Ne végezzen munkákat a hajtáson ha a motor forog. Amikor a betáplálás lekapcsolásra kerül és a hajtás leáll, a forgó állandó mágneses motor áramot biztosít a hajtás közbülső áramköre részére és a betáp oldali sorkapcsok is áram alá kerülnek.

### Telepítés és karbantartás

A munkák megkezdése előtt:

- Csatlakoztassa szét a motort a hajtástól egy biztonsági kapcsolóval ezen kívül ha lehetséges (vagy)
- rögzítse a motor tengelyét és földelje le a motor kivezetéseit ideiglenesen egymáshoz, valamint a földeléshez (PE) történő összekötéssel. Ez utóbbi művelet elvégzése előtt mérje meg, hogy a motorkapcsok energia mentesek-e.

### Működtetés

Ne járassa a motort annak névleges fordulatszáma fölött. A motor túlfordulata túlfeszültséghez vezet, amely felrobbanthatja a hajtás közbülső áramkörében található kondenzátorokat.

# Tartalomjegyzék

---

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| ACS800 Egyedi Hajtás Gépkönyvek ..... | 2 |
|---------------------------------------|---|

## **Biztonsági előírások**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet .....                    | 5  |
| Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet .....       | 5  |
| A figyelmeztetések és megjegyzések használata ..... | 5  |
| Telepítés és karbantartás .....                     | 6  |
| Földelés .....                                      | 7  |
| Optikai kábelek .....                               | 8  |
| Gépészeti szerelés .....                            | 8  |
| Működtetés .....                                    | 9  |
| Állandó mágneses motor .....                        | 10 |
| Telepítés és karbantartás .....                     | 10 |
| Működtetés .....                                    | 10 |

## **Tartalomjegyzék**

### **A gépkönyvről**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet .....                  | 17 |
| Célközönség .....                                 | 17 |
| Több termékre vonatkozó közös fejezetek .....     | 17 |
| Kategorizálás a szekrényméret alapján .....       | 17 |
| kategorizálás a + kód alapján .....               | 17 |
| Tartalom .....                                    | 18 |
| Telepítési és üzembe helyezési folyamatábra ..... | 19 |
| Tudakozódás .....                                 | 20 |

### **Az ACS800-01/U1**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet .....  | 21 |
| Az ACS800-01/U1 .....             | 21 |
| Típuskód .....                    | 22 |
| Főáramkör és vezérlés .....       | 23 |
| Diagram .....                     | 23 |
| Működtetés .....                  | 23 |
| Nyomtatott áramköri kártyák ..... | 24 |
| Motorvezérlés .....               | 24 |

### **Gépészeti telepítés**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Az egység kicsomagolása ..... | 25 |
| Szállítmány ellenőrzés .....  | 26 |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Telepítés előtt                                                       | 26 |
| A telepítés helyére vonatkozó előírások                               | 26 |
| A fal                                                                 | 26 |
| A padló                                                               | 26 |
| Az egység melletti térköz                                             | 27 |
| A hajtás falra szerelése                                              | 28 |
| Rezgéscsillapító nélküli egységek                                     | 28 |
| IP55 (UL 12) tengeri felhasználás (+C132) Az R4...R6 méretek esetében | 28 |
| Egységek rezgéscsillapítókkal (+C131)                                 | 28 |
| UL 12 egységek                                                        | 28 |
| Szekrénybe telepítés                                                  | 29 |
| A hűtőlevegő visszaáramlásának megakadályozása                        | 29 |
| Egységek egymás fölött                                                | 30 |

### **A villamos telepítés megtervezése**

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet                                                                      | 31 |
| Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet                                                         | 31 |
| A motor kiválasztása és kompatibilitása                                                         | 31 |
| A motor szigetelésének és csapágynak védelme                                                    | 32 |
| Követelmény táblázat                                                                            | 33 |
| Állandó mágneses szinkronmotor                                                                  | 36 |
| Tápellátás                                                                                      | 36 |
| Az egység leválasztása                                                                          | 36 |
| Az CS800-01, ACS800-U1, ACS800-02, ACS800-U2 szekrény hosszabbítás nélkül, ACS800-04, ACS800-U4 | 36 |
| Az ACS800-U2 szekrény hosszabbítással, ACS800-07 és ACS800-U7                                   | 36 |
| EU                                                                                              | 36 |
| US                                                                                              | 36 |
| Biztosítékok                                                                                    | 36 |
| Termikus túlterhelés és rövidzárlat védelem                                                     | 37 |
| Betáp kábelek (AC) rövidzárlati védelme                                                         | 37 |
| ACS800-01/U1, ACS800-02/U2 szekrény hosszabbítás nélkül és ACS800-04/U4                         | 37 |
| A hajtás AC biztosítékai (ACS800-07/U7, és ACS800-02/U2 szekrény hosszabbítással)               | 37 |
| A biztosítékok megszólalási ideje                                                               | 37 |
| Megszakítók                                                                                     | 38 |
| Földzárlatvédelem                                                                               | 38 |
| Vészleállító eszközök                                                                           | 38 |
| Az ACS800-02/U2 szekrény hosszabbítással és ACS800-07/U7                                        | 38 |
| Vészleállítás utáni újraindítás                                                                 | 38 |
| Nem kívánatos indítás megakadályozása                                                           | 39 |
| Az erőátviteli kábelek kiválasztása                                                             | 40 |
| Általános szabályok                                                                             | 40 |
| Alternatív erőátviteli kábeltípusok                                                             | 41 |
| Motorkábel árnyékolás                                                                           | 41 |
| Teljesítménytényező kompenzáló kondenzátorok                                                    | 42 |

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A motorkábelhez kapcsolt készülékek                                                      | 43 |
| Biztonsági kapcsolók, kontaktorok, kötődobozok, stb. telepítése                          | 43 |
| Bypass kapcsolat                                                                         | 43 |
| Mielőtt egy kontaktort megbont (DTC vezérlési mód használata esetén)                     | 43 |
| A relé kimeneti érintkezőinek védelme és a zavarok csillapítása induktív terhelés esetén | 44 |
| A vezérlőkábelek kiválasztása                                                            | 45 |
| Relékábel                                                                                | 45 |
| Vezérlőpanel kábel                                                                       | 45 |
| A motorhőmérséklet érzékelőjének bekötése a hajtás I/O-ba                                | 46 |
| A kábelek elhelyezése                                                                    | 46 |
| Vezérlőkábel csatornák                                                                   | 47 |

### **A villamos telepítés**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet                        | 49 |
| Az összeszerelés szigetelésének ellenőrzése       | 50 |
| IT (földeletlen) rendszerek                       | 50 |
| Az erőátviteli kábelek bekötése                   | 51 |
| Diagram                                           | 51 |
| A vezető lecsupaszításának hossza                 | 52 |
| Engedélyezett vezeték méretek, meghúzási nyomaték | 52 |
| Falra szerelhető egységek (Európai verzió)        | 52 |
| Erősáramú kábel telepítési folyamata              | 52 |
| Figyelmeztető matrica                             | 56 |
| Szekrénybe telepítés (IP 21, UL 1)                | 56 |
| R5-ös méret                                       | 57 |
| R6-os méret                                       | 58 |
| A vezérlőkábelek csatlakoztatása                  | 59 |
| Kapcsok                                           | 59 |
| 360 fokos földelés                                | 61 |
| Ha az árnyékolás külső felülete nem-vezető anyag  | 61 |
| Az árnyékolt vezetékek csatlakoztatása            | 61 |
| Az I/O és fieldbus modulok kábelezése             | 62 |
| Az impulzus kódoló modul kábelezése               | 62 |
| A vezérlőkábelek és burkolatok rögzítése          | 63 |
| Az opciós modulok és PC telepítése                | 63 |
| Optikai kábel kapcsolat                           | 63 |
| Külső +24 V tápegység az RMIO kártya részére      | 63 |

### **Motor vezérlés és I/O kártya (RMIO)**

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet                                                   | 65 |
| Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet                                      | 65 |
| Megjegyzés az ACS800-02-höz szekrény hosszabbítással és az ACS800-07 részére | 65 |
| Megjegyzés a külső tápegységre                                               | 65 |
| Külső vezérlő kapcsolatok (nem-US)                                           | 66 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| RMIO kártya specifikáció   | .67 |
| Analóg bemenetek           | .67 |
| Állandó feszültség kimenet | .67 |
| Segéd táp kimenet          | .67 |
| Analóg kimenetek           | .67 |
| Digitális bemenetek        | .67 |
| Relé kimenetek             | .68 |
| DDCS optikai kapcsolat     | .68 |
| 24 VDC betáplálás          | .68 |

### **Telepítési ellenőrzőlista**

|                |     |
|----------------|-----|
| Ellenőrzőlista | .71 |
|----------------|-----|

### **Karbantartás**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet | .73 |
| Biztonság                  | .73 |
| Karbantartási időszakok    | .73 |
| Hűtőborda                  | .74 |
| Ventillátor                | .74 |
| Ventillátor csere (R2, R3) | .74 |
| Ventillátor csere (R4)     | .75 |
| Ventillátor csere (R5)     | .76 |
| Ventillátor csere (R6)     | .77 |
| Kiegészítő ventillátor     | .77 |
| Csere (R2, R3)             | .77 |
| Csere (R4, R5)             | .77 |
| Csere (R6)                 | .78 |
| Kondenzátorok              | .78 |
| Újraformálás               | .78 |
| LED-ek                     | .78 |

### **Műszaki adatok**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet   | .79 |
| IEC értékek                  | .79 |
| Szimbólumok                  | .80 |
| Méretezés                    | .81 |
| Leértékelés                  | .81 |
| Hőmérsékletfüggő leértékelés | .81 |
| Magasságfüggő leértékelés    | .81 |
| Főkábel biztosítékok         | .82 |
| Kábeltípusok                 | .84 |
| Kábel bemenetek              | .84 |
| Méret, súly és zaj           | .85 |
| Erősáramú betáp kapcsolat    | .85 |
| Motorkapcsolat               | .85 |
| Hatásfok                     | .86 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Hűtés .....                                           | 86 |
| A védelem mértéke .....                               | 86 |
| Külső feltételek .....                                | 87 |
| Anyagok .....                                         | 88 |
| Alkalmazható szabványok .....                         | 88 |
| CE jelölés .....                                      | 89 |
| Meghatározások .....                                  | 89 |
| Az EMC direktíváinak való megfelelés .....            | 89 |
| Elsődleges környezet (korlátozott elosztás) .....     | 89 |
| Másodlagos környezet .....                            | 90 |
| Gépészeti irányelv .....                              | 90 |
| <br>A készülék garanciája és gyártó felelőssége ..... | 91 |

### **Méretajzok**

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| R2-es méret (IP 21, UL 1) .....  | 94  |
| R2-es méret (IP 55, UL 12) ..... | 95  |
| R3-as méret (IP 21, UL 1) .....  | 96  |
| R3-as méret (IP 55, UL 12) ..... | 97  |
| R4-es méret (IP 21, UL 1) .....  | 98  |
| R4-es méret (IP 55, UL 12) ..... | 99  |
| R5-ös méret (IP 21, UL 1) .....  | 100 |
| R5-ös méret (IP 55, UL 12) ..... | 101 |
| R6-os méret (IP 21, UL 1) .....  | 102 |
| R6-os méret (IP 55, UL 12) ..... | 103 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Méretrajzok (USA) .....          | 104 |
| R2-es méret (UL 1, IP 21) .....  | 105 |
| R2-es méret (UL 12, IP 54) ..... | 106 |
| R3-as méret (UL 1, IP 21) .....  | 107 |
| R3-as méret (UL 12, IP 54) ..... | 108 |
| R4-es méret (UL 1, IP 21) .....  | 109 |
| R4-es méret (UL 12, IP 54) ..... | 110 |
| R5-ös méret (UL 1, IP 21) .....  | 111 |
| R5-ös méret (UL 12, IP 54) ..... | 112 |
| R6-os méret (UL 1, IP 21) .....  | 113 |
| R6-os méret (UL 12, IP 54) ..... | 114 |

### **Ellenállás fékezés**

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet .....                                                                          | 115 |
| Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet .....                                                             | 115 |
| Fékcsoportok és -ellenállások az ACS800 részére .....                                                     | 115 |
| Hogyan válassza ki a megfelelő hajtás/csopper/ellenállás kombinációt .....                                | 115 |
| Opciók fékcsoport és ellenállás(ok) az ACS800-01/U1 részére .....                                         | 116 |
| Opciók fékcsoport és ellenállás(ok) az ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 és<br>ACS800-07/U7 részére .....    | 118 |
| Ellenállás telepítés és kábelezés .....                                                                   | 120 |
| ACS800-07/U7 .....                                                                                        | 121 |
| Az R2...R5 (ACS800-01/U1) méretű hajtások védelme .....                                                   | 121 |
| Az R6 (ACS800-01, ACS800-07) és R7, R8 (ACS800-02, ACS800-04, ACS800-07)<br>méretű hajtások védelme ..... | 121 |
| Fékáramkör üzembe helyezés .....                                                                          | 122 |

### **Külső +24 V tápegység az RMIO kártya részére**

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Mit tartalmaz ez a fejezet .....       | 123 |
| Mikor használja .....                  | 123 |
| Paraméter beállítások .....            | 123 |
| A +24 V külső tápegység bekötése ..... | 124 |



# A gépkönyvről

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Leírja, hogy mely hallgatóság részére készült a gépkönyv, ill. annak tartalmát. Tartalmazza a szállítmány ellenőrzés lépéseinek-, a hajtás telepítésének- és üzembe helyezésének folyamatábráját. A folyamatábra utal ebben a gépkönyvben található fejezetekre/részekre és egyéb gépkönyvekre.

## Célközönség

Ez a gépkönyv azon emberek részére készült, akik tervezik/végzik a telepítést, üzembe helyezik/használják/szervizelik a hajtást. Olvassa el a gépkönyvet mielőtt munkát végez a hajtáson. Az olvasó kell, hogy ismerje a villamosság, kábelezés, villamos alkatrészek alapjait és a villamos rajzjeleket.

Ez a gépkönyv minden (világszerte) olvasó számára lett írva. Az SI és brit mértékegységek is fel vannak tüntetve. Az USA-ra érvényes utasítások (US) jellel vannak ellátva.

## Több termékre vonatkozó közös fejezetek

[Biztonsági előírások](#), [A villamos telepítés tervezése](#), [Motorszabályozás és I/O kártya \(RMIO\)](#) és [Ellenállásfékezés](#) fejezetek számos ACS800 termékre vonatkoznak, amelyek a fejezetek elején vannak feltüntetve.

## Kategorizálás a szekrény méret alapján

Némely utasítás, műszaki adat és méretraajz csak bizonyos méretű (R2, R3...R8) készülékekre vonatkozik. A hajtás megnevezése nem tartalmazza a méretet. A méretek meghatározásához lásd a [Műszaki adatok](#) fejezetet.

Az ACS800-01 R2...R6 méretekben készül.

## Kategorizálás a + kód alapján

Az utasítás, műszaki adat és méretraajz, amelyek csak bizonyos opciók esetében érvényesek + kód, pl. +E202 jellel vannak ellátva. Az opciók a hajtás típus után a + jelet követik. A + kódokat [Az ACS800-01/U1](#) fejezet [Típuskód](#) alatt találjuk.

## Tartalom

A gépkönyv fejezeteinek rövid leírását a következőkben találja:

*A biztonsági utasítások* a hajtás telepítésével, üzembe helyezésével, működtetésével és karbantartásával kapcsolatos utasításokat tartalmazzák.

*A gépkönyvről* tartalmazza a szállítmány ellenőrzésének lépéseit és a hajtás telepítését és üzembe helyezését, valamint utal a fejezetekre/részlegekre ebben a gépkönyvben és más gépkönyvekben meghatározott feladatokra.

*Az ACS800-01/U1* meghatározza a hajtást.

*A gépészeti szerelés* utmutatást ad hogyan szereljük a hajtást.

*A villamos telepítés tervezése* utasításokat tartalmaz a motor és kábel kiválasztásával, védelmekkel és kábelfektetéssel kapcsolatban.

*A villamos telepítés* megmutatja, hogyan vezetékezze a hajtást.

*A motorszabályzás és I/O kártya (RMIO)* megmutatja az I/O kártya külső vezérlő kapcsolatait.

*A telepítési ellenőrző lista* tartalmazza a hajtás gépészeti és villamos szerelésére vonatkozó ellenőrző listát.

*A karbantartás* tartalmazza a megelőző karbantartás utasításokat.

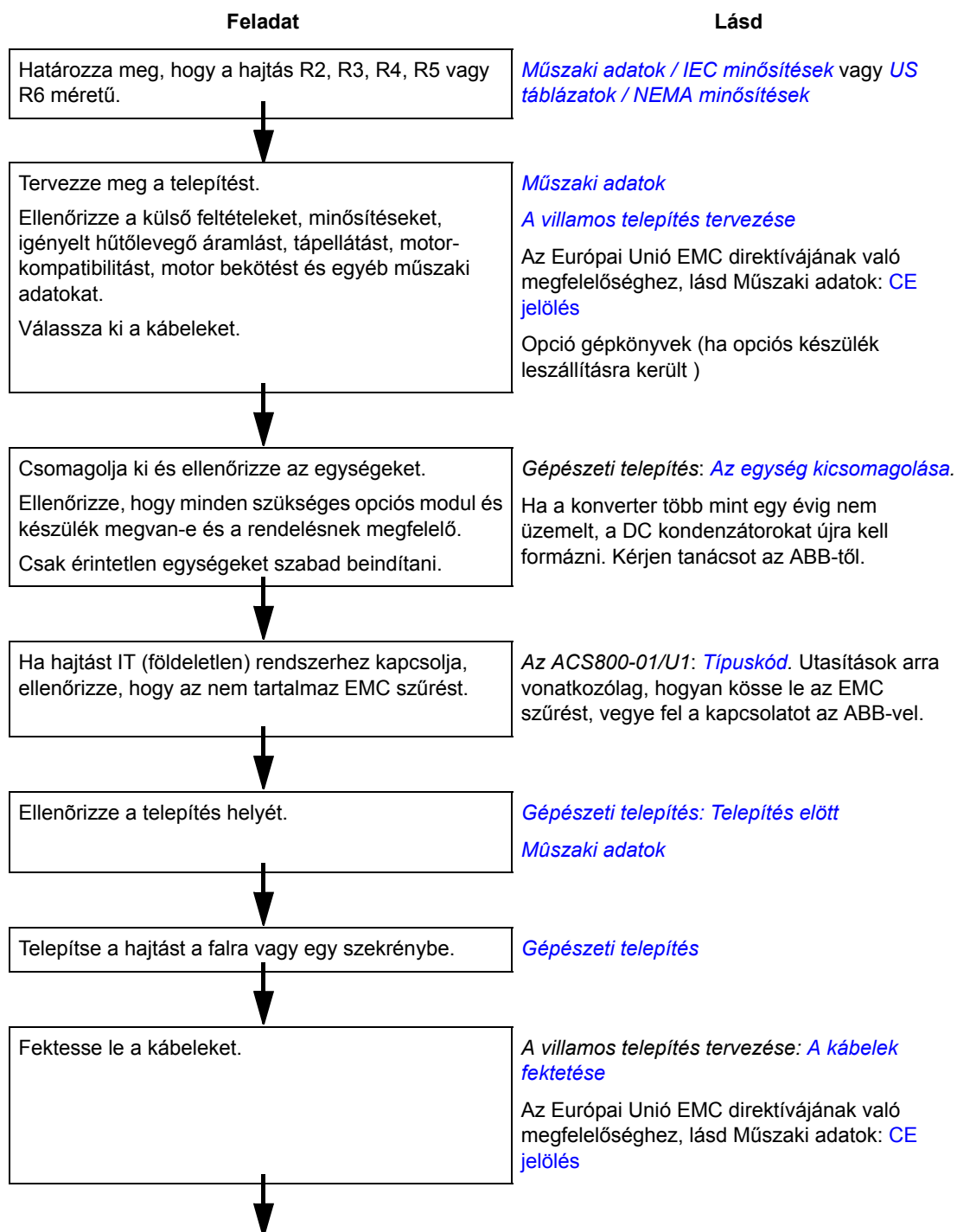
*A műszaki adatok* tartalmazza a hajtás adatait, pl. minősítéseket, méreteket, műszaki előírásokat, a CE és egyéb jelölésekkel kapcsolatos előírások teljesítését és a garancia elveket.

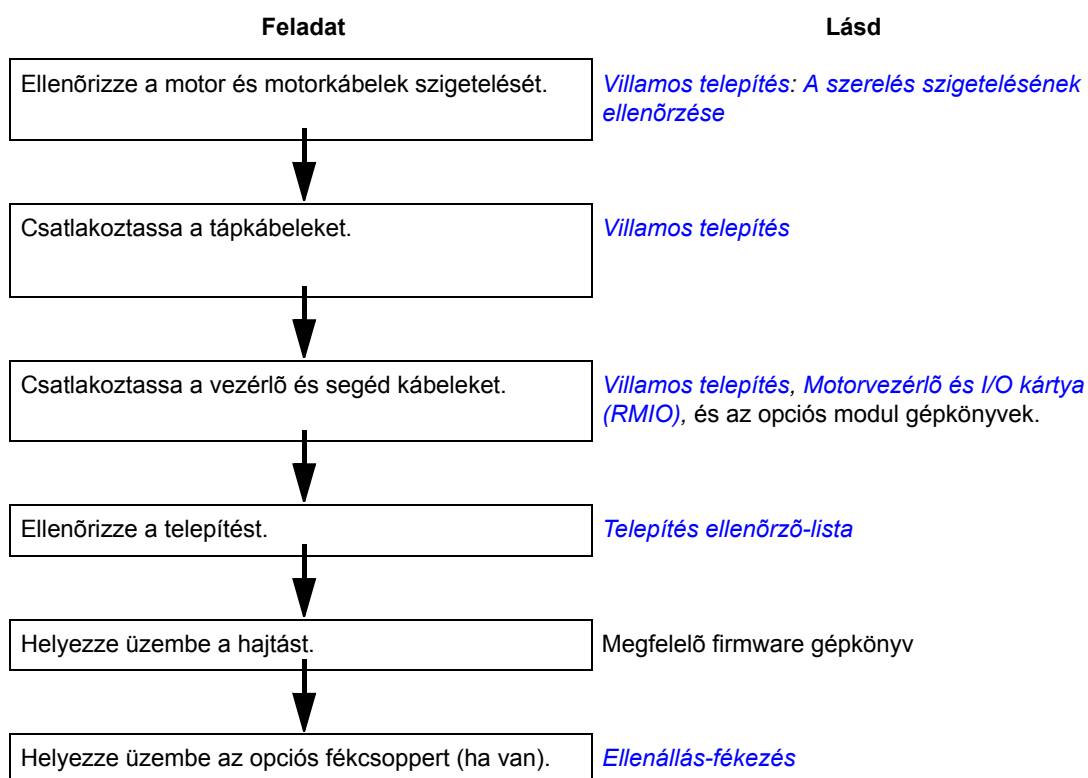
*A méretrajzok* tartalmazzák a hajtás méreteit.

*Az ellenállásfékezés* leírja, hogyan válassza ki, védje és vezetékezze a fék csopereket és ellenállásokat. Tartalmazza még a műszaki adatokat.

*A külső + 24-os tápegység az RMIO kártya részére* leírja, hogyan kösse be a tápegységet.

## Telepítési és üzembe helyezési folyamatábra





## Tudakozódás

Mindenféle érdeklődést a helyi ABB képviselő felé tegyen, a típuskód és gyártási szám megjelölésével. Ha a helyi képviselő nem elérhető, vegye fel a kapcsolatot a gyártó részleggel.

## Az ACS800-01/U1

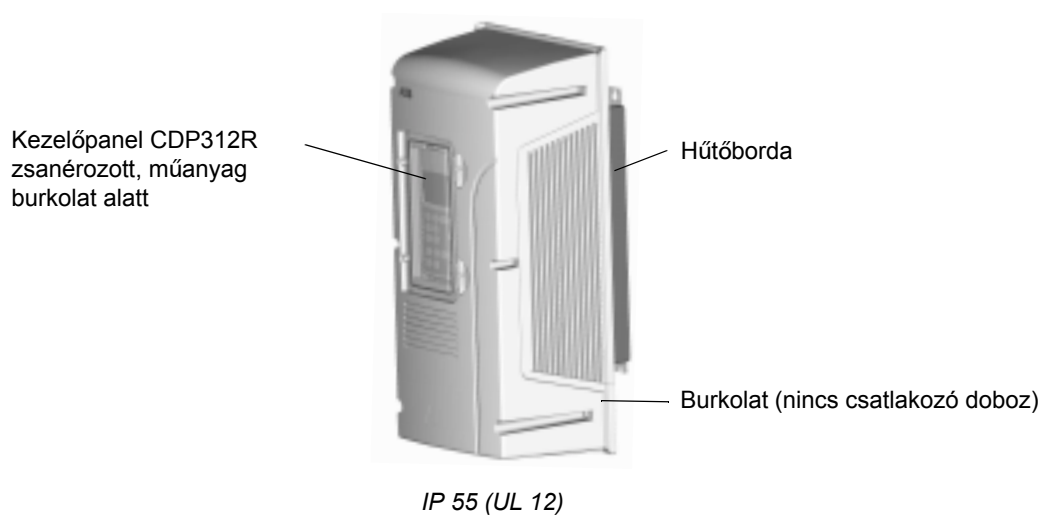
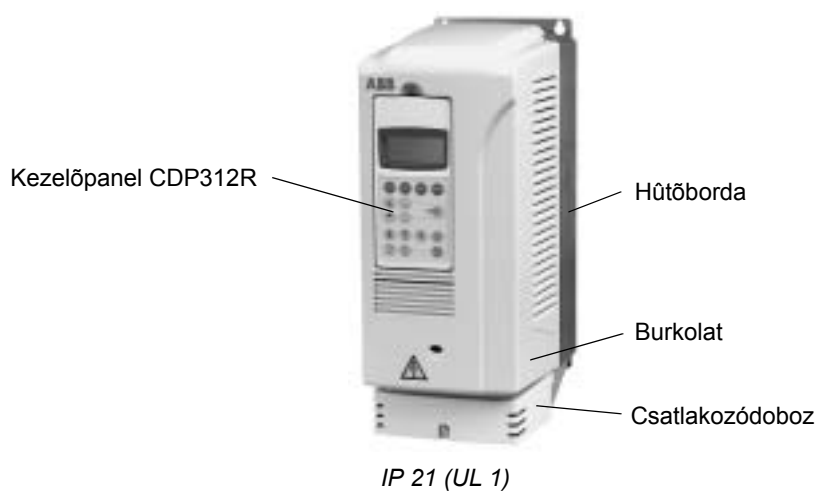
---

### Mit tartalmaz ez a fejezet

A hajtás felépítésének és működési elvének rövid leírását.

### Az ACS800-01/U1

Az ACS800-01/U1 egy falra szerelhető hajtás AC motorok szabályzásához.



## Típuskód

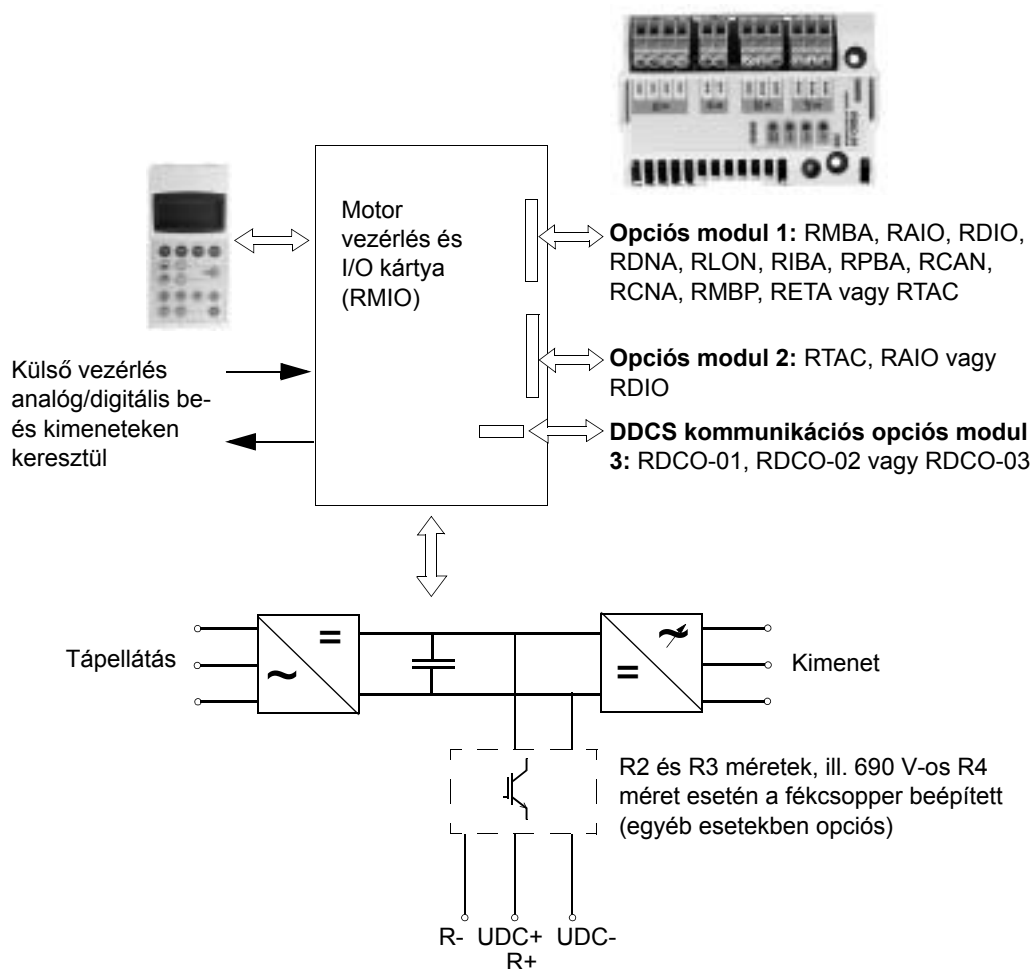
Információt tartalmaz a hajtás specifikációját és konfigurációját illetően. Az első karakterek (pl. ACS800-01-0006-5) alapinformációkat tartalmaznak. Az opciók ezután következnek, és + jellel (pl. +E202) vannak ellátva. A legfontosabb választásokat a táblázat tartalmazza. Nem minden lehetőség érvényes minden típusra. További információért, lásd *ACS800 Rendelési Információk* (EN kód: 64556568, igény esetén rendelkezésre áll).

| Kiválasztás                                         | Alternatívák                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Termék</b>                                       | ACS800 termék sorozat                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Típus</b>                                        | 01                                                  | falra szerelhető. Opciók nélkül: IP 21, Kezelőpanel CDP312R, EMC szűrés nélkül, Standard Felhasználói Program, kábel csatlakozó doboz (alulról), fém csopper az R2 és R3 (230/400/500 V ) méretek, valamint az R4 (690 V ), esetén, kártyák fedőréteg nélkül, egy készlet gépkönyv. |
| <b>Méret</b>                                        | Lásd Műszaki adatok <a href="#">IEC minősítés</a> . |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Feszültség szint (névleges értékek vastagon)</b> | 2                                                   | 208/220/ <b>230</b> /240 VAC                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | 3                                                   | 380/ <b>400</b> /415 VAC                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                     | 5                                                   | 380/400/415/440/460/480/ <b>500</b> VAC                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                     | 7                                                   | 525/575/600/ <b>690</b> VAC                                                                                                                                                                                                                                                         |
| + opciók                                            |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Védelem mértéke</b>                              | B056                                                | IP 55 / UL 12                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Kialakítás</b>                                   | C131                                                | rezgécscillapítók                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                     | C132                                                | tengerészeti felhasználásra (fedőréteggel ellátott kártyákat tartalmazza, +C131 szükséges R4 ... R6 méreteknél, ha falra telepítik, +C131 nem szükséges szekrénybe telepítés esetén)                                                                                                |
| <b>Ellenállás fékezés</b>                           | D150                                                | fémcsopper                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>szűrő</b>                                        | E200                                                | EMC/RFI szűrés másodlagos környezethez TN (földelt) rendszer, korlátozás nélküli elosztás                                                                                                                                                                                           |
|                                                     | E202                                                | EMC/RFI szűrés elsődleges környezethez TN (földelt) rendszer, korlátozott elosztás (A limit)                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kábelezés</b>                                    | H358                                                | US/UK kábelcsatlakoztatás                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kezelőpanel</b>                                  | OJ400                                               | kezelőpanel nélkül                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fieldbus</b>                                     | K...                                                | Lásd <i>ACS800 Rendelési Információk</i> (EN kód: 64556568).                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>I/O</b>                                          | L...                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Felhasználói program</b>                         | N...                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>A gépkönyv nyelve</b>                            | R...                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Specialitások</b>                                | P901                                                | fedőréteggel ellátott kártyák                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Főáramkör és vezérlés

### Diagram

Megmutatja a vezérlés csatlakozó felületét és a hajtás főáramkörét.



### Működés

A táblázat tartalmazza a főáramkör működését röviden.

| Komponens              | Leírás                                                                                       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| hatútemű egyenirányító | a háromfázisú AC feszültséget DC-re alakítja                                                 |
| Kondenzátortelep       | energia tárolás, mely stabilizálja a DC áramkör feszültségét                                 |
| hatútemű IGBT inverter | a DC feszültséget AC-ra alakítja és viszont. A motor működését az IGBT-k kapcsolása vezérli. |

**Nyomtatott áramköri kártyák**

A hajtás a következő kártyákat tartalmazza alapesetben:

- főáramköri kártya (RINT)
- motorvezérlő és I/O kártya(RMIO)
- EMC szűrő kártya (RRFC) ha EMC kiválasztásra került, vagy varisztor kártya (RVAR) egyéb esetben
- kezelőpanel (CDP 312R).

**Motorvezérlés**

DTC (közvetlen nyomaték szabályozás) elven alapul. Két fázisáramot és a DC feszültséget méri, és ezt használja a szabályzáshoz. A harmadik fázis árama a földzárlat-védelem céljából van mérve.



# Gépészeti telepítés

---

## Az egység kicsomagolása

A hajtás egy dobozban kerül leszállításra, mely tartalmazza még:

- műanyag zacskó: csavarok (M3), sarukat és csatlakozókat (2 mm<sup>2</sup>, M3) a vezérlőkábel árnyékolás földeléséhez
- csatlakozó doboz (csavarok, kapcsok, rezgéscsillapítók +C131opciónál)
- visszamaradó feszültségre figyelmeztető matricák
- gépkönyv
- megfelelő firmware gépkönyvek és kalauzok
- opciós modul gépkönyvek
- szállítmány dokumentumok.

Csomagolja ki az R2 ... R5 (IP 21, UL 1) egységet a következők szerint.



## Szállítmány ellenőrzés

Győződjön meg róla, hogy nem látható sérülés. Mielőtt telepítené és működtetné a készüléket, ellenőrizze, hogy a megfelelő típust kapta-e. A jelölés a különböző minősítéseket, típuskódot, gyári számot tartalmazza. A gyári szám első jegye a gyártás helyét jelenti. A következő négy számjegy a gyártás évét és hetét tartalmazza. A fennmaradó számjegyek teszik teljessé a gyári számot, hogy minden esetben meg lehessen különböztetni két készüléket.

A típus megjelölés a hűtőbordához van erősítve, és a gyári szám a készülék hátlapjának felső részén található. Lásd a lenti példát.



*Típus megjelölés*



*Gyári szám*

## Telepítés előtt

A hajtást felállított helyzetben a hűtőbordával a fal felé kell telepíteni. Ellenőrizze a telepítés helyét az alábbiak szerint. Lásd [Méretrajzok fejezet](#) a részletekhez.

### A telepítés helyére vonatkozó előírások

Lásd a [Műszaki adatokat](#) a hajtás engedélyezett működési feltételeiről.

#### Fal

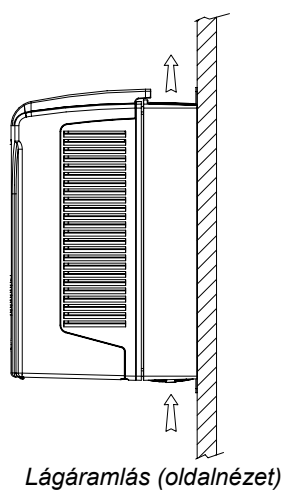
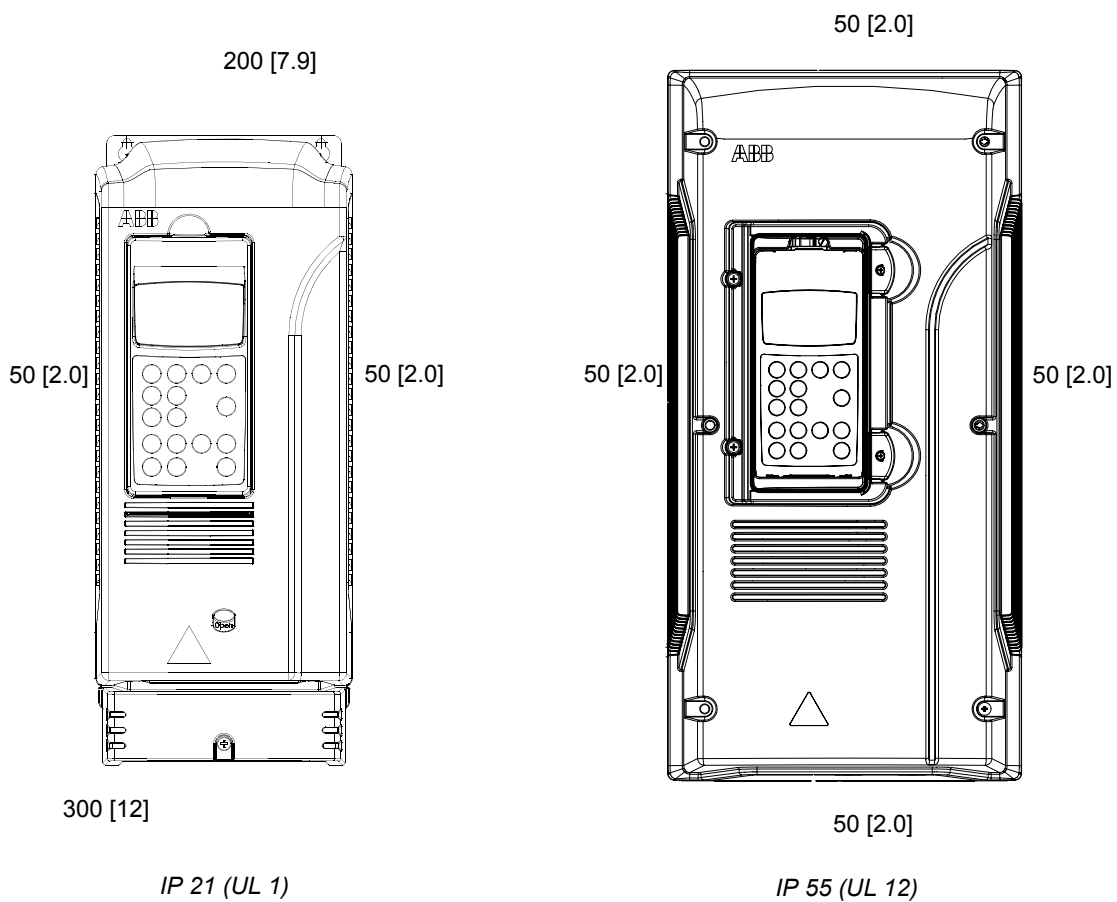
Amennyire lehet, függőleges legyen, nem éghető anyagból, és elbírja az egység súlyát. Ellenőrizze, hogy nincs a falon semmi, ami a telepítést akadályozza.

#### Padló

Nem éghető legyen.

### Az egység melletti térköz

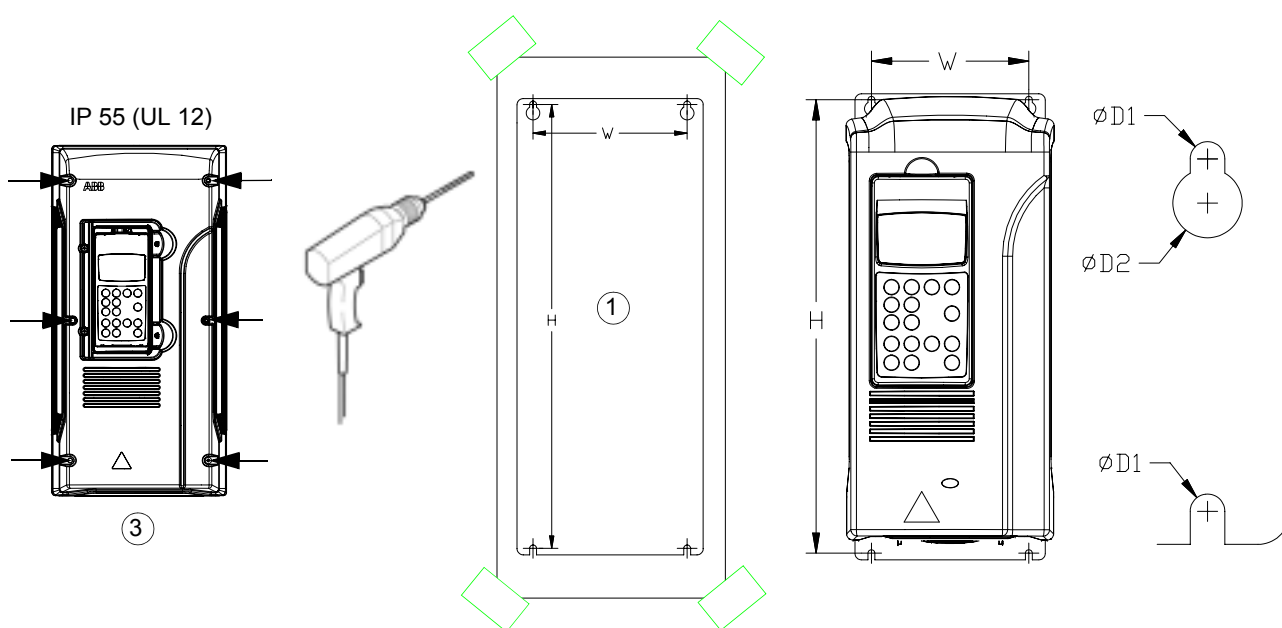
A hűtőlevegő szabad áramlásához, valamint karbantartáshoz és szervizeléshez szükséges mm és [hüvelyk]. Ha IP 55-ös készüléket telepít egymás fölé, hagyjon 200 mm helyet az egység felett és alatt.



## A hajtás falra szerelése

### Rezgéscsillapító nélküli egységek

1. Jelölje meg a négy lyuk helyét. Az elhelyezkedést a [Méterajzoknál](#) találja. R2 ... R5 (IP 21, UL 1) esetén, használja a dobozból kivágott sablont.
2. Rögzítse a csavarokat a megjelölt helyekre.
3. IP 55 (UL 12) egység: Távolítsa el a burkolatot.
4. Helyezze a hajtást a falon lévő csavarokra. **Megjegyzés:** A hajtást a keretnél fogva (R6: emelőlyukak) emelje, ne a burkolatnál.
5. Húzza meg a csavarokat..



### IP 55 (UL 12) tengerészeti felhasználás (+C132) R4 ... R6 méretek esetében

Lásd ACS800-01/U1 Tengerészeti Kiegészítés [3AFE68291275 (Angol)].

### Egység rezgéscsillapítókkal (+C131)

Lásd ACS800-01/U1 Rezgéscsillapítás Telepítési Utasítás [3AFE68295351 (Angol)].

### UL 12 egységek

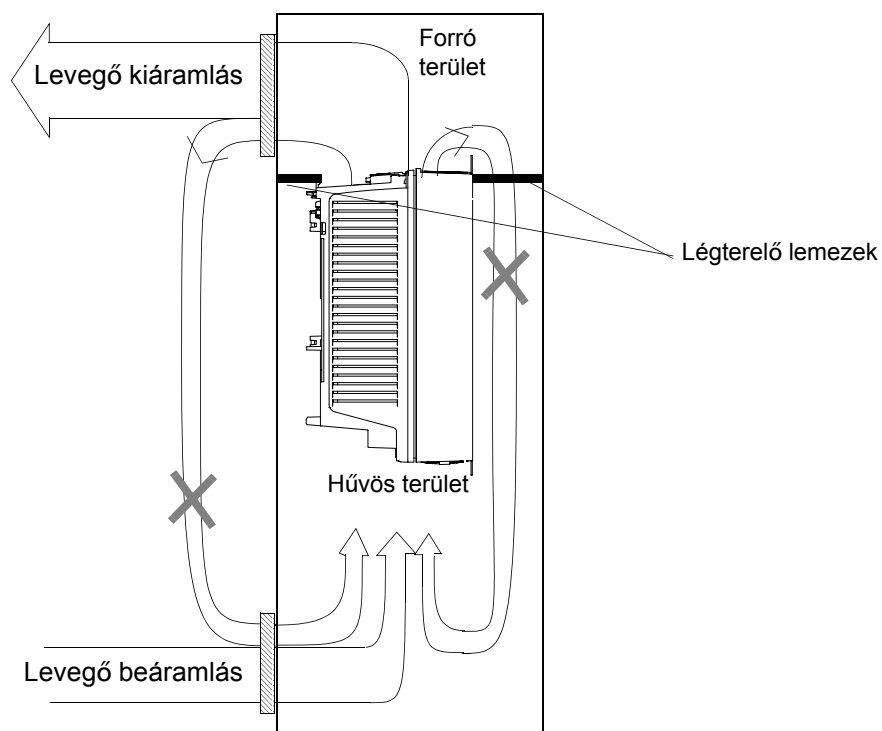
A hajtással leszállított fedelet szerelje 50 mm-rel az egység fölé.

## Szekrénybe telepítés

Párhuzamos egységek között 5 mm hely szükséges burkolat nélkül. A hűtőlevegő hőmérséklete max. +40 °C.

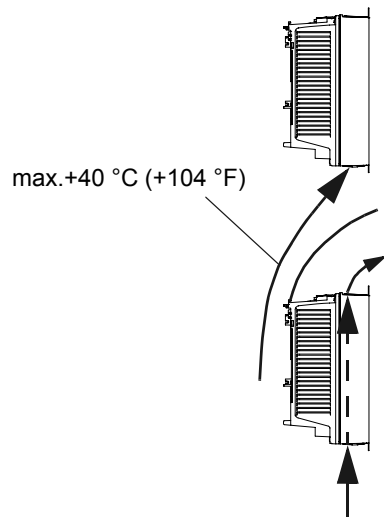
### A hűtőlevegő visszaáramlásának megakadályozása

#### Példa



**Egységek egymás fölött**

Vezesse el a kiáramló hűtőlevegőt a feljebb telepített készüléktől.

Példa

# A villamos telepítés tervezése

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Instrukciókat, amelyeket követni kell a motor, kábel, védelmek, kábelfektetés és a hajtás működés módjának kiválasztása során. Mindig kövesse a helyi előírásokat.

**Megjegyzés:** Ha az ABB javaslatait nem tartja be, a hajtással bajok adódhatnak, amelyekre a garancia nem vonatkozik.

## Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet

Az ACS800-01/U1, ACS800-02/U2, ACS800-04/U4 és ACS800-07/U7 típusokra - 0610-x-ig.

## A motor kiválasztása és kompatibilitása

1. Válassza ki a motort a *Műszaki adatok* fejezetben található névleges adatok alapján. Használja a DriveSize programot, ha a katalógus alapján a kiválasztással nehézségei lennének.
2. Ellenőrizze, hogy a motor névleges értékei, a hajtás szabályzó program engedélyezett határain belül vannak-e:
  - a motor névleges feszültsége, a hajtás feszültségének  $1/2 \dots 2 \cdot U_N$
  - a motor névleges árama, DTC vezérlés esetén a hajtás  $1/6 \dots 2 \cdot I_{2hd}$  és  $0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$  skaláris módban. A vezérlés módja a hajtás paraméteren keresztül választható ki.
3. Ellenőrizze, hogy a motor névleges feszültsége egyezik-e a felhasználási igényekkel:
  - A motor feszültsége a betápnak megfelelő, ha a hajtás dióda bemeneti híddal rendelkezik (nem 4/4-es hajtás) és motor üzemmódban működik (pl. nincs fékezés).
  - A motor névleges feszültsége "a hajtás ekvivalens AC tápja" alapján lett kiválasztva, ha a DC áramkör feszültsége magasabbá válik a névlegesnél az ellenállás fékezés vagy az IGBT vonali konverter (paraméter által kiválasztható funkció) vezérlő programja miatt.

Az ekvivalens AC tápfeszültség a következőképpen számítható:

$$U_{ACeq} = U_{DCmax} / 1.35$$

ahol

$U_{ACeq}$  = a hajtás ekvivalens AC tápfeszültsége

$U_{DCmax}$  = a hajtás közbülső DC áramkörének maximum feszültsége

Lásd 6-os és 7-es megj., amelyek követik a [Követelmény táblázatot](#).

4. Vegye fel a kapcsolatot a motorgyártóval ha a motor névleges feszültsége eltér az AC tápfeszültségtől.
5. Győződjön meg róla, hogy a motor szigetelése kibírja a motorkapcsokon fellépő csúcsfeszültséget. Lásd a [Követelmény táblázatot](#) lent a motor szigetelés rendszerére és a hajtás szűrésre vonatkozó előírásokat.

**Például:** Ha a tápfeszültség 440 V és a hajtásrendszer csak motor módban működik, a kapcsokon fellépő feszültség a következők szerint közelíthető:  
 $440 \text{ V} \cdot 1.35 \cdot 2 = 1190 \text{ V}$ . Ellenőrizze, hogy a motor szigetelése kibírja-e ezt a feszültséget.

### A motor szigetelésének és csapágyainak védelme

A hajtás kimenete - függetlenül a frekvenciától - impulzusokból áll, amelyek kb. 1,35-szörösei a hálózati feszültségnek, nagyon rövid emelkedési idővel. Ez minden IGBT inverter technológiát alkalmazó hajtás esetében igaz.

Az impulzusok feszültsége majdnem duplája lehet a motorkapcsokon, attól függően, hogy a motorkábel és a kapcsok milyen csillapítási és visszaverődési tulajdonságokkal rendelkeznek. Ez további stresszt jelenthet a motorra, ill. motorkábelre.

A modern hajtás-szabályzások, a gyors emelkedésű feszültség impulzusaikkal és magas kapcsolási frekvenciájukkal áramimpulzusokat generálhatnak, amelyek a motor csapágyazásán keresztül áramolnak, ezáltal fokozatosan tönkreteszik a csapágyfelszínét és a gördülő elemeket.

A motorszigetelésen fellépő stresszt megakadályozhatjuk ABB du/dt szűrők használata segítségével. A du/dt szűrők a csapágyáramokat is csökkentik.

A motor csapágyazásának károsodását megakadályozandó, a gépkönyben előírt kábeleket kell használni. Ezen kívül, szigetelt hajtás-ellenoldali csapágyak és ABB szűrők használata szükséges a következő táblázat szerint. Kétfajta szűrőt lehet használni külön-külön vagy együtt:

- Opciós du/dt szűrőt (védi a motor szigetelésrendszerét és csökkenti a csapágyáramokat).
- Közös módusú szűrő (elsősorban a csapágyáramokat).



## Követelmény táblázat

A következő táblázat tartalmazza, hogyan válassza ki a motor szigetelés rendszert, és mikor van szükség opciós ABB du/dt szűrőre, szigetelt hajtás ellenoldali csapágyra, és közös módusú szűrőre. Vegye fel a kapcsolatot a motorgyártóval a motor szigetelését illetően, valamint a robbanásbiztos (Ex) motorokra vonatkozó kiegészítő előírások tekintetében. A következő előírások be nem tartása vagy a nem megfelelő telepítés lerövidíthetik a motor élettartamát vagy károsíthatják a csapágyakat.

| Gyártó      | Motortípus                                | Névleges tápfeszültség (AC feszültség)   | Előírások                                  |                                                                                  |                                                                            |                                                                              |
|-------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                           |                                          | Motor szigetelés rendszere                 | ABB du/dt szűrő, szigetelt hajtás ellen-oldali csapágy és ABB közös módusú szűrő |                                                                            |                                                                              |
|             |                                           |                                          |                                            | $P_N < 100 \text{ kW}$<br>és<br>méret < IEC 315                                  | $100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$<br>vagy<br>méret $\geq$ IEC 315 | $P_N \geq 350 \text{ kW}$<br>vagy<br>méret $\geq$ IEC 400                    |
|             |                                           |                                          |                                            | $P_N < 134 \text{ LE}$<br>és méret < NEMA 500                                    | $134 \text{ LE} \leq P_N < 469 \text{ LE}$<br>vagy méret $\geq$ NEMA 500   | $P_N \geq 469 \text{ LE}$<br>vagy méret > NEMA 580                           |
| A<br>B<br>B | Vadtekerccselés M2_ és M3_                | $U_N \leq 500 \text{ V}$                 | Standard                                   | -                                                                                | + szigetelt csapágy                                                        | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                     |
|             |                                           | $500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$ | Standard                                   | + du/dt                                                                          | + du/dt + szigetelt csapágy                                                | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                             |
|             |                                           |                                          | vagy                                       |                                                                                  |                                                                            |                                                                              |
|             |                                           |                                          | Megerősített                               | -                                                                                | + szigetelt csapágy                                                        | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                     |
|             |                                           | $600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ | Megerősített                               | + du/dt                                                                          | + du/dt + szigetelt csapágy                                                | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                             |
|             | Forma-tekerccselés HX_ és AM_             | $380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ | Standard                                   | nem alkalmazható                                                                 | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                   | $P_N < 500 \text{ kW}$ : + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő            |
|             |                                           |                                          |                                            |                                                                                  |                                                                            | $P_N \geq 500 \text{ kW}$ : + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő + du/dt |
|             | Régi* forma-tekerccselés HX_ és moduláris | $380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ | Egyeztessen a motorgyártóval.              | + du/dt 500 V $U_N$ fölött + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő              |                                                                            |                                                                              |
|             | Vadtekerccselés HX_ és AM_ **             | $0 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$   | Enamel vezetékek üvegszálas megerősítéssel | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                         |                                                                            |                                                                              |
|             |                                           | $500 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ |                                            | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                 |                                                                            |                                                                              |

| Gyártó                          | Motortípus                            | Névleges tápfeszültség (AC feszültség)   | Előírások                                                                           |                                                                                  |                                                                            |                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                 |                                       |                                          | Motor szigetelés rendszere                                                          | ABB du/dt szűrő, szigetelt hajtás ellen-oldali csapágy és ABB közös módusú szűrő |                                                                            |                                                           |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     | $P_N < 100 \text{ kW}$<br>és<br>méret < IEC 315                                  | $100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$<br>vagy<br>méret $\geq$ IEC 315 | $P_N \geq 350 \text{ kW}$<br>vagy<br>méret $\geq$ IEC 400 |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     | $P_N < 134 \text{ LE}$<br>és méret < NEMA 500                                    | $134 \text{ LE} \leq P_N < 469 \text{ LE}$<br>vagy méret $\geq$ NEMA 500   | $P_N \geq 469 \text{ LE}$<br>vagy méret > NEMA 580        |
| N<br>E<br>M<br>-<br>A<br>B<br>B | Vadtekerccselés és forma-tekerccselés | $U_N \leq 420 \text{ V}$                 | Standard: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$                                           | -                                                                                | + szigetelt csapágy vagy közös módusú szűrő                                | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                  |
|                                 |                                       | $420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$ | Standard: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$                                           | + du/dt                                                                          | + du/dt + szigetelt csapágy                                                | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő          |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     |                                                                                  | vagy                                                                       |                                                           |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     |                                                                                  | + du/dt + közös módusú szűrő                                               |                                                           |
|                                 |                                       |                                          | vagy                                                                                |                                                                                  |                                                                            |                                                           |
|                                 |                                       |                                          | Megerősített: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$ , 0.2 microsec. emelkedési idő        | -                                                                                | + szigetelt csapágy vagy közös módusú szűrő                                | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                  |
|                                 |                                       | $500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$ | Megerősített: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$                                       | + du/dt                                                                          | + du/dt + szigetelt csapágy                                                | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő          |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     |                                                                                  | vagy                                                                       |                                                           |
|                                 |                                       |                                          |                                                                                     |                                                                                  | + du/dt + közös módusú szűrő                                               |                                                           |
|                                 |                                       |                                          | vagy                                                                                |                                                                                  |                                                                            |                                                           |
|                                 |                                       |                                          | Megerősített: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$                                       | -                                                                                | + szigetelt csapágy vagy közös módusú szűrő                                | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                  |
|                                 |                                       | $600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ | Megerősített: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$                                       | + du/dt                                                                          | + du/dt + szigetelt csapágy                                                | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő          |
|                                 |                                       |                                          | Megerősített: $\hat{U}_{LL} = 2000 \text{ V}$ , 0.3 microsec. emelkedési idő<br>*** | -                                                                                | szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                                     | szigetelt csapágy + közös módusú szűrő                    |

\* Gyártva 1998. 01. 01. előtt

\*\* 1998. 01. 01. előtt gyártott motorok esetében, ellenőrizze a motorgyártó egyéb utasításait.

\*\*\* Ha a DC közbülső áramkör feszültsége az ellenállás fékezés, vagy az IGBT vezérlő program (paraméterezhető funkció) miatt megemelkedik, egyeztessen a motor gyártóval, hogy egyéb szűrésre nincs-e szükség.

**1-es megjegyzés:** A táblázatban található rövidítések.

| Rövidítés      | Meghatározás                                                                                       |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $U_N$          | A táphálózat névleges feszültsége                                                                  |
| $\hat{U}_{LL}$ | Csúcs-csúcs vonali feszültség a motorkapcsokon, amelynek a motorszigetelés ellen kell, hogy álljon |
| $P_N$          | Motor névleges teljesítmény                                                                        |
| du/dt          | du/dt szűrő a hajtás kimenetén +E205                                                               |

**2-es megjegyzés: Robbanásbiztos (Ex) motorok**

A motorgyártóval való kapcsolatfelvétel szükséges, a motor szigetelés kivitelezését illetően és a robbanásbiztos (Ex) kiegészítő előírásokra vonatkozóan.

**3-as megjegyzés: Növelt-teljesítményű és IP 23 motorok**

Azon motorok, amelyek teljesítménye magasabb mint az EN 50347 (2001) szerinti tengelymagasságra vonatkozó teljesítmény és az IP 23 motorok, az ABB vadtekerceselésű motorsorozat M3AA, M3AP, M3BP-re vonatkozó követelmények az alábbi táblázatban találhatók. Egyéb motortípusokra vonatkozóan, lásd a [Követelmény táblázatot](#) fent. Használja a  $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$  közötti előírásokat a  $P_N < 100 \text{ kW}$  motorokra. Használja a  $P_N \geq 350 \text{ kW}$  előírásokat a  $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$  közötti motorteljesítményekhez. Egyéb esetekben egyeztessen a motorgyártóval.

| Gyártó      | Mototípus                        | Névleges tápfeszültség (AC feszültség)   | Előírások                  |                                                                                 |                                           |                                                  |
|-------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|             |                                  |                                          | Motor szigetelés rendszere | ABB du/dt szűrő, szigetelt hajtás ellen-oldalicsapágy és ABB közös módusú szűrő |                                           |                                                  |
|             |                                  |                                          |                            | $P_N < 55 \text{ kW}$                                                           | $55 \text{ kW} \leq P_N < 200 \text{ kW}$ | $P_N \geq 200 \text{ kW}$                        |
|             |                                  |                                          |                            | $P_N < 74 \text{ LE}$                                                           | $74 \text{ LE} \leq P_N < 268 \text{ LE}$ | $P_N \geq 268 \text{ LE}$                        |
| A<br>B<br>B | Vadtekerceselés M3AA, M3AP, M3BP | $U_N \leq 500 \text{ V}$                 | Standard                   | -                                                                               | + szigetelt csapágy                       | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő         |
|             |                                  | $500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$ | Standard                   | + du/dt                                                                         | + du/dt + szigetelt csapágy               | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő |
|             |                                  |                                          | vagy                       |                                                                                 |                                           |                                                  |
|             |                                  |                                          | Megerősített               | -                                                                               | + szigetelt csapágy                       | + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő         |
|             |                                  | $600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$ | Megerősített               | + du/dt                                                                         | + du/dt + szigetelt csapágy               | + du/dt + szigetelt csapágy + közös módusú szűrő |

**4-es megjegyzés: HXR és AMA motorok**

Minden AMA motor (Helsinki-ben készült) amely hajtásrendszer részére készült forma tekercseléssel van ellátva. Minden HXR motor, amely 1998. 01. 01. után készült Helsinki-ben, forma tekercseléssel van ellátva.

**5-ös megjegyzés: ABB motor típusok, egyéb mint M2\_, M3\_, HX\_ és AM\_**

Használja a nem-ABB motor kiválasztási kritériumokat.

**6-os megjegyzés: A hajtás ellenállás fékezése**

Amikor a hajtás a működési időtartam nagy részében fék üzemmódban üzemel, a közbülső DC áramkör feszültsége megemelkedik, ez hasonló következménnyel jár mintha a tápfeszültség 20%-al megnövekedne. A feszültségnövekedést vegye figyelembe a motor szigetelési igény meghatározása során.

Például: A motor szigetelési igényét egy 400 V felhasználás esetén, úgy kell tekinteni mintha a hajtás tápellátása 480 V-ról történne.

**7-es megjegyzés:** *IGBT tápegységgel rendelkező hajtások*

Ha a hajtás megemeli a feszültséget (paraméterezhető funkció), válassza a motor szigetelését a megnövekedett közbülső DC áramkör feszültség szintnek megfelelően, különösen az 500V-os tápfeszültség esetén.

## Állandó mágneses szinkronmotor

Csak egy állandó mágneses motor kapcsolható az inverter kimenetre.

Javasoljuk, hogy szereljen egy leválasztó kapcsolót az állandó mágneses szinkron motor és a hajtás kimenet közé. E kapcsolóval tudja leválasztani a motort a hajtásról, karbantartási munkák során.

## Tápellátás

### Az egység leválasztása

*ACS800-01, ACS800-U1, ACS800-02, ACS800-U2 szekrény hosszabbítás nélkül, ACS800-04, ACS800-U4*

Telepítsen kézzel működtethető leválasztó kapcsolót az AC táp és a hajtás közé. A leválasztó kapcsolónak nyitott helyzetben rögzíthetőnek kell lennie, a karbantartás és a telepítés miatt.

*ACS800-U2 szekrény-hosszabbítással, ACS800-07 és ACS800-U7*

Ezek az egységek kézzel működtethető, leválasztóval vannak ellátva, amelyek szétválasztják a hajtást és a motort az AC betáptól. A leválasztó kapcsoló, azonban nem szigeteli a bemeneti sítet az AC betáptól. Ezért telepítés és karbantartás során a betáp kábeleket és sínezést le kell választani az elosztószekrélynél, vagy a betáp transzformátornál.

### EU

Az EU Direktíváinak megfelelően, EN 60204-1, a leválasztó-kapcsolónak a következő típusúnak kell lennie:

- kapcsoló-leválasztó, kategória AC-23B (EN 60947-3)
- szétkapcsoló, amelynek segédérintkezői minden esetben lekapcsolják a készülék terhelését, mielőtt megnyitják a főérintkezőket (EN 60947-3)
- megszakító az EN 60947-2 szerint.

### US

A szétkapcsolás meg kell, hogy feleljen az alkalmazható biztonsági előírásoknak.

### Biztosítékok

Lásd [Túlterhelés és rövidzárlati védelem fejezetet](#).

## Termikus túlterhelés és rövidzárlat védelem

A hajtás megvédi magát és a motorkábeleket túlterhelés esetén, ha a kábelek a hajtás névleges áramához lettek méretezve. További túlterhelés védelem nem szükséges.



**Figyelmeztetés!** Ha a hajtást több motorhoz kapcsoljuk egyszerre, külön túlterhelés kapcsoló vagy megszakító használata szükséges minden kábel és motor védelméhez. Ezek igényelhetik külön biztosíték használatát rövidzárlati védelemhez.

A hajtás megvédi a motorkábelt és a motort rövidzárlat esetén, ha a motorkábel a névleges áramhoz lett méretezve.

### Betáp kábelek (AC) rövidzárlati védelme

Mindig védje a betáp kábeleket biztosítékokkal. Méretezze a biztosítékokat a helii előírásoknak megfelelően, a betáp feszültség és névleges áram tekintetében (*lásd Műszaki Adatok*).

*ACS800-01/U1, ACS800-02/U2 szekrény-hosszabbítás nélkül és ACS800-04/U4*

Az elosztó szekrélynél standard gG (US: CC vagy T az ACS800-U1 részére; T vagy L az ACS800-U2 és ACS800-U4 részére) biztosítékok megvédik a betáp kábeleket rövidzárlat esetén, megakadályozzák a hajtás károsodását és megelőzik a csatlakoztatott készülékek károsodását a hajtás belsejében létrejövő rövidzárlat esetén.

### A hajtás AC biztosítékai (ACS800-07/U7, és ACS800-02/U2 szekrény-hosszabbítással)

Az ACS800-07/U7 egységek és az ACS800-02/U2 egységek szekrény-hosszabbítással standard gG (US: T/L) vagy opcióosan aR biztosítékokkal vannak ellátva, lásd *Műszaki Adatok*. A biztosítékok megakadályozzák a hajtás károsodását és megelőzik a csatlakoztatott készülékek károsodását a hajtás belsejében létrejövő rövidzárlat esetén.

### A biztosítékok megszólalási ideje

**Ellenőrizze, hogy a biztosíték megszólalási ideje kevesebb mint 0,5 sec.** A megszólalási idő függ a biztosíték típusától (gG vagy aR), a táphálózat impedanciájától és keresztmetszetétől, anyagától és tápkábel hosszától. Abban az esetben ha a megszólalási idő több mint 0,5 sec. gG (US CC/T/L) biztosítékokkal, ultragyors (aR) biztosítékok, legtöbb esetben, lecsökkentik a megszólalási időt egy elfogadható értékre. Az US biztosítékoknak "késleltetés nélküli" típusúaknak kell lenniük.

Biztosíték kiválasztáshoz, lásd *Műszaki Adatok*.

## Megszakítók

Az ABB által az ACS800-hoz tesztelt megszakítók használhatók. Más megszakítókkal biztosítékokat kell használni. Vegye fel a kapcsolatot a helyi ABB képvisellel az engedélyezett megszakítók és táphálózat karakterisztikákkal kapcsolatban.

A megszakító védelmi karakterisztikája a típustól, kialakítástól és beállítástól függ. A rövidzárlati kapacitás szintén limitált.



**Figyelmeztetés!** A megszakítók rövidzárlati működésük során ionizált gázokat bocsájthatnak a légkörbe. A biztonságos működéshez a megszakítókat megfelelően kell telepíteni. Kövesse a gyártómű utasításait.

## Földzárlatvédelem

A hajtás el van látva belső földzárlat védelmi funkcióval, hogy megvédje az egységet a motor és a motorkábel földzárata esetén. Ez nem személybiztonsági vagy tűzvédelmi tulajdonság. A földzárlatvédelmi funkció egy paraméter segítségével bénítható, lásd *ACS800 Firmware Gépkönyv*.

A hajtás EMC szűrése a főáramkör és a keret közé kapcsolt kondenzátorokat tartalmaz. Ezek a kondenzátorok és a hosszú motorkábelek megnövelik a föld felé szivárgó áramokat és a hibaáram védelmi megszakítók működésbe léphetnek.

## Vészleállító eszközök

Biztonsági okokból, telepítsen vészleállító eszközöket minden kezelő személyzet által működtetett állomáshoz és egyéb állomásokhoz ahol vészleállítás szükséges lehet.

**Megjegyzés:** A stop gomp lenyomása (⏏) a hajtás kezelőpanelén nem okozza a motor vészleállítását vagy nem választja le a hajtást a veszélyes feszültségről.

### ACS800-02/U2 szekrény hosszabbítással és ACS800-07/U7

Vészleállítási funkció opcionálisan elérhető leállításhoz vagy a teljes hajtás kikapcsolásához. Két leállítási kategória választható az IEC/EN 60204-1 (1997) alapján: Az energia azonnali eltávolítása (Kategória 0 az ACS800-02/U2 és ACS800-07/U7 részére) és szabályzott vészleállítás (Kategória 1 az ACS800-07/U7 részére).

#### Vészleállítás utáni újraindítás

Vészleállítás után, a vészleállító gombot ki kell kapcsolni és a hajtást elindítani a hajtás működtető kapcsoló "ON" pozícióból "START" pozícióba helyezéssel.

## Nem kívánatos indítás megakadályozása

A hajtás ellátható, szabadon választható, váratlan indítás megakadályozása funkcióval az IEC/EN 60204-1: 1997; ISO/DIS 14118: 2000 és EN 1037: 1996 szabványoknak megfelelően.

A váratlan indítás megakadályozása funkció bénítja a erősáramú félvezetők vezérlő feszültségét, ezáltal megakadályozza, hogy az inverter a motor működéséhez szükséges AC feszültséget generáljon. Ezen funkció használatával elvégezhetők rövid ideig tartó műveletek (pl. tisztítás) és/vagy karbantartási munkálatok a gépezet nem-elektromos részein az AC táp lekapcsolása nélkül.

A kezelő aktiválja a váratlan indítás megakadályozása funkciót egy a kezelő asztalon található kapcsoló nyitásával. A kezelő asztalon kigyullad egy lámpa, jelezve, hogy a védelem aktív. A kapcsoló kizárható.

A felhasználónak a kezelőasztalra a gépezet közelébe kell telepítenie:

- áramkör kapcsoló/leválasztó készülék. "Eszközöket kell biztosítani a leválasztó készülék véletlen, és/vagy tévedésszerű bezáródás megakadályozására." EN 60204-1: 1997.
- jelzőlámpa; világít = a hajtás indítása megakadályozva, nem világít = a hajtás működőképes.

A hajtás kapcsolataihoz, lásd a hajtással leszállított áramköri diagramot.



**Figyelmeztetés!** A váratlan indítás megakadályozása funkció nem kapcsolja le a feszültséget a hajtás fő- és mellékáramköréről. Ezért a hajtás vagy a motor villamos részein munkálatokat csak a táphálózat leválasztása után szabad végezni.

---

**Megjegyzés:** Amikor működés közben állítja le a hajtást a váratlan indítás megakadályozása funkcióval, a hajtás lassan áll le. Ha ez nem elfogadható (pl. veszélyt okoz), a hajtást és a gépezetet a megfelelő leállítási módon kell leállítani, mielőtt használja ezt a funkciót.

## Az erőátviteli kábelek kiválasztása

### Általános szabályok

A betáp- és motorkábelek méretezésénél a **helyi előírások szerint járjon el**:

- A kábelnek képesnek kell lennie a hajtás áramának szállítására. Lásd a *Műszaki adatok* fejezetet a névleges áramok tekintetében.
- A kábelnek legalább 70 °C-ot kell kibírnia folyamatos használat során
- A PE vezető/kábel (földelővezeték) induktivitását és impedanciáját, a hiba esetén engedélyezett érintésvédelmi feszültségre kell méretezni, (azaz a hibahely feszültsége nem növekszik túlzott mértékben, amikor földzárlat keletkezik).
- 600 VAC kábel 500 VAC-ig használható. 750 VAC kábel használható 600 VAC-ig. 690 VAC készülékhez min. 1 kVAC kábelt kell használni.

R5-ös vagy nagyobb méretű hajtás, vagy nagyobb, mint 30 kW-os (40HP) motor esetén szimmetrikus, árnyékolt motorkábeleket kell használni. Négy-vezetős rendszert R4-es méretig lehet használni, max. 30 kW motorteljesítménnyel, de szimmetrikus, árnyékolt motorkábel ajánlott.

Négy-vezetős rendszer engedélyezett a betáp kábelezéshez, de szimmetrikus, árnyékolt kábel ajánlott. Védővezetőként való használathoz az árnyékolás vezetőképességének a következőképp kell alakulnia, amikor a védővezető azonos anyagból készült, mint a fázisvezetők:

| Fázisvezetők keresztmetszete<br>$S$ (mm <sup>2</sup> ) | A megfelelő védővezető minimális keresztmetszete<br>$S_p$ (mm <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| $S \leq 16$                                            | $S$                                                                          |
| $16 < S \leq 36$                                       | 16                                                                           |
| $35 < S$                                               | $S/2$                                                                        |

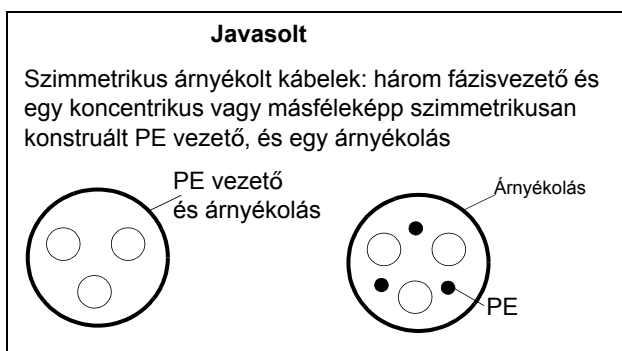
Egy négy-vezetős rendszerrel összehasonlítva a szimmetrikus, árnyékolt kábelek használata csökkenti az egész hajtásrendszer elektromágneses kibocsátását, valamint a motor csapágyáramokat és kopást.

A motorkábelt és PE vezetőjét (csavart árnyékolás), amennyire lehet, tartsa röviden, ezzel is csökkentve az elektromágneses kibocsátást.

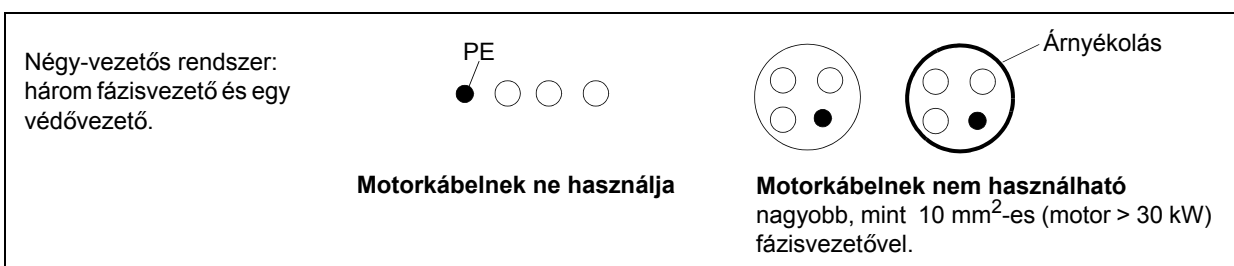
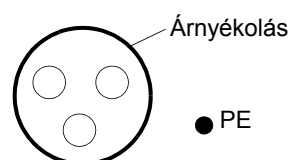


## Alternatív erőátviteli kábeltípusok

A hajtáshoz használható erősáramú kábeltípusokat lentebb találja.

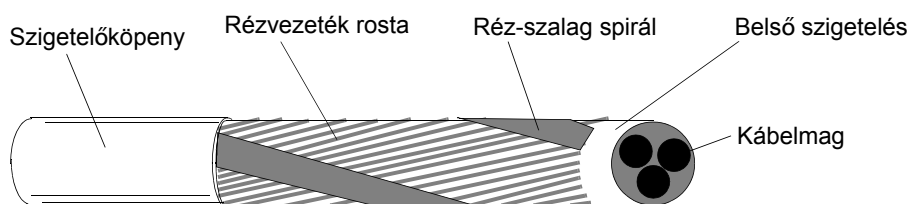


Egy önálló PE vezető szükséges, ha a kábelárnyékolás vezetőképessége < 50 %-a a fázisvezető vezetőképességének.



## Motorkábel árnyékolás

A sugárzott és vezetett rádiófrekvenciás kibocsátás hatásos elnyomásához, az árnyékolás vezetőképessége legalább 1/10-e legyen a fázisvezető vezetőképességének. Az előírás könnyen teljesíthető réz-, vagy alumínium árnyékolással. A hajtás motorkábel árnyékolásának minimum követelményeit alább láthatja. Rézvezeték körkörös rétegéből és nyitott réz-szalag spirálból áll. Rézvezeték körkörös rétegéből és nyitott réz-szalag spirálból áll. Minél jobb és szorosabb az árnyékolás, annál alacsonyabb a kibocsátás szintje, és a csapágyáramok.



## **Teljesítménytényező javító kondenzátorok**

Ne kössön be teljesítménytényező javító kondenzátorokat, vagy túlfesz levezetőt a motorkábelekbe (a hajtás és a motor közé). Ezek nem hajtáshoz való használatra vannak tervezve, és lecsökkentik a motorvezérlés pontosságát. Állandó károsodást okozhatnak a hajtásban, vagy saját magukban, a hajtás kimeneti feszültség gyors változása miatt.

Ha teljesítménytényező javító kondenzátorok vannak a hajtás háromfázisú bemenetével párhuzamosan elhelyezve, biztosítsa, hogy a kondenzátorok és a hajtás ne töltődhessenek egyszerre, ezzel megakadályozva a feszültség lökéseket, amelyek károsíthatják a hajtásrendszert.

## A motorkábelhez kapcsolt készülékek

### Biztonsági kapcsolók, kontaktorok, kötődobozok, stb. telepítése.

Amikor ilyen szerelvényeket telepít a motorkábelbe (pl. a hajtás és a motor közé), a következőképpen minimalizálhatja az emisszió szintet:

- EU: Telepítse a készülékeket fémházba és mindkét (elmenő, ill. bejövő) kábelt földeljen 360 fokos árnyékolás földeléssel, vagy kösse össze a kábelek árnyékolását más módon.

*Bypass kapcsolat*



**Figyelmeztetés!** Soha ne kösse a betáp kábeleket a hajtás kimeneti U2, V2, W2 kapcsolaihoz. Ha gyakori megkerülésre van szükség, használjon mechanikusan csatlakoztatott kapcsolókat vagy kontaktorokat. A főáramkör (betáp) feszültség kimenethez kapcsolása, az egység maradandó károsodását okozhatja.

---

### Mielőtt egy kontaktort megbont (DTC vezérlés használata esetén)

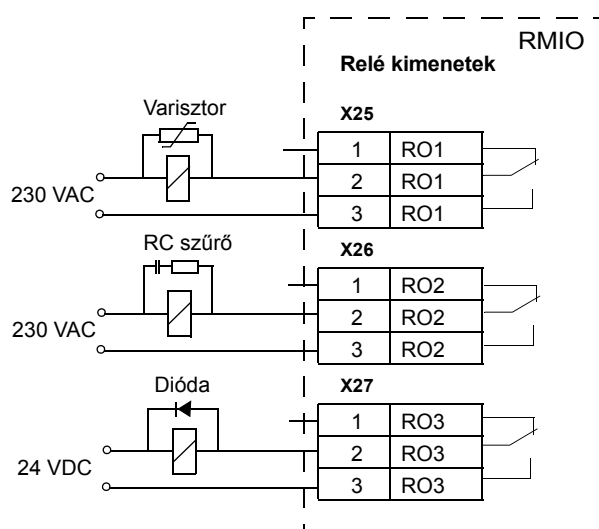
Állítsa le a hajtást és várjon míg leáll a motor, csak ezután nyissa meg a hajtás és a motor közötti kontaktort a DTC kontrolmód használata esetén. Lásd a megfelelő ACS800 felhasználói program firmware gépkönyvet a szükséges paraméter beállítások tekintetében. Máskülönben, a mágneskapcsoló megsérül. Skalar kontrolmódban, a kontaktor megnyitható a hajtás üzeme közben.

## A relé kimeneti érintkezőinek védelme és a zavarok csillapítása induktív terhelés esetén

Induktív terhelések (relék, kontaktorok, motorok), kikapcsoláskor feszültség tranzienseket okoznak.

Az RMIO kártya reléérintkezői varisztorral (250 V) védettek a túlfeszültség csúcsok ellen. Ennek ellenére javasolt, hogy az induktív terheléseket csillapító áramkörökkel [varisztorok, RC szűrők (AC) vagy diódák (DC)] lássák el, hogy az EMC kibocsátást kikapcsoláskor minimalizálják. Ha nincs csillapítva, a zavarok kapacitívan vagy induktívan kapcsolódhatnak más vezetőkhez az irányítástechnikai kábelben, és a rendszer egyéb részeiben hibás működés veszélyét hordozzák.

Telepítse a védőelemeket olyan közel az induktív terhelésekhez, amennyire lehetséges. Ne telepítsen védőelemeket az RMIO kártya sorkapcsaira.

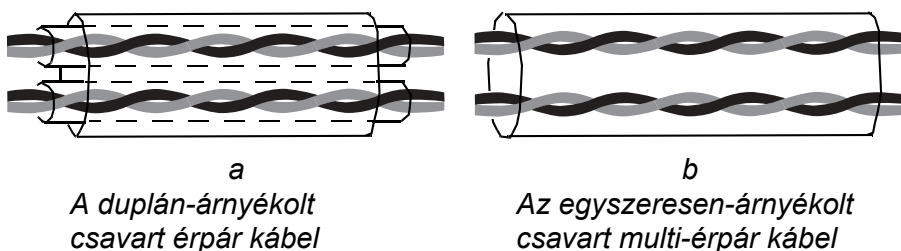


## A vezérlő kábelek kiválasztása

Minden kábelnek árnyékoltnak kell lennie.

Használjon duplán-árnyékolts csavart érpárt (a ábra, pl. JAMAK, NK Cables gyártmány, Finland) az analóg jelekhez. Ez a kábeltípus javasolt még az impulzus-kódoló jelekhez. Alkalmazzon egy egyedileg árnyékolts párt minden jelhez. Ne használjon közösített visszatérőt különböző analóg jelekhez.

A duplán-árnyékolts kábel a legjobb alternatíva kisfeszültségű digitális jelekhez, de egyszerűen-árnyékolts csavart multi-érpár kábel (b ábra) is használható.



Az analóg és a digitális jeleket külön, árnyékolts kábelekben vezesse.

Relé-vezérelts jeleket, ha feszültség szintjük nem nagyobb 48 V-nál, a digitális bemeneti jelekkel egy kábelben vezetheti. Javasolt, hogy a relé-vezérelts jeleket is csavart érpáron vezesse.

Soha ne keverje a 24 VDC és a 115/230 VAC jeleket azonos kábelben.

### Relékábel

Fém hálóval fonott kábel (pl. ÖLFLEX, LAPPKABEL gyártmány, Germany); az ABB tesztelte és jóváhagyta.

### Vezérlőpanel kábel

Távvezérlés esetén, a hajtást és kezelőpanelt összekötő kábel max. hossza 3 méter (10 ft) lehet. Az ABB által tesztelt és jóváhagyott kábel a kezelőpanel opcióban megtalálható.

## A motorhőmérséklet érzékelőjének bekötése a hajtás I/O-ba



**Figyelmeztetés!** Az IEC 60664 dupla vagy megerősített szigetelést ír elő a feszültség alatt álló elektromos részek és az elektromos készülékek megérinthető részei közé, amelyek nem-vezetők vagy vezetők de nincsenek a védőföldhöz kötve.

Ezen előírás kielégítésére - a termisztor (és egyéb hasonló elemek), a hajtás digitális bemenetére csatlakoztatása során - három alternatív megoldás kínálkozik:

1. A motor feszültség alatt álló részei és a termisztor között dupla- vagy megerősített szigetelés van.
2. Az áramkörök, amelyek a hajtás analóg és digitális bemeneteire vannak kötve, érintés ellen védettek és alapszigeteltek (a hajtás főáramkörének feszültség szintje) egyéb kisfeszültségű áramköröktől.
3. Egy külső termisztor relé használata. A relé szigetelésének legalább olyan mértékűnek kell lennie, hogy megfeleljen a hajtás névleges (főáramköri) feszültségének. Csatlakoztatás tekintetében, lásd *ACS800 Firmware Gépkönyv*.

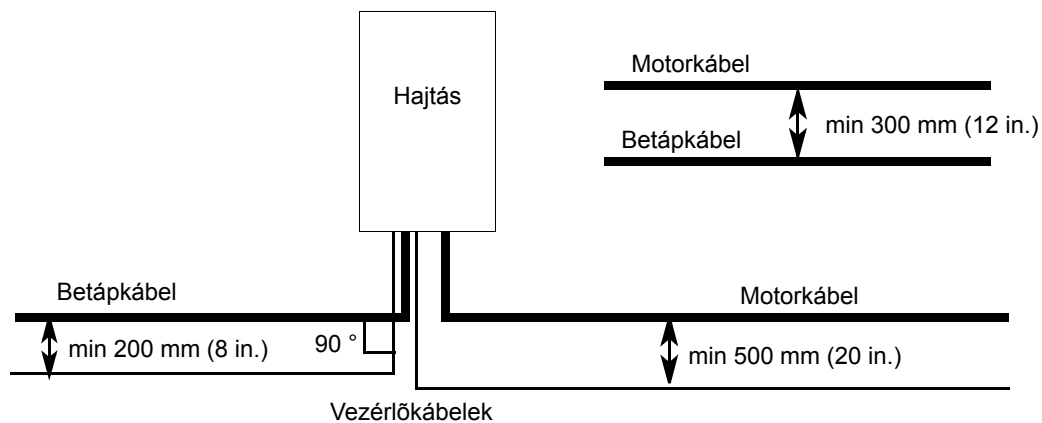
## A kábelek elhelyezése

A motorkábeleket egyéb kábelektől elkülönítve vezesse. Több hajtás motorkábeleit vezethetők egymással párhuzamosan. Javasolt, hogy a motorkábelt, a betápkábelt, és az irányítástechnikai kábeleket, külön-külön tálcán vezesse. Kerülje el, hogy a motorkábelek más kábelekkel hosszan együtt haladjanak, azért, hogy csökkentsük az elektromágneses interferenciát, amelyet a hajtás kimeneti feszültség gyors változásai okoznak.

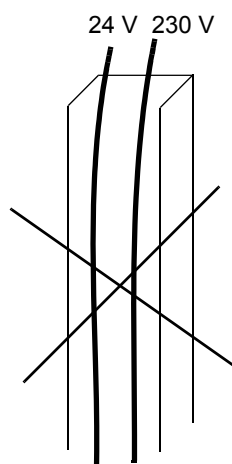
Ahol a vezérlőkábeleknek keresztezniük kell az erősáramú kábeleket, rendezze úgy, hogy a kereszteződés mértéke amennyire lehet közel legyen a 90 fokhoz. Ne vezessen plusz kábeleket a hajtáson keresztül.

A kábeltálcáknak jó elektromos kötésben kell lenniük egymással és a földelő elektródákkal. Alumínium tálcarendszer használható a helyi potenciálkiegyenlítés javítására.

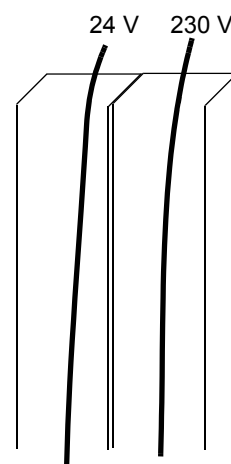
A kábelfektetés diagram lent látható.



### Vezérlőkábel csatornák



Nem engedélyezett csak akkor ha a 24 V-os kábel is 230 V-ra szigetelt, vagy egy szigetelőpersellyel 230 V-ig szigetelt.



Vezesse a 24 V-os és a 230 V-os vezérlőkábeleket külön-külön csatornában a szekrény belsejében.





# Villamos telepítés

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Leírja a hajtás villamos telepítésének folyamatát.



**Figyelmeztetés!** Az ebben a fejezetben leírt munkálatokat csak szakképzett villamos szakember végezheti. Kövesse a [Biztonsági utasításokat](#) a gépkönyv első oldalain található. Ezek be nem tartása balesethez, vagy halálhoz vezethet.

**Győződjön meg arról, hogy telepítés idején a hajtás le van-e választva a tápellátásról. Leválasztás után várjon még 5 percet.**

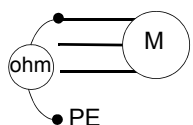
---

## Az összeszerelés szigetelésének ellenőrzése

Minden hajtás szigetelése ellenőrzésre kerül a főáramkör és a burkolat között (2500 V rms 50 Hz 1 sec) a gyárban. Ezért ne végezzen feszültség tolerancia-, vagy szigetelés ellenállás tesztet (pl. nagy-fesz. vagy megger) a hajtás semmilyen részén. A szerelvény ellenőrzését a következők szerint végezze.



**Figyelmeztetés!** Ellenőrizze a szigetelést, mielőtt a hajtást a betápra kapcsolja. Győződjön meg róla, hogy a hajtás le van-e választva a főáramkörrel (betáp).



1. Ellenőrizze, hogy a motorkábel le van-e kötve a hajtás U2, V2 és W2 kapcsairól.
2. Mérje meg a motorkábel és a motor szigetelési ellenállását minden fázis és a mérőföld között 1 kV DC mérőfeszültséggel. A szigetelési ellenállásnak 1 Mohm-nál nagyobb kell lennie.

## IT (földeletlen) rendszerek

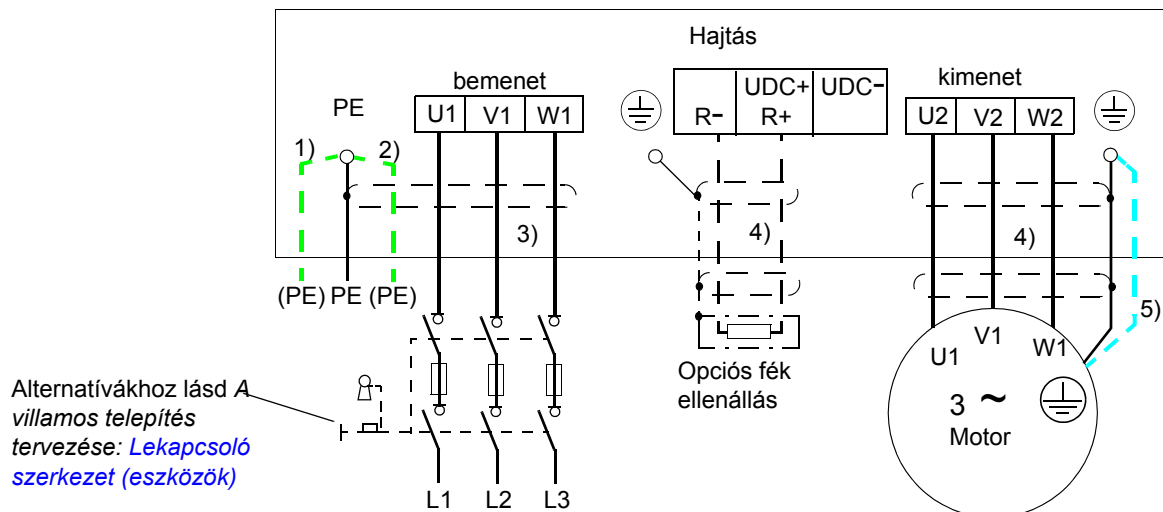
Kapcsolja le az EMC szűrőkondenzátorokat (+E202 és +E200), mielőtt a hajtást egy földeletlen rendszerhez kapcsolja. Részletes információkért az ABB helyi képviselőjét keresse.



**Figyelmeztetés!** Ha az +E202 vagy +E200 EMC szűrővel rendelkező hajtást egy IT [földeletlen, vagy nagyobb, mint 30 ohm ellenállású földeléssel rendelkező] rendszerre telepíti, a rendszer az EMC szűrőkondenzátorokon keresztül földpotenciálhoz kapcsolódik. Ez veszélyt okozhat, vagy károsíthatja az egységet.

## Az erőátviteli kábelek bekötése

### Diagram



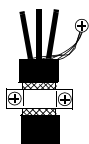
1), 2)

Árnyékolt kábel (nem előírás, de javasolt) használata esetén, használjon külön PE földkábelt (1) vagy földelővezetővel ellátott kábelt (2), ha a betáp kábel árnyékolásának vezetőképessége < 50 % a fázisvezetőhöz képest.

Földelje a betápkábel árnyékolását vagy a PE vezetőt a másik végén az elosztó szekrénynél.

3) 360 fokos földelés javasolt árnyékolt kábel esetén

4) 360 fokos földelés szükséges



5) Használjon külön földelő kábelt, ha az árnyékolás vezető képessége < 50 % a fázisvezetőhöz képest, és nincs szimmetrikusan elhelyezett földelővezető a kábelben (lásd A villamos telepítés tervezése / [Az erőáramú kábelek kiválasztása](#) ).

#### Megjegyzés:

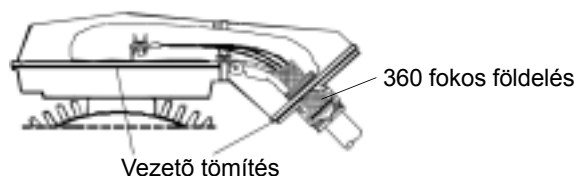
Ha van szimmetrikusan elhelyezett földelővezető a motorkábelben az árnyékoláson kívül, csatlakoztassa a földelőkapocshoz a hajtás és a motor végeken.

Ne használjon aszimmetrikus motorkábelt. A negyedik vezető csatlakoztatása a motornál, megnöveli a csapágyáramokat, és többlet kopáshoz vezet.

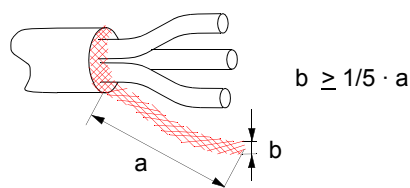
#### A motorkábel árnyékolás földelése a motornál

A rádióinterferencia minimalizálásához:

- földelje az árnyékolást 360 fokban a motorkapocsdoboz átvezetésénél



- vagy földelje a kábelt az árnyékolás alábbiak szerinti megcsavarásával: kilapított szélesség  $\geq 1/5 \cdot \text{hossz}$ .



### A vezető lecsupaszításának hossza

Csupaszítsa a vezető végeket a következők szerint, hogy illeszkedjenek az erőátviteli kábel csatlakozókapcsokhoz.

| Keret méret | Csupaszítási hossz |      |
|-------------|--------------------|------|
|             | mm                 | in.  |
| R2, R3      | 10                 | 0.39 |
| R4, R5      | 16                 | 0.63 |
| R6          | 28                 | 1.10 |

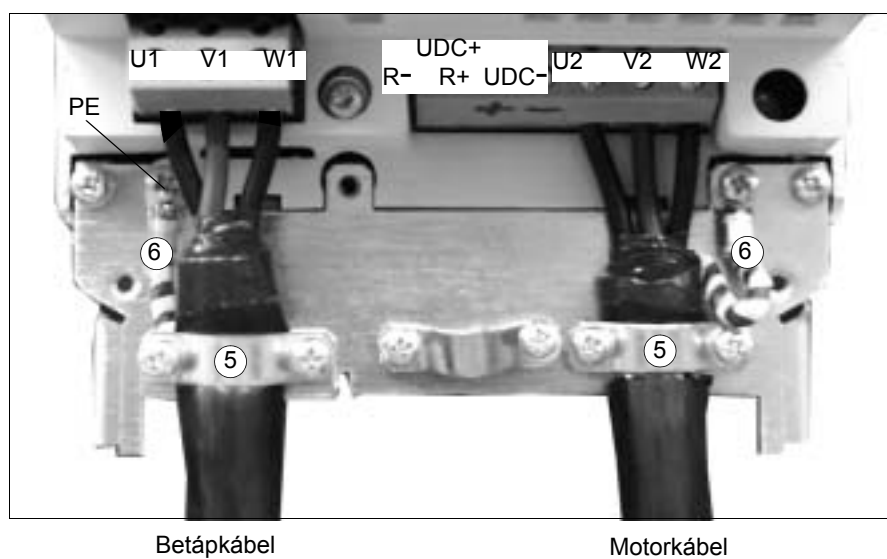
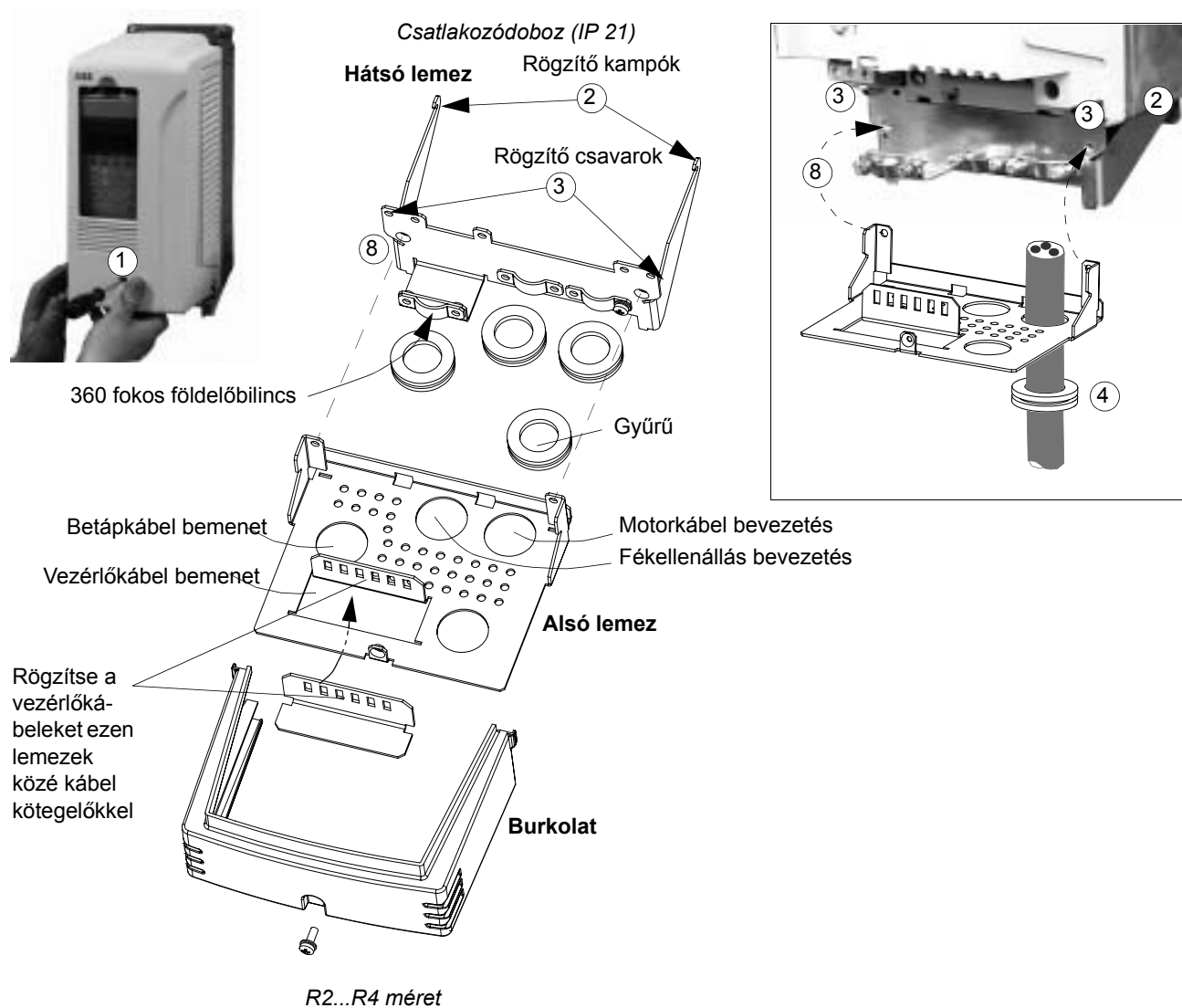
### Engedélyezett vezetékmeretek, meghúzási nyomatékok

Lásd [Műszaki adatok: Kábelbevezetések](#).

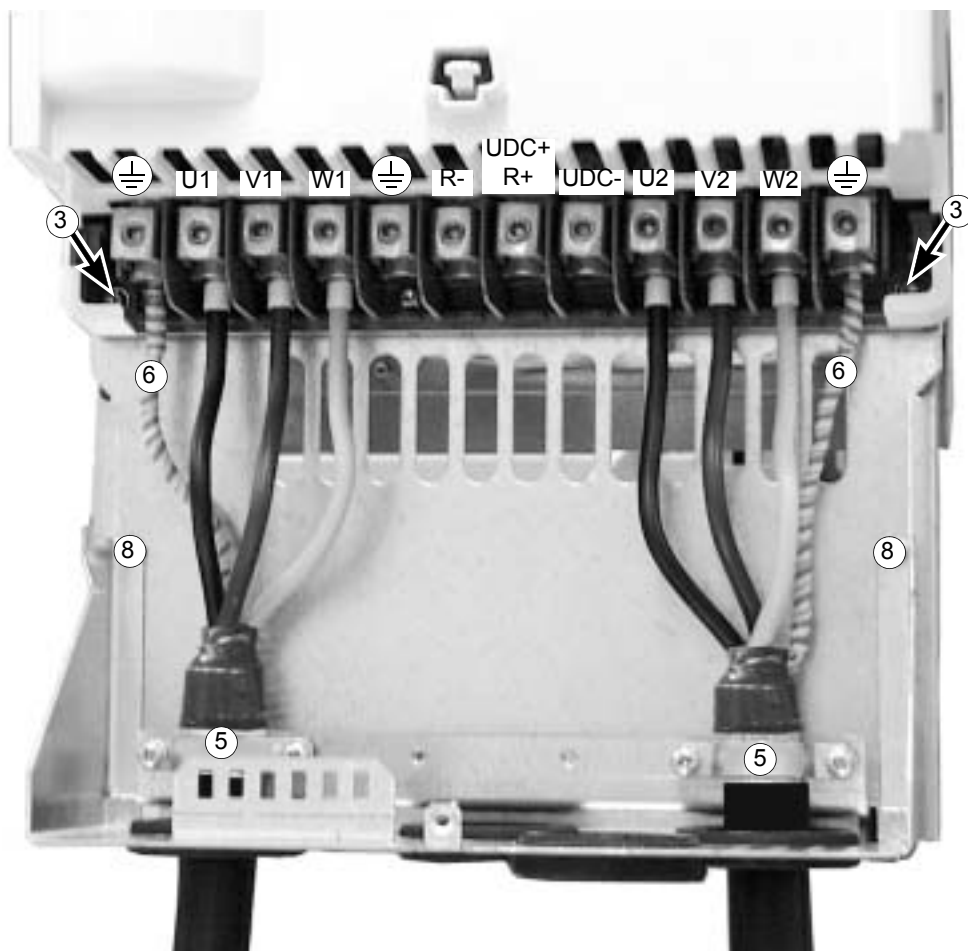
### Falra szerelhető egységek (Európai verzió)

*erősáramú kábel telepítési folyamata*

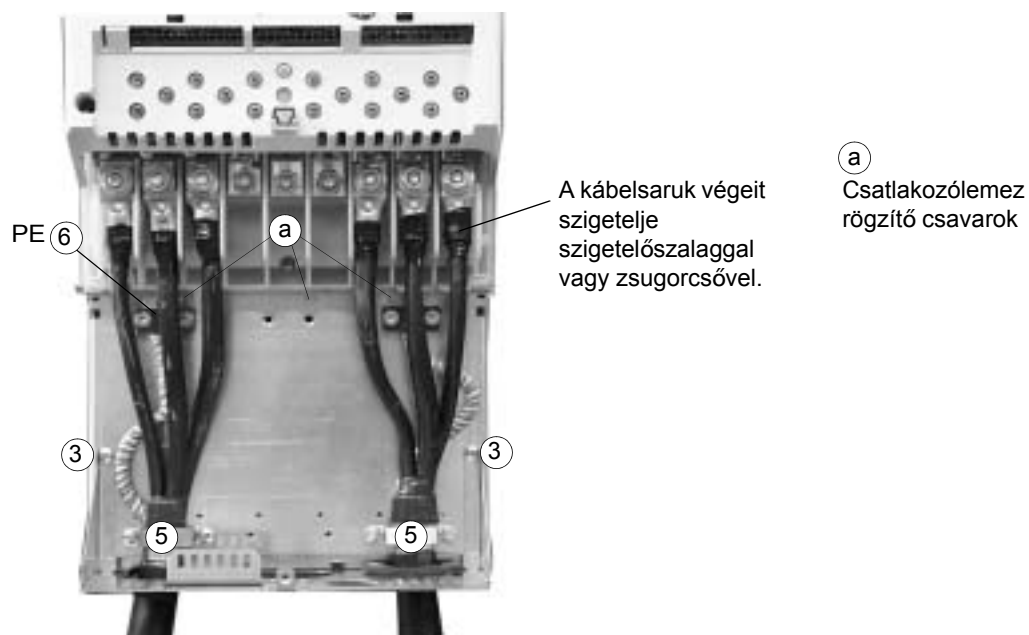
1. Távolítsa el az elülső burkolat (az R6 méretnél az alsó részét) a kapcsok csavarhúzó által történő meglazításával, és a burkolat aljának kiemelésével. Az IP 55-ös egységekhez, lásd Gépészeti telepítés / [A hajtás felszerelése](#).
2. Csúsztassa a csatlakozódoboz hátsó lemezét a hajtás alatt lévő lyukakhoz.
3. Rögzítse a hátsó lemezt a hajtás kerethez 2 csavarral / R6 méret esetén hárommal.
4. Vájjon megfelelő méretű lyukakat a gumigyűrűkbe, és húzza azokat a kábelekre. Csúsztassa át a kábeleket az alsó lemez lyukain.
5. Távolítsa el a kábel szigetelését a 360 fokos földelőbilincs alatt. Rögzítse a bilincset a kábel csupaszított részére.
6. Csatlakoztassa a csavart árnyékolást a földelő kapcsokhoz. **Megjegyzés:** R2 és R3 méretek esetében kábelsaru szükséges.
7. Csatlakoztassa a betáp kábel fázisvezetőit az U1, V1 és W1 kapcsokhoz, valamint a motorkábel fázisvezetőit az U2, V2 és W2 kapcsokhoz.
8. Rögzítse a csatlakozódoboz alját a hátsó lemezhez, és csúsztassa a tömítő gyűrűket a helyükre.
9. Rögzítse a kábeleket mechanikusan az egységen kívül. A vezérlőkábelek csatlakoztatásához a [Kontrolkábelek csatlakoztatása](#) fejezet szerint járjon el. Rögzítse a burkolatot (lásd a [Kontrolkábelek és burkolat rögzítése](#)).



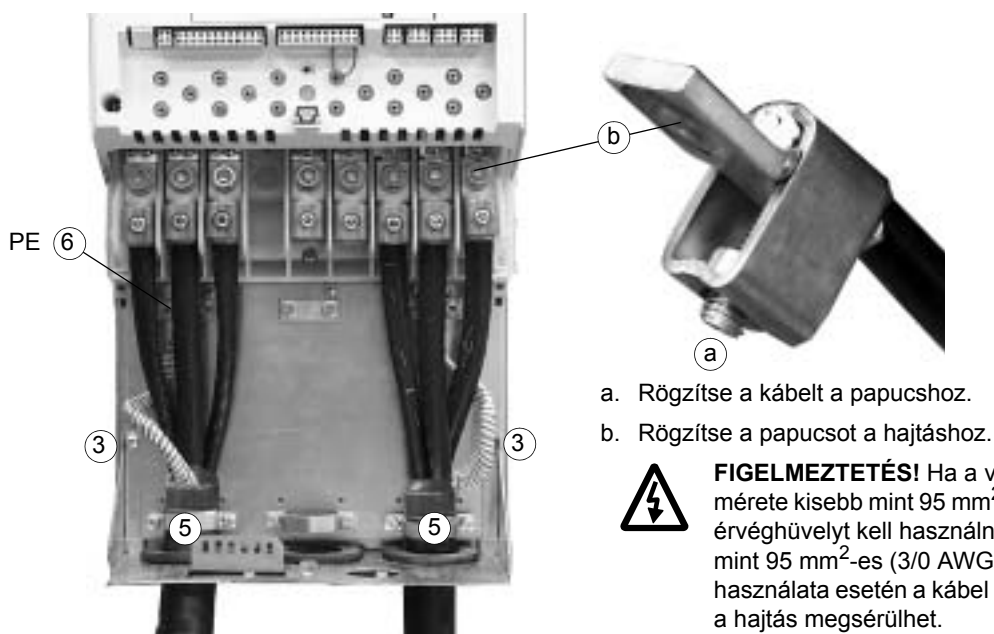
R5 méret



*R6 méret: Kábelsaru szerelés [16...70 mm<sup>2</sup> (6...2/0 AWG) kábelek]*



*R6 méret: kábelpapucs szerelés [95...185 mm<sup>2</sup> (3/0...350 AWG)] kábelek*



**Figyelmeztető matrica**

A hajtás csomagolásában különböző nyelvű matricák találhatóak. Ragasszon egy tetszőleges nyelvű matricát az erősáramú kábelkapcsok fölé.

**Szekrénybe telepítés (IP 21, UL 1)**

A hajtás telepítése csatlakozódoboz és burkolat nélkül is lehetséges.

Javasolt:

- a kábelárnyékolás 360 fokos földelése a szekrény bevezetésnél
- a kábeleket csupaszítás nélkül kell a kapcsokhoz vezetni, olyan közel, amennyire lehetséges.

Rögzítse a kábeleket mechanikusan.



Az RMIO kártya X25 ... X27 kapcsait védje az érintkezéstől, ha a bemeneti feszültség több, mint 50 VAC.

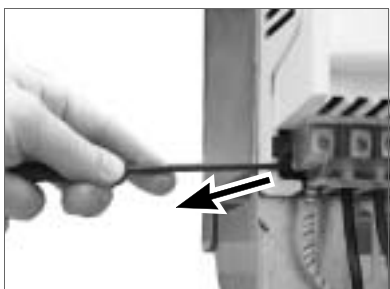
*R5-ös méret*

Az erősáramú kábeleket a következők szerint takarja le:

1. Vágjon lyukakat a műanyag burkolatba a kábelátvezetéseknek.
2. Helyezze fel a burkolatot.



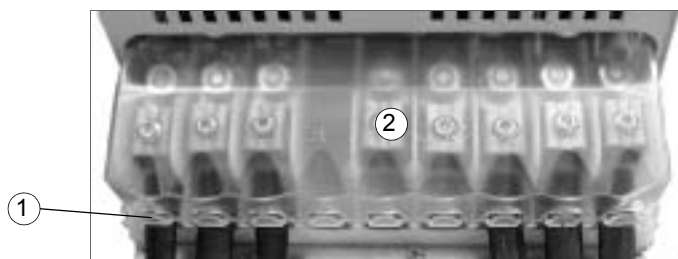
A burkolat eltávolítása egy csavarhúzó segítségével:



*R6-os méret*

Az erősáramú kábeleket a következők szerint takarja le:

1. Vágjon lyukakat a műanyag burkolatba a kábelátvezetéseknek.
2. Helyezze fel a burkolatot.



*Kábelcsatlakozások*

A burkolat eltávolítása egy csavarhúzó segítségével:



## A vezérlőkábelek csatlakoztatása

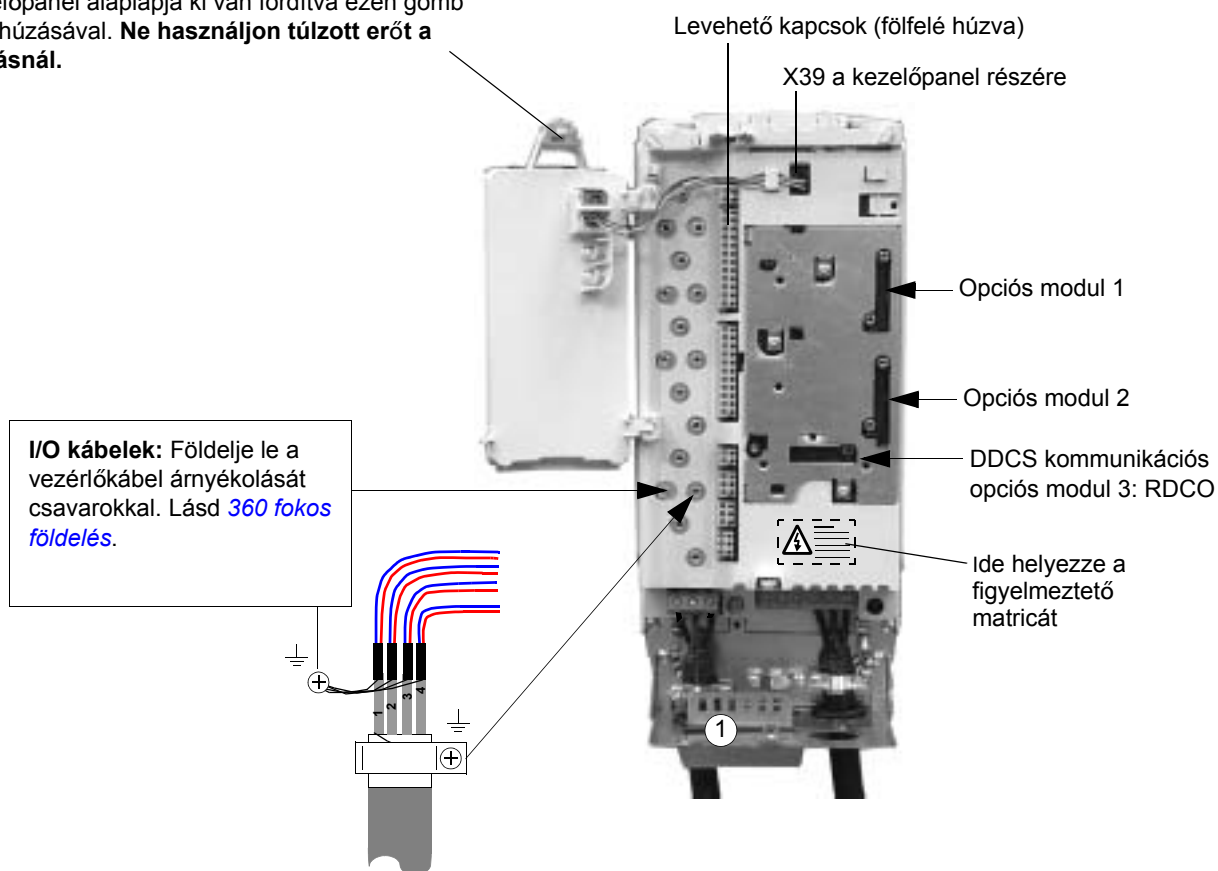
Vezesse át a kábelt a bemeneten (1).

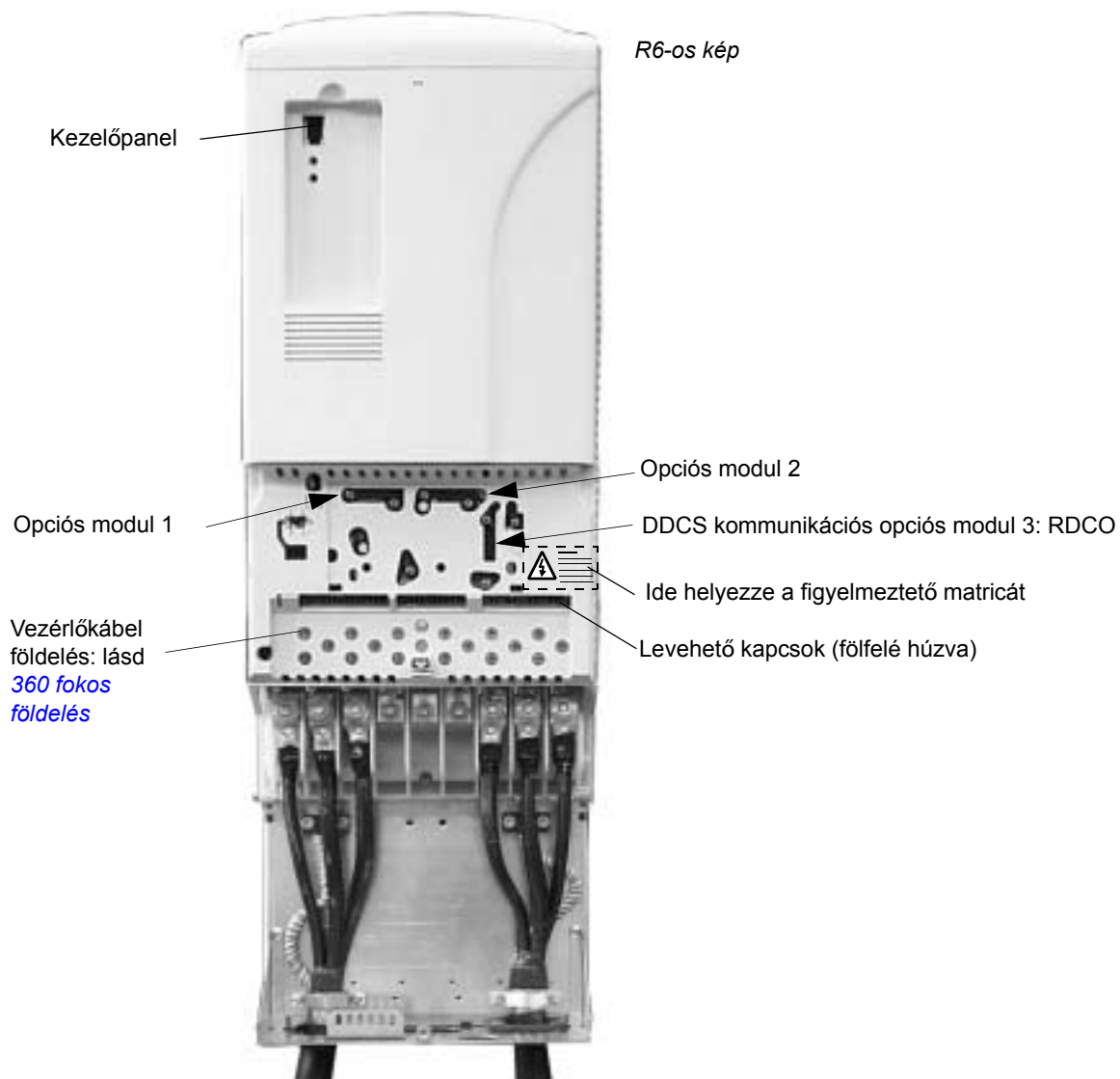
Leírás szerint kösse be a vezérlőkábeleket. A vezetőket az RMIO kártya megfelelő levehető kapcsaihoz kösse [lásd [Motorvezérlés és I/O kártya \(RMIO\)](#)]. Húzza meg a csavarokat a megfelelő kötés biztosításához.

### Kapcsok

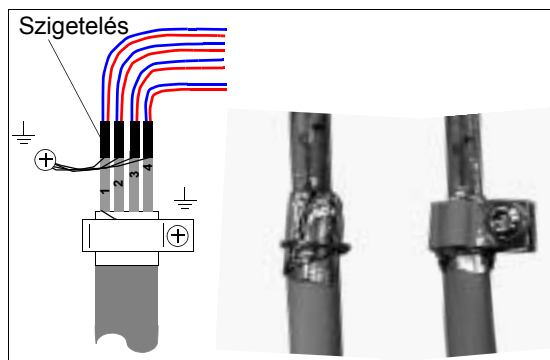
#### R2 ... R4 méret

A vezérlőkábel kapcsai láthatóak, ha a kezelőpanel alaplapja ki van fordítva ezen gomb meghúzásával. **Ne használjon túlzott erőt a nyitásnál.**

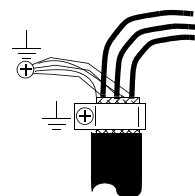


R5 és R6 méret

### 360 fokos földelés



*Duplán-árvékolt kábel*



*Egyszeresen-árvékolt kábel*

*Ha az árvékolás külső felülete nem-vezető anyag*

- Csupaszítsa meg a kábelt (ne sértse meg a földelővezetőt vagy az árvékolást)
- Fordítsa ki az árvékolást, hogy a vezetőfelület felszínre kerüljön.
- Csavarja a földelővezetékét a vezető felületre.
- Csúsztassa a vezető bilincset a vezető részre.
- Rögzítse a bilincset a földelőlemezhez egy csavarral, annyira közel a kapcsokhoz (ahová a vezeték bekötésre kerülnek), amennyire lehetséges.

### Az árvékolt vezetékek csatlakoztatása

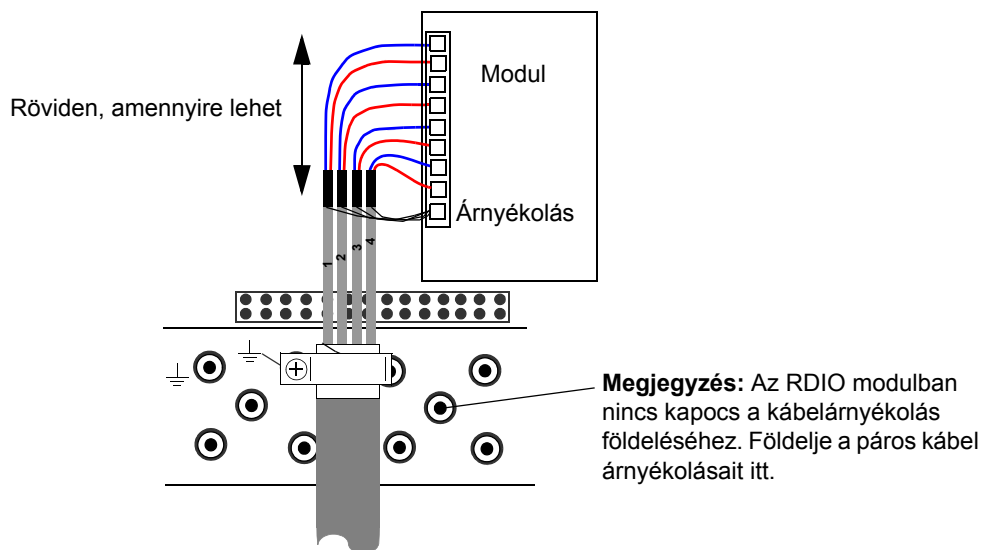
Egyszeresen árvékolt kábelek: Sodorja össze a külső köpeny földelő vezetékét, és csatlakoztassa őket a lehető legrövidebb útvonalon, a legközelebbi földelő ponthoz, egy kábelsaru és egy csavar segítségével. Duplán-árvékolt kábelek: Kössön össze minden kábelárvékolás párt (csavart földelő vezeték) egy másik, azonos kábel árvékolás párjával, és csatlakoztassa a legközelebbi földelő ponthoz, egy kábelsaru és egy csavar segítségével.

Ne csatlakoztassa a különböző kábelek árvékolását ugyanazzal a kábelsaruval és földelő csavarral.

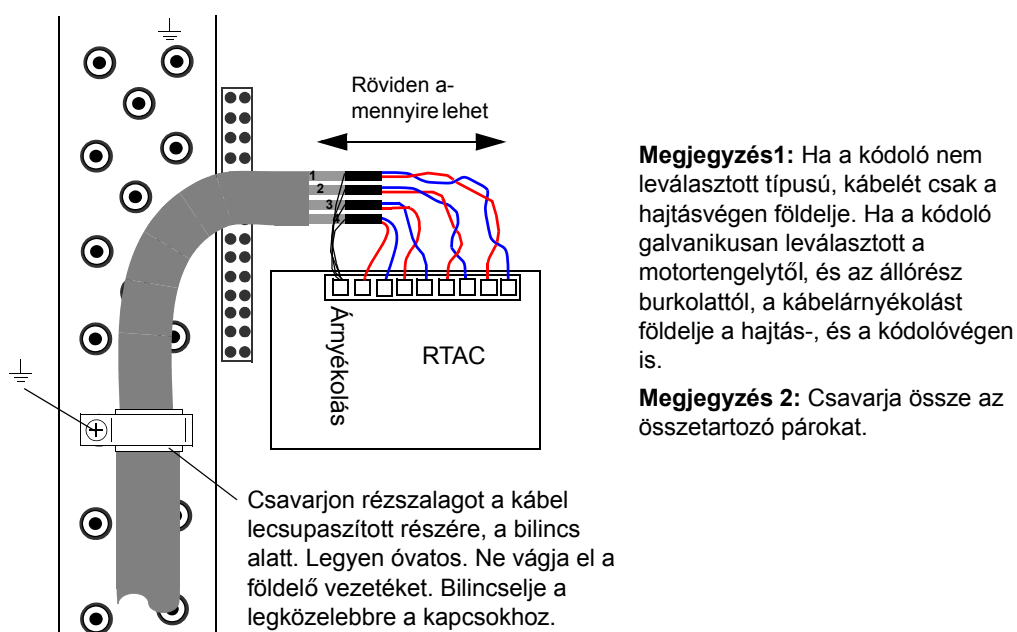
Hagyja az árvékolás másik végét kapcsolat nélkül, vagy földelje indirekt módon egy néhány nanofarad-os nagy-frekvenciás kondenzátoron keresztül (pl. 3.3 nF / 630 V). Az árvékolás mindkét végén közvetlenül földelhető, ha azonos földelő vonalon vannak, és nincs a végpontok között jelentős feszültségesés.

Tartsa a csavart pár jelzővezetékét olyan közel a kapcsokhoz, amennyire ez lehetséges. A vezeték összesodrása a visszatérő vezetékkel csökkenti az indukciós csatolás által keltett zavarokat.

## Az I/O és a fieldbus modulok kábelezése



## Impulzus kódoló modul kábelezés



### A vezérlőkábelek és burkolatok rögzítése

Ha minden vezérlőkábel be van kötve, rögzítse őket egymáshoz, egy kábelkötegelővel. Kapcsolódobozos egységeknél: rögzítse a kábeleket a bemeneti lemezhez, kábelkötegelővel. Tömszelence dobozos egységeknél: a tömszelencék záróanyáját szorítsa meg.



Rögzítse a kapcsolódoboz fedelét.



Helyezze vissza az elülső takarót.

### Az opciós modulok és PC telepítése

Az opciós modult (mint pl. fieldbus adapter, I/O bővítő modul és az impulzus kódoló interface) az RMIO kártya opciós modul nyílásába helyezze (lásd [A vezérlőkábelek csatlakoztatása](#)) és rögzítse két csavarral. Lásd a megfelelő opciós modul gépkönyvet a kábelek csatlakoztatásához.

#### Optikai kábel kapcsolat

A DDCCS optikai kábel csatlakozás az RDCO opciós modulon keresztül történik a PC-hez, a master/follower kapcsolathoz, NDIO, NTAC, NAIO és Nxxx típusú fieldbus adapter modulhoz. Lásd az *RDCO Felhasználói Kézikönyvet* a kapcsolatok tekintetében. Vegye figyelembe a színekódokat az optikai kábelek telepítése során. A kék csatlakozók a kék kapcsokhoz, és a szürke csatlakozók a szürke kapcsokhoz.

Ha ugyanazon a csatornán több modult telepít, csatlakoztassa őket egy gyűrűbe.

### Külső +24 V tápegység az RMIO kártya részére

Lásd [Külső +24 V tápegység az RMIO kártya részére](#) fejezetet.





# Motorvezérlés és I/O kártya(RMIO)

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

- az ACS800 Standard Felhasználói Program (Gyári Makro) RMIO kártya külső vezérlő csatlakozásait.
- a kártya ki- és bemenetek specifikációját.

## Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet

Az RMIO kártyával ellátott ACS800-okra.

## Megjegyzés az ACS800-02-höz szekrény hosszabbítással és az ACS800-07 részére

Az RMIO kártya csatlakozói az X2 opciós sorkapocsra (az ACS800-02 és az ACS800-07 számára) is vonatkoznak. Az RMIO kártya csatlakozói az X2 sorkapocsra belsőleg vannak vezetékvezve.

Az X2 kapcsai képesek 0.5...4.0 mm<sup>2</sup> (22...12 AWG) kábelek fogadására. Meghúzási nyomaték 0.4...0.8 Nm (0.3...0.6 lbf ft). A kábelek eltávolításához a rugós csatlakozókból használjon csavarhúzó 0,6 mm-es (0,024 hüv.) éllel és 3,5 mm-es (0,138 hüv.) szélességgel, pl. PHOENIX CONTACT SZF 1-0,6X3,5.

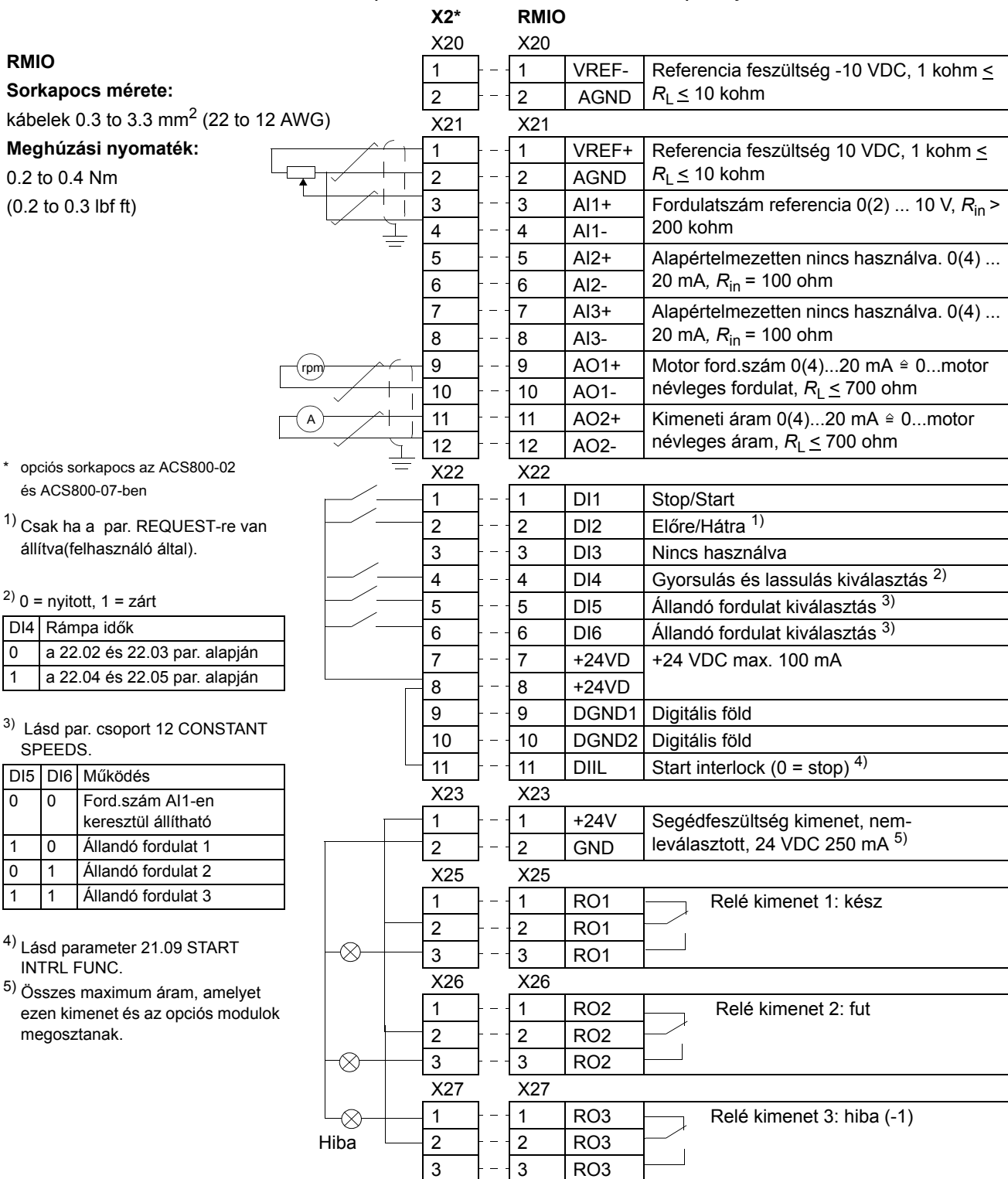
## Megjegyzés a külső tápegységre



**Figyelmeztetés!** Ha az RMIO kártya külső tápegységről van ellátva, akkor a készülék felőli betápot mechanikusan rögzíteni kell, hogy ne jöhessen kapcsolatba más villamos részekkel. Ha akábelrel eltávolítja, a vezetékvégeket egyenként szigetelni kell.

## Külső vezérlő kapcsolatok (nem-US)

A táblázat az ACS800 Standard Felhasználói Program kapcsolatait mutatja. Más makróhoz tartozó kapcsolatokatlásd a *Firmware Gépkönyvben*.



## RMIO kárta specifikációja

### Analóg bemenetek

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Standard Felhasználói Program esetén két programozható különbözeti áram bemenet (0 mA / 4 mA ... 20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$ ), és egy programozható különbözeti feszültség bemenet (-10 V / 0 V / 2 V ... +10 V, $R_{in} > 200 \text{ kohm}$ ). |
|                                                 | Az analóg bemenetek, mint csoport, galvanikusan leválasztottak.                                                                                                                                                                                        |
| Elszigetelés feszültség vizsgálata              | 500 VAC, 1 min                                                                                                                                                                                                                                         |
| Max. közös módusú feszültség a csatornák között | $\pm 15 \text{ VDC}$                                                                                                                                                                                                                                   |
| Közös módusú elnyomás                           | $\geq 60 \text{ dB}$ at 50 Hz                                                                                                                                                                                                                          |
| Felbontás                                       | 0.025 % (12 bit) f -10 V ... +10 V bemenetnél 0.5 % (11 bit) 0 ... +10 V és 0 ... 20 mA bemenet esetén.                                                                                                                                                |
| Pontatlanság                                    | $\pm 0.5 \%$ (Teljes skálára) 25 °C-on (77 °F). Hőmérsékleti tényező: $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ ), max.                                                                                               |

### Állandó feszültség kimenet

|                       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feszültség            | +10 VDC, 0, -10 VDC $\pm 0.5 \%$ (Teljes skálára) 25 °C-on (77 °F). Hőmérsékleti tényező: $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ ) max. |
| Maximum terhelés      | 10 mA                                                                                                                                                                       |
| Alkalmazható potméter | 1 kohm to 10 kohm                                                                                                                                                           |

### Segéd táp kimenet

|              |                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Feszültség   | 24 VDC $\pm 10 \%$ , rövidzárlat védett                                      |
| Maximum áram | 250 mA (Ezen kimenet és az RMIO-ra szerelt opciós modulok között megosztott) |

### Analóg kimenetek

|              |                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Két programozható áramkimenet: 0 (4) ... 20 mA, $R_L \leq 700 \text{ ohm}$                                                                             |
| Felbontás    | 0.1 % (10 bit)                                                                                                                                         |
| Pontatlanság | $\pm 1 \%$ (Teljes skálára) 25 °C-on (77 °F). Hőmérsékleti tényező: $\pm 200 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ( $\pm 111 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$ ) max. |

### Digitális bemenetek

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Standard Felhasználói Program esetén hat programozható digitális bemenet (közös föld: 24 VDC, -15 % ... +20 %) és start retesz bemenet. Csoport leválasztott, két csoportra választható (lásd <a href="#">Leválasztás és földelés diagram</a> lent). |
|                                    | Termisztor bemenet: 5 mA, $< 1.5 \text{ kohm} \hat{=}$ "1" (normál hőmérséklet), $> 4 \text{ kohm} \hat{=}$ "0" (magas hőmérséklet), nyitott áramkör $\hat{=}$ "0" (magas hőmérséklet).                                                              |
|                                    | Belső táp a digitális bemenetek részére (+24 VDC): rövidzárlat védett. Külső táp 24 VDC is használható a belső helyett.                                                                                                                              |
| Elszigetelés feszültség vizsgálata | 500 VAC, 1 min                                                                                                                                                                                                                                       |
| Logikai küszöb                     | $< 8 \text{ VDC} \hat{=}$ "0", $> 12 \text{ VDC} \hat{=}$ "1"                                                                                                                                                                                        |
| Bemeneti áram                      | DI1 to DI 5: 10 mA, DI6: 5 mA                                                                                                                                                                                                                        |
| Szűrési időállandója               | 1 ms                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Relé kimenetek

|                                    |                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                    | Három programozható relé kimenet                    |
| Kapcsolási képesség                | 8 A 24 VDC-nél, vagy 250 VAC-nál, 0.4 A 120 VDC-nél |
| Minimum folyamatos áram            | 5 mA rms 24 VDC-nél                                 |
| Maximum folyamatos áram            | 2 A rms                                             |
| Elszigetelés feszültség vizsgálata | 4 kVAC, 1 min                                       |

### DDCS optikai kapcsolat

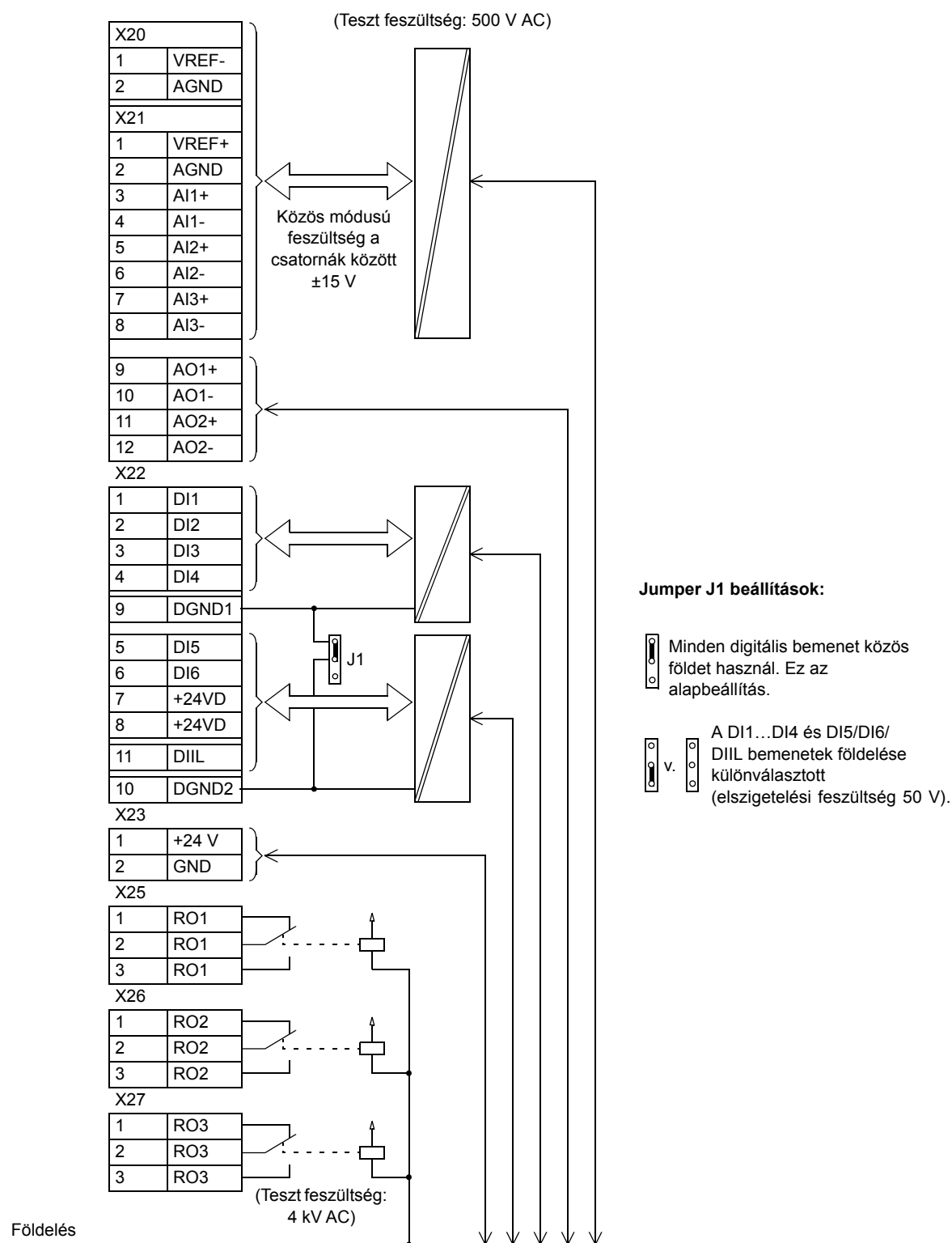
Opció RDCO kommunikációs adapter modullal. Protokoll: DDCS ("ABB Distributed Drives Communication System")

### 24 VDC betáplálás

|                                                |                            |
|------------------------------------------------|----------------------------|
| Feszültség                                     | 24 VDC $\pm$ 10 %          |
| Tipikus áramfelvétel<br>(opció modulok nélkül) | 250 mA                     |
| Max. áramfelvétel                              | 1200 mA (opció modulokkal) |

Az RMIO kártya kapcsai, valamint az opció modulok, amelyek a kártyához csatlakoztathatók, kielégítik az EN 50178 szerinti PELV előírásokat, ha a külső, sorkapocshoz kapcsolt áramkörök is kielégítik azt.

## Elszigetelési és földelési diagram





# Telepítés Ellenőrzőlista

## Ellenőrzőlista

Ellenőrizze a hajtás gépészeti- és villamos telepítését indítás előtt. Menjen végig a listán egy másik személlyel együtt. Olvassa el a [Biztonsági előírásokat](#) a gépkönyv első oldalain, mielőtt munkát végez az egységen.

| Ellenőrizze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GÉPÉSZETI TELEPÍTÉS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A környezeti feltételek megfelelőek a működéshez. (Lásd <a href="#">Gépészeti telepítés, Műszaki adatok: IEC minősítések</a> vagy <a href="#">US-táblázatok / NEMA minősítések, Környezeti feltételek</a>.)</li> <li><input type="checkbox"/> Az egység függőlegesen nem-éghető falra, megfelelően van rögzítve. (Lásd <a href="#">Gépészeti telepítés</a>.)</li> <li><input type="checkbox"/> A hűtőlevegő szabadon áramlik.</li> <li><input type="checkbox"/> A motor és a hajtott készülék indulásra kész. (Lásd <a href="#">Villamos telepítés tervezése: A motor kompatibilitásának ellenőrzése, Műszaki adatok: Motor bekötés</a>.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>VILLAMOS TELEPÍTÉS</b> (Lásd <a href="#">Villamos telepítés tervezése, Villamos telepítés</a> .) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Az +E202 és +E200 EMC szűrő kondenzátorok leválasztásra kerültek, ha a hajtás IT (földreletlen) rendszerhez kapcsolt.</li> <li><input type="checkbox"/> A kondenzátorok újraformáltak, ha több, mint egy évig voltak tárolva (lásd <a href="#">ACS 600/800 Capacitor Reforming Guide</a> [64059629 (Angol)]).</li> <li><input type="checkbox"/> A hajtás megfelelően földelt.</li> <li><input type="checkbox"/> A betáp feszültsége megfelel a hajtás névleges feszültségének.</li> <li><input type="checkbox"/> A betáp bekötések az U1, V1 és W1 kapcsokon és a meghúzási nyomatékok OK.</li> <li><input type="checkbox"/> Megfelelő biztosítékok és szakaszoló van telepítve.</li> <li><input type="checkbox"/> A motor bekötések az U2, V2 és W2 kapcsokon, és meghúzási nyomatékok OK.</li> <li><input type="checkbox"/> A motorkábelek egyéb kábelektől elkülönítve vannak fektetve.</li> <li><input type="checkbox"/> Nincs teljesítménytényező javító kondenzátor a motorkábelben.</li> <li><input type="checkbox"/> A hajtás belsejében a külső vezérlő kapcsolatok OK.</li> <li><input type="checkbox"/> Nincs szerszám, idegen test, vagy fűrészből adódó por a hajtás belsejében.</li> <li><input type="checkbox"/> A betáp feszültség nem kerülhet a kimeneti kapcsokra (bypass használata esetén).</li> <li><input type="checkbox"/> Hajtás, motor, kapocsdoboz és egyéb fedelek a helyükön vannak.</li> </ul> |





# Karbantartás

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Ez a fejezet megelőző karbantartási utasításokat tartalmaz.

## Biztonság



**Figyelmeztetés!** Mielőtt karbantartást végez olvassa el a [Biztonsági utasításokat](#). A biztonsági utasítások be nem tartása sérüléshez, vagy halálhoz vezethet.

---

## Karbantartási időszakok

Ha a hajtás megfelelő környezetbe van telepítve, nagyon kevés karbantartást igényel. A táblázatban találja az ABB által javasolt karbantartási időszakokat.

| Karbantartás                                                                 | Időszak                                                   | Utasítás                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Kondenzátor újraformálás                                                     | Tárolás esetén minden évben                               | Lásd <a href="#">Újraformálás</a> .           |
| Hűtőborda hőmérséklet ellenőrzés és tisztítás                                | A környezet tisztaságától függ (minden 6 ... 12 hónapban) | Lásd <a href="#">Hűtőborda</a> .              |
| Hűtőventillátor csere                                                        | Minden öt évben                                           | Lásd <a href="#">Ventillátor</a> .            |
| Kiegészítő hűtőventillátor csere IP 55 egységekben és az IP 21-ekben, ha van | Minden három évben                                        | Lásd <a href="#">Kiegészítő ventillátor</a> . |
| R4 és nagyobb méret esetén: kondenzátor csere                                | Minden tíz évben                                          | Lásd <a href="#">Kondenzátorok</a> .          |

## Hűtőborda

A levegőből por rakódik rájuk. A hajtás túlmelegedés figyelmeztetésbe, hibába kerülhet, ha a bordák nem tiszták. "Normál" esetben évente ellenőrzendő, poros környezetben gyakrabban.

A hűtőborda tisztítása (szükség esetén):

1. Távolítsa el a hűtőventillátort (lásd [Ventillátor](#) rész).
2. Fújjon száraz, sűrített levegőt alulról fölfelé és egyidejűleg egy porszívóval fogja fel a port. **Megjegyzés:** Ha más készülék porosodhat, máshol végezze a takarítást.
3. Helyezze vissza a hűtőventillátort.

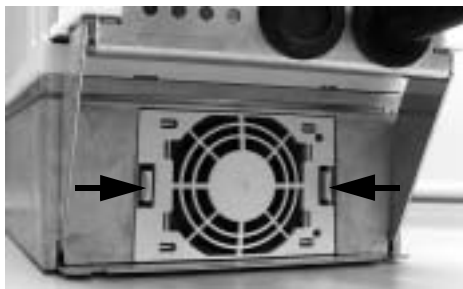
## Ventillátor

Élettartama kb. 50 000 üzemóra. A tényleges élettartam a felhasználástól és környezeti hőmérséklettől függ. Lásd ACS800 firmware gépkönyvet, egy tényleges jellel kapcsolatban, amely jelzi a ventillátor üzemidejét.

A ventillátor meghibásodását előre jelzi a megnövekedett csapágyzaj, és a hűtőborda hőmérsékletének emelkedése, tisztítás ellenére. Ha a hajtás egy kritikus pont, cserélje ki a ventillátort, mihelyt ezen tünetek tapasztalhatók. Csereventillátorok at ABB-től szerezhetők be. Ne használjon egyéb alkatrészt.

### Ventillátor csere (R2, R3)

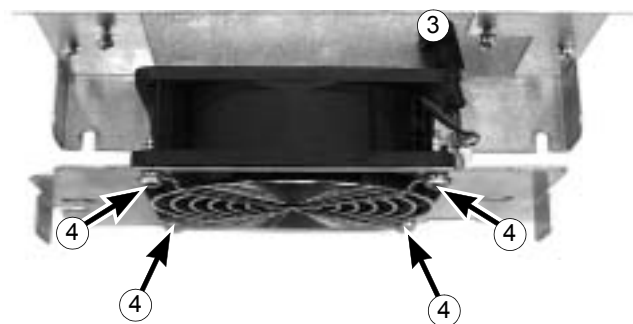
Az eltávolításhoz, nyomja be a tartókapcsokat. Csatlakoztassa szét a kábelt. Az új ventillátor visszaszerelése fordított sorrendben történik..



*Alulnézet*

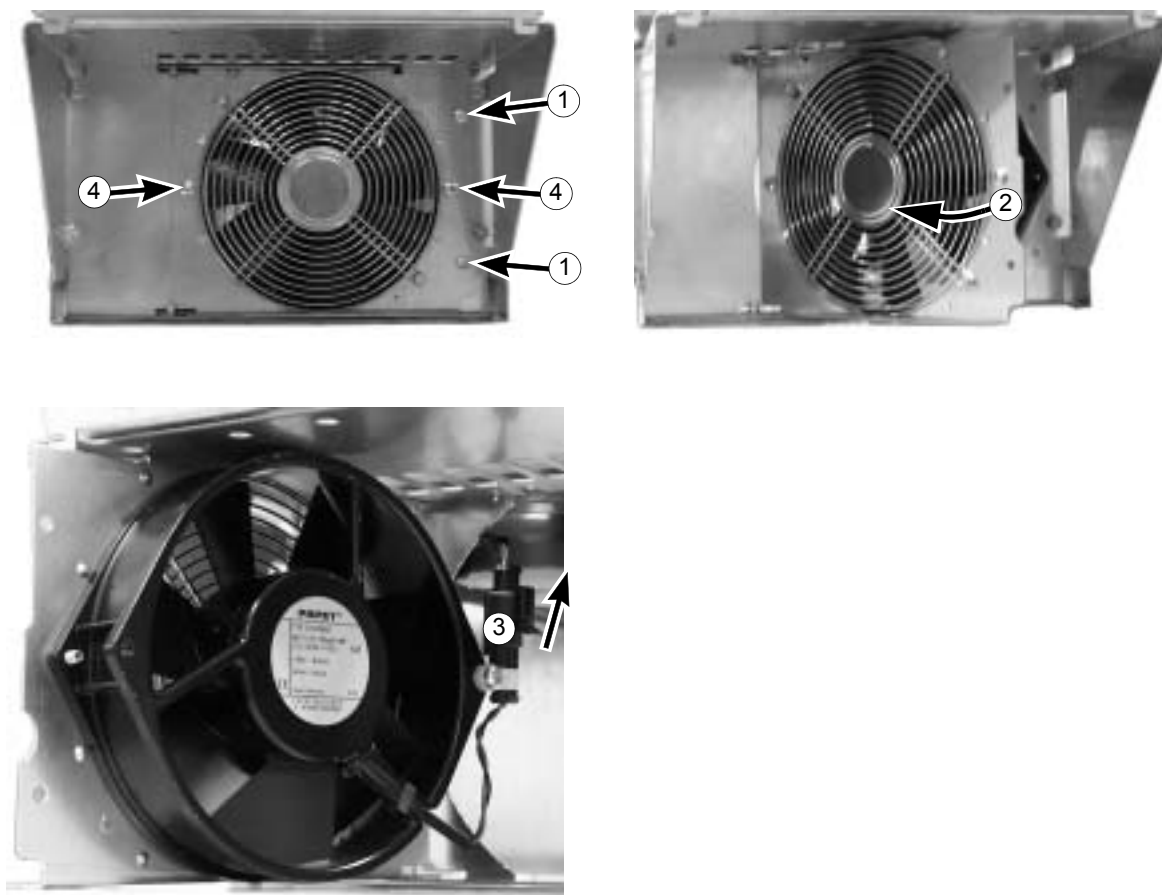
**Ventillátor csere (R4)**

1. Lazítsa meg a csavarokat, amelyek a szerelőlemezt a kerethez rögzítik.
2. Nyomja balra a szerelőlemezt és húzza ki.
3. Csatlakoztassa szét a kábelt.
4. Csavarozza ki a csavarokat, amelyek rögzítik a ventillátort a szerelőlemezhez.
5. A ventillátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.

*Alulnézet**Felülnézet  
ventillátorlemez  
kihúzva*

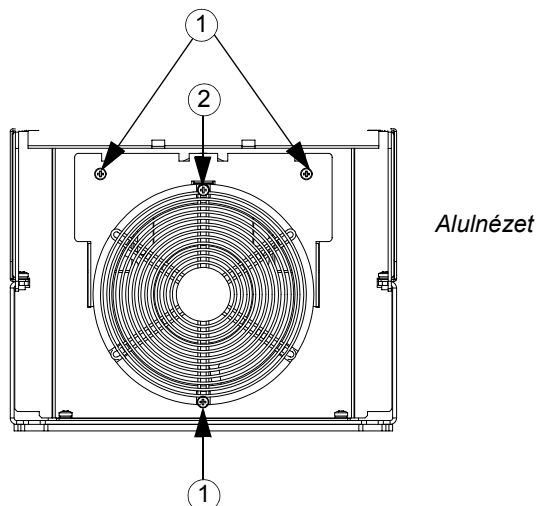
**Ventillátor csere (R5)**

1. Távolítsa a kinyitható keretet rögzítő csavarokat.
2. Nyissa ki a keretet.
3. Csatlakoztassa szét a kábelt.
4. Csavarozza ki a ventillátort rögzítő csavarokat.
5. A ventillátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.

*Alulnézet*

### Ventillátor csere (R6)

Távolítsa el a csavarokat. Csatlakoztassa szét a kábelt. A ventilátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.

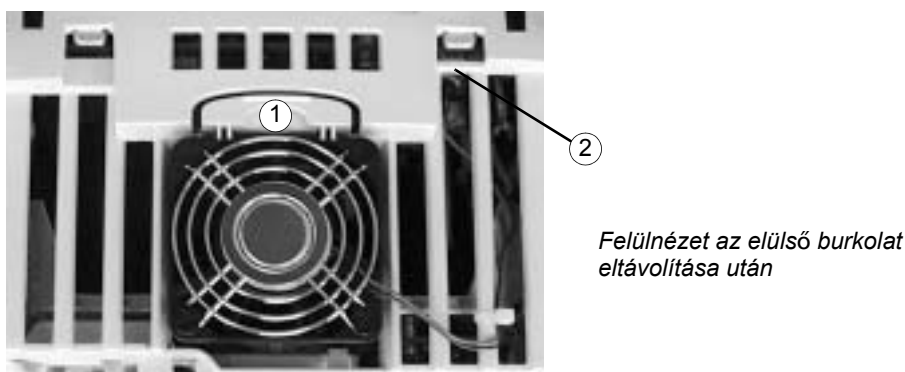


### Kiegészítő ventilátor

Található minden IP 55-ös egységben és legtöbb IP 21-es egységben. Jóllehet, nincs ilyen a következő IP 21-es egységekben: -0050-2...-0070-2, -0003-3...-0005-3, -0070-3...-0120-3, -0004-5...-0006-5, -0100-5...-0140-5.

### Csere (R2, R3)

Távolítsa el az elülső burkolatot. Az eltávolításhoz, nyomja be a tartókapcsokat (1). Csatlakoztassa szét a kábelt (2, levehető kapocs). A ventilátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.

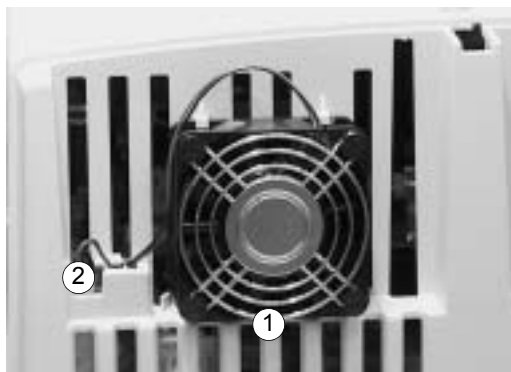


### Csere (R4, R5)

Távolítsa el az elülső burkolatot. A ventilátor az (R4) egység jobb alsó részén található, vagy a kezelőpanel jobb oldalán (R5). Emelje ki a ventilátort, és csatlakoztassa szét a kábelt. A ventilátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.

### Csere (R6)

Távolítsa el a felső burkolatot a hátsó élénél megemelve. A ventilátor eltávolításához húzza a tartókapcsok (1) hátsó élét felfelé. Csatlakoztassa szét a kábelt (2, levehető kapocs). A ventilátor visszaszerelése fordított sorrendben történik.



*Felülnézet a felső burkolat eltávolítása után*

### Kondenzátorok

A hajtás közbülső áramkörében számos, elektrolit kondenzátor található. Ezek élettartama 45 000 ... 90 000 üzemóra a terhelés és a környezeti hőmérséklet függvényében. A kondenzátor élettartama megnövelhető a környezeti hőmérséklet csökkentésével.

A kondenzátor meghibásodása nem jelezhető előre. A meghibásodást általában a biztosíték kiolvadása, vagy leoldás követi. Vegye fel a kapcsolatot az ABB-vel, ha a kondenzátor meghibásodására gyanakszik. Az R4 és nagyobb készülékek esetében az ABB-től szerezhet be cserealkatrészt. Ne használjon más alkatrészt.

### Újraformálás

A tartalék kondenzátorokat évente egyszer formálja újra az ACS 600/800 Kondenzátor Újraformáló Útmutató alapján (kód: 64059629).

### LED-ek

| Hol                                       | LED   | Ha a LED világít                                       |
|-------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|
| RMIO kártya *                             | Vörös | Hajtás hibás állapotban                                |
|                                           | Zöld  | Tápellátás OK.                                         |
| Kezelőpanel platform (csak +0J400 esetén) | Vörös | Hajtás hibás állapotban                                |
|                                           | Zöld  | A +24 V betáp a kezelőpanel és RMIO kártya részére OK. |

\* A LED-ek nem láthatók R2 ... R6 méretek esetében.

# Műszaki adatok

## Mit tartalmaz ez a fejezet

A hajtással kapcsolatos műszaki specifikációkat, pl. értékeket, méreteket és műszaki előírásokat, a CE előírásoknak való megfelelés kiegészítéseket, egyéb jelöléseket és a garanciapolitikát.

## IEC értékek

Az 50 és 60 Hz-es ACS800-01 részére a táblázat tartalmazza. A szimbólumok szintén itt vannak megmagyarázva.

| ACS800-01<br>méretek                                                      | Névleges<br>teljesítmények |                | Túlerhe-<br>lés nélküli<br>használat | Kis-túlerhelés<br>használat |               | Nehézüzem   |                | Keret-<br>méret | Lég-<br>áramlás | Hő-<br>vesztesség |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|                                                                           | $I_{foly.max}$<br>A        | $I_{max}$<br>A |                                      | $P_{foly.max}$<br>kW        | $I_{2N}$<br>A | $P_N$<br>kW | $I_{2hd}$<br>A |                 |                 |                   |
| Három-fázisú betáplálás, feszültség 208 V, 220 V, <b>230 V</b> vagy 240 V |                            |                |                                      |                             |               |             |                |                 |                 |                   |
| -0001-2                                                                   | 5.1                        | 6.5            | 1.1                                  | 4.7                         | 0.75          | 3.4         | 0.55           | R2              | 35              | 100               |
| -0002-2                                                                   | 6.5                        | 8.2            | 1.5                                  | 6.0                         | 1.1           | 4.3         | 0.75           | R2              | 35              | 100               |
| -0003-2                                                                   | 8.5                        | 10.8           | 1.5                                  | 7.7                         | 1.5           | 5.7         | 1.1            | R2              | 35              | 100               |
| -0004-2                                                                   | 10.9                       | 13.8           | 2.2                                  | 10.2                        | 2.2           | 7.5         | 1.5            | R2              | 35              | 120               |
| -0005-2                                                                   | 13.9                       | 17.6           | 3                                    | 12.7                        | 3             | 9.3         | 2.2            | R2              | 35              | 140               |
| -0006-2                                                                   | 19                         | 24             | 4                                    | 18                          | 4             | 14          | 3              | R3              | 69              | 160               |
| -0009-2                                                                   | 25                         | 32             | 5.5                                  | 24                          | 5.5           | 19          | 4              | R3              | 69              | 200               |
| -0011-2                                                                   | 34                         | 46             | 7.5                                  | 31                          | 7.5           | 23          | 5.5            | R3              | 69              | 250               |
| -0016-2                                                                   | 44                         | 62             | 11                                   | 42                          | 11            | 32          | 7.5            | R4              | 103             | 340               |
| -0020-2                                                                   | 55                         | 72             | 15                                   | 50                          | 11            | 37          | 7.5            | R4              | 103             | 440               |
| -0025-2                                                                   | 72                         | 86             | 18.5                                 | 69                          | 18.5          | 49          | 11             | R5              | 168             | 530               |
| -0030-2                                                                   | 86                         | 112            | 22                                   | 80                          | 22            | 60          | 15             | R5              | 168             | 610               |
| -0040-2                                                                   | 103                        | 138            | 30                                   | 94                          | 22            | 69          | 18.5           | R5              | 168             | 810               |
| -0050-2                                                                   | 141                        | 164            | 37                                   | 132                         | 37            | 97          | 30             | R6              | 405             | 1190              |
| -0060-2                                                                   | 166                        | 202            | 45                                   | 155                         | 45            | 115         | 30             | R6              | 405             | 1190              |
| -0070-2                                                                   | 202                        | 282            | 55                                   | 184                         | 55            | 141         | 37             | R6              | 405             | 1440              |
| Három-fázisú betáplálás, feszültség 380 V, <b>400 V</b> vagy 415 V        |                            |                |                                      |                             |               |             |                |                 |                 |                   |
| -0003-3                                                                   | 5.1                        | 6.5            | 1.5                                  | 4.7                         | 1.5           | 3.4         | 1.1            | R2              | 35              | 100               |
| -0004-3                                                                   | 6.5                        | 8.2            | 2.2                                  | 5.9                         | 2.2           | 4.3         | 1.5            | R2              | 35              | 120               |
| -0005-3                                                                   | 8.5                        | 10.8           | 3                                    | 7.7                         | 3             | 5.7         | 2.2            | R2              | 35              | 140               |
| -0006-3                                                                   | 10.9                       | 13.8           | 4                                    | 10.2                        | 4             | 7.5         | 3              | R2              | 35              | 160               |
| -0009-3                                                                   | 13.9                       | 17.6           | 5.5                                  | 12.7                        | 5.5           | 9.3         | 4              | R2              | 35              | 200               |
| -0011-3                                                                   | 19                         | 24             | 7.5                                  | 18                          | 7.5           | 14          | 5.5            | R3              | 69              | 250               |
| -0016-3                                                                   | 25                         | 32             | 11                                   | 24                          | 11            | 19          | 7.5            | R3              | 69              | 340               |
| -0020-3                                                                   | 34                         | 46             | 15                                   | 31                          | 15            | 23          | 11             | R3              | 69              | 440               |
| -0025-3                                                                   | 44                         | 62             | 22                                   | 41                          | 18.5          | 32          | 15             | R4              | 103             | 530               |
| -0030-3                                                                   | 55                         | 72             | 30                                   | 50                          | 22            | 37          | 18.5           | R4              | 103             | 610               |
| -0040-3                                                                   | 72                         | 86             | 37                                   | 69                          | 30            | 49          | 22             | R5              | 168             | 810               |
| -0050-3                                                                   | 86                         | 112            | 45                                   | 80                          | 37            | 60          | 30             | R5              | 168             | 990               |
| -0060-3                                                                   | 103                        | 138            | 55                                   | 94                          | 45            | 69          | 37             | R5              | 168             | 1190              |
| -0070-3                                                                   | 141                        | 164            | 75                                   | 132                         | 55            | 97          | 45             | R6              | 405             | 1440              |
| -0100-3                                                                   | 166                        | 202            | 90                                   | 155                         | 75            | 115         | 55             | R6              | 405             | 1940              |
| -0120-3                                                                   | 202                        | 282            | 110                                  | 184                         | 90            | 141         | 75             | R6              | 405             | 2310              |

| ACS800-01<br>méretek                                                                           | Névleges<br>teljesítmények |                       | Túlterhe-<br>lés nélküli<br>használat | Kis-túlterhelés<br>használat |               | Nehézüzem   |                | Keret-<br>méret | Lég-<br>áramlás<br><br>m³/h | Hő-<br>vesztesség<br><br>W |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|
|                                                                                                | $I_{\text{foly.max}}$<br>A | $I_{\text{max}}$<br>A |                                       | $P_{\text{foly.max}}$<br>kW  | $I_{2N}$<br>A | $P_N$<br>kW | $I_{2hd}$<br>A |                 |                             |                            |
| Három-fázisú betáplálás, feszültség 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V vagy <b>500 V</b> |                            |                       |                                       |                              |               |             |                |                 |                             |                            |
| -0004-5                                                                                        | 4.9                        | 6.5                   | 2.2                                   | 4.5                          | 2.2           | 3.4         | 1.5            | R2              | 35                          | 120                        |
| -0005-5                                                                                        | 6.2                        | 8.2                   | 3                                     | 5.6                          | 3             | 4.2         | 2.2            | R2              | 35                          | 140                        |
| -0006-5                                                                                        | 8.1                        | 10.8                  | 4                                     | 7.7                          | 4             | 5.6         | 3              | R2              | 35                          | 160                        |
| -0009-5                                                                                        | 10.5                       | 13.8                  | 5.5                                   | 10                           | 5.5           | 7.5         | 4              | R2              | 35                          | 200                        |
| -0011-5                                                                                        | 13.2                       | 17.6                  | 7.5                                   | 12                           | 7.5           | 9.2         | 5.5            | R2              | 35                          | 250                        |
| -0016-5                                                                                        | 19                         | 24                    | 11                                    | 18                           | 11            | 13          | 7.5            | R3              | 69                          | 340                        |
| -0020-5                                                                                        | 25                         | 32                    | 15                                    | 23                           | 15            | 18          | 11             | R3              | 69                          | 440                        |
| -0025-5                                                                                        | 34                         | 46                    | 18.5                                  | 31                           | 18.5          | 23          | 15             | R3              | 69                          | 530                        |
| -0030-5                                                                                        | 42                         | 62                    | 22                                    | 39                           | 22            | 32          | 18.5           | R4              | 103                         | 610                        |
| -0040-5                                                                                        | 48                         | 72                    | 30                                    | 44                           | 30            | 36          | 22             | R4              | 103                         | 810                        |
| -0050-5                                                                                        | 65                         | 86                    | 37                                    | 61                           | 37            | 50          | 30             | R5              | 168                         | 990                        |
| -0060-5                                                                                        | 79                         | 112                   | 45                                    | 75                           | 45            | 60          | 37             | R5              | 168                         | 1190                       |
| -0070-5                                                                                        | 96                         | 138                   | 55                                    | 88                           | 55            | 69          | 45             | R5              | 168                         | 1440                       |
| -0100-5                                                                                        | 124                        | 164                   | 75                                    | 115                          | 75            | 88          | 55             | R6              | 405                         | 1940                       |
| -0120-5                                                                                        | 157                        | 202                   | 90                                    | 145                          | 90            | 113         | 75             | R6              | 405                         | 2310                       |
| -0140-5                                                                                        | 180                        | 282                   | 110                                   | 163                          | 110           | 141         | 90             | R6              | 405                         | 2810                       |
| Három-fázisú betáplálás, feszültség 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V vagy <b>690 V</b>        |                            |                       |                                       |                              |               |             |                |                 |                             |                            |
| -0011-7                                                                                        | 13                         | 14                    | 11                                    | 11.5                         | 7.5           | 8.5         | 5.5            | R4              | 103                         | 300                        |
| -0016-7                                                                                        | 17                         | 19                    | 15                                    | 15                           | 11            | 11          | 7.5            | R4              | 103                         | 340                        |
| -0020-7                                                                                        | 22                         | 28                    | 18.5                                  | 20                           | 15            | 15          | 11             | R4              | 103                         | 440                        |
| -0025-7                                                                                        | 25                         | 38                    | 22                                    | 23                           | 18.5          | 19          | 15             | R4              | 103                         | 530                        |
| -0030-7                                                                                        | 33                         | 44                    | 30                                    | 30                           | 22            | 22          | 18.5           | R4              | 103                         | 610                        |
| -0040-7                                                                                        | 36                         | 54                    | 30                                    | 34                           | 30            | 27          | 22             | R4              | 103                         | 690                        |
| -0050-7                                                                                        | 51                         | 68                    | 45                                    | 46                           | 37            | 34          | 30             | R5              | 168                         | 840                        |
| -0060-7                                                                                        | 57                         | 84                    | 55                                    | 52                           | 45            | 42          | 37             | R5              | 168                         | 1010                       |
| -0070-7                                                                                        | 79                         | 104                   | 75                                    | 73                           | 55            | 54          | 45             | R6              | 405                         | 1220                       |
| -0100-7                                                                                        | 93                         | 124                   | 90                                    | 86                           | 75            | 62          | 55             | R6              | 405                         | 1650                       |
| -0120-7                                                                                        | 113                        | 172                   | 110                                   | 108                          | 90            | 86          | 75             | R6              | 405                         | 1960                       |

PDM code: 00096931-C

## Szimbólumok

### Névleges értékek

$I_{\text{foly.max}}$  folyamatos rms kimeneti áram. Nincs túlterhelési lehetőség 40 °C-on.

$I_{\text{max}}$  maximum kimeneti áram. 10 sec-ig indításkor, vagy olyan hosszán ameddig a hajtás hőmérséklete megengedi.

### Tipikus értékek:

#### Túlterhelés nélküli használat

$P_{\text{foly.max}}$  tipikus motorteljesítmény. Az értékek a legtöbb IEC 34 motorra érvényesek, 230 V, 400 V, 500 V vagy 690 V névleges feszültség esetén.

#### Kis-túlterhelés használat (10 %-os túlterhelhetőség)

$I_{2N}$  folyamatos rms áram. 10 %-os túlterhelhetőség egy percig minden 5 percben.

$P_N$  tipikus motorteljesítmény. Az értékek a legtöbb IEC 34 motorra érvényesek, 230 V, 400 V, 500 V vagy 690 V névleges feszültség esetén.

#### Nehézüzem (50 %-os túlterhelhetőség)

$I_{2hd}$  folyamatos rms áram. 50 %-os túlterhelhetőség egy percig minden 5 percben.

$P_{hd}$  tipikus motorteljesítmény. Az értékek a legtöbb IEC 34 motorra érvényesek, 230 V, 400 V, 500 V vagy 690 V névleges feszültség esetén.



## Méretezés

Az áramok, egy feszültségtartományon belül azonosak függetlenül a betáp feszültségtől. A táblázatban szereplő névleges motorteljesítmény eléréséhez, a hajtás névleges áramának egyenlőnek vagy magasabbnak kell lennie a motor névleges áramánál.

**Megjegyzés 1:** A maximálisan engedélyezett motor tengely teljesítmény határa  $1.5 \cdot P_{hd}$ ,  $1.1 \cdot P_N$  vagy  $P_{cont.max}$  (amelyik nagyobb). Ha a határt túllépjük, a motor nyomtéma és árama automatikusan korlátozódik. Ez a funkció megvédi a hajtás bemeneti hidját a túlterheléstől. Ha ez az állapot 5 percig fennáll, a határérték  $P_{cont.max}$ -ra áll.

**Megjegyzés 2:** Az értékek 40 °C (104 °F) környezeti hőmérsékletre vonatkoznak. Alacsonyabb hőmérséklet esetén az értékek magasabbak (kivéve  $I_{max}$ ).

**Megjegyzés 3:** Használja a DriveSize programot pontosabb méretezéshez, ha a környezeti hőmérséklet 40 °C (104 °F) alatti vagy a hajtás ciklikusan van terhelve.

## Leértékelés

A kapacitás (áram és teljesítmény) lecsökken, ha a telepítés helye magasabban van 1000 méternél (3300 ft), vagy a környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot (104 °F).

### Hőmérsékletfüggő leértékelés

+40 °C (+104 °F) és +50 °C (+122 °F) között a kimeneti áram 1 % csökken minden egyes 1 °C (1.8 °F) növekedés esetén. A kimeneti áram kiszámítható ha a táblázatban található értéket megszorozza a leértékelési tényezővel.

Példa Ha a környezeti hőmérséklet 50 °C (+122 °F) a leértékelési tényező  $100\% - 1 \frac{\%}{^{\circ}\text{C}} \cdot 10^{\circ}\text{C} = 90\%$  vagy 0.90. A kimeneti áram tehát  $0.90 \cdot I_{2N}$  vagy  $0.90 \cdot I_{2hd}$ .

### Magasságfüggő leértékelés

1000 és 4000 m (3300 és 13123 ft) tengerszint feletti magasság között a leértékelés 1 % minden egyes 100 m (328 ft) esetén. Használja a DriveSize programot pontosabb méretezéshez. Ha a telepítés helye magasabban fekszik, mint 2000 m (6600 ft) a tengerszint felett, vegye fel a kapcsolatot a helyi ABB képviselővel.

## Főkábel biztosítékok

A főkábel rövidzárlat védelmére szolgáló biztosítékokat az alábbi táblázatban találja. A biztosítékok szintén megvédik a hajtás kiegészítő készülékeit rövidzárlat esetén.

**Ellenőrizze, hogy a biztosíték megszólalási ideje kisebb, mint 0.5 sec.** A megszólalási idő függ a táphálózat impedanciájától, és a betáp kábel keresztmetszetétől és hosszától. Lásd még *Elektromos telepítés tervezése:*

[\*Hőmérséklet túlterhelés- és rövidzárlat védelem.\*](#)

**Megjegyzés 1:** Többkábeles telepítés esetén, fázisonként egy biztosítékot használjon (ne egy biztosítékot vezetőként).

**Megjegyzés 2:** Nagyobb biztosítékokat tilos használni.

**Megjegyzés 3:** Más gyártók biztosítékai használhatók, ha az értékek egyeznek.

| ACS800-01 méret                                                          | Betáp<br>áram | Biztosíték |                    |     |             |             |           |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--------------------|-----|-------------|-------------|-----------|
|                                                                          |               | A          | A <sup>2</sup> s * | V   | Gyártó      | Típus       | IEC méret |
| Három-fázisú betáplálás feszültség 208 V, 220 V, <b>230 V</b> vagy 240 V |               |            |                    |     |             |             |           |
| -0001-2                                                                  | 4.4           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0002-2                                                                  | 5.2           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0003-2                                                                  | 6.7           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0004-2                                                                  | 9.3           | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0005-2                                                                  | 12            | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0006-2                                                                  | 16            | 20         | 1620               | 500 | ABB Control | OFAF000H20  | 000       |
| -0009-2                                                                  | 23            | 25         | 3100               | 500 | ABB Control | OFAF000H25  | 000       |
| -0011-2                                                                  | 31            | 40         | 9140               | 500 | ABB Control | OFAF000H40  | 000       |
| -0016-2                                                                  | 40            | 50         | 15400              | 500 | ABB Control | OFAF000H50  | 000       |
| -0020-2                                                                  | 51            | 63         | 21300              | 500 | ABB Control | OFAF000H63  | 000       |
| -0025-2                                                                  | 67            | 80         | 34500              | 500 | ABB Control | OFAF000H80  | 000       |
| -0030-2                                                                  | 81            | 100        | 63600              | 500 | ABB Control | OFAF000H100 | 000       |
| -0040-2                                                                  | 101           | 125        | 103000             | 500 | ABB Control | OFAF000H125 | 00        |
| -0050-2                                                                  | 138           | 160        | 200000             | 500 | ABB Control | OFAF000H160 | 00        |
| -0060-2                                                                  | 163           | 200        | 350000             | 500 | ABB Control | OFAF1H200   | 1         |
| -0070-2                                                                  | 202           | 224        | 420000             | 500 | ABB Control | OFAF1H224   | 1         |
| Három-fázisú betáplálás feszültség 380 V, <b>400 V</b> vagy 415 V        |               |            |                    |     |             |             |           |
| -0003-3                                                                  | 4.7           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0004-3                                                                  | 6.0           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0005-3                                                                  | 7.9           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0006-3                                                                  | 10            | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0009-3                                                                  | 13            | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0011-3                                                                  | 17            | 20         | 1620               | 500 | ABB Control | OFAF000H20  | 000       |
| -0016-3                                                                  | 23            | 25         | 3100               | 500 | ABB Control | OFAF000H25  | 000       |
| -0020-3                                                                  | 32            | 40         | 9140               | 500 | ABB Control | OFAF000H40  | 000       |
| -0025-3                                                                  | 42            | 50         | 15400              | 500 | ABB Control | OFAF000H50  | 000       |
| -0030-3                                                                  | 53            | 63         | 21300              | 500 | ABB Control | OFAF000H63  | 000       |
| -0040-3                                                                  | 69            | 80         | 34500              | 500 | ABB Control | OFAF000H80  | 000       |
| -0050-3                                                                  | 83            | 100        | 63600              | 500 | ABB Control | OFAF000H100 | 000       |
| -0060-3                                                                  | 100           | 125        | 103000             | 500 | ABB Control | OFAF000H125 | 00        |
| -0070-3                                                                  | 138           | 160        | 200000             | 500 | ABB Control | OFAF000H160 | 00        |
| -0100-3                                                                  | 163           | 200        | 350000             | 500 | ABB Control | OFAF1H200   | 1         |
| -0120-3                                                                  | 198           | 224        | 420000             | 500 | ABB Control | OFAF1H224   | 1         |

| ACS800-01 méret                                                                               | Betáp<br>áram | Biztosíték |                    |     |             |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--------------------|-----|-------------|-------------|-----------|
|                                                                                               |               | A          | A <sup>2</sup> s * | V   | Gyártó      | Típus       | IEC méret |
| Három-fázisú betáplálás feszültség 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V vagy <b>500 V</b> |               |            |                    |     |             |             |           |
| -0004-5                                                                                       | 4.7           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0005-5                                                                                       | 5.9           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0006-5                                                                                       | 7.7           | 10         | 483                | 500 | ABB Control | OFAF000H10  | 000       |
| -0009-5                                                                                       | 10.0          | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0011-5                                                                                       | 12.5          | 16         | 993                | 500 | ABB Control | OFAF000H16  | 000       |
| -0016-5                                                                                       | 17            | 20         | 1620               | 500 | ABB Control | OFAF000H20  | 000       |
| -0020-5                                                                                       | 23            | 25         | 3100               | 500 | ABB Control | OFAF000H25  | 000       |
| -0025-5                                                                                       | 31            | 40         | 9140               | 500 | ABB Control | OFAF000H40  | 000       |
| -0030-5                                                                                       | 41            | 50         | 15400              | 500 | ABB Control | OFAF000H50  | 000       |
| -0040-5                                                                                       | 47            | 63         | 21300              | 500 | ABB Control | OFAF000H63  | 000       |
| -0050-5                                                                                       | 64            | 80         | 34500              | 500 | ABB Control | OFAF000H80  | 000       |
| -0060-5                                                                                       | 78            | 100        | 63600              | 500 | ABB Control | OFAF000H100 | 000       |
| -0070-5                                                                                       | 95            | 125        | 103000             | 500 | ABB Control | OFAF00H125  | 00        |
| -0100-5                                                                                       | 121           | 160        | 200000             | 500 | ABB Control | OFAF00H160  | 00        |
| -0120-5                                                                                       | 155           | 200        | 350000             | 500 | ABB Control | OFAF1H200   | 1         |
| -0140-5                                                                                       | 180           | 200        | 350000             | 500 | ABB Control | OFAF1H200   | 1         |
| Három-fázisú betáplálás feszültség 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V vagy <b>690 V</b>        |               |            |                    |     |             |             |           |
| -0011-7                                                                                       | 12            | 16         | 1100               | 690 | ABB Control | OFAA000GG16 | 000       |
| -0016-7                                                                                       | 15            | 20         | 2430               | 690 | ABB Control | OFAA000GG20 | 000       |
| -0020-7                                                                                       | 21            | 25         | 4000               | 690 | ABB Control | OFAA000GG25 | 000       |
| -0025-7                                                                                       | 24            | 32         | 7000               | 690 | ABB Control | OFAA000GG32 | 000       |
| -0030-7                                                                                       | 33            | 35         | 11400              | 690 | ABB Control | OFAA000GG35 | 000       |
| -0040-7                                                                                       | 35            | 50         | 22800              | 690 | ABB Control | OFAA000GG50 | 000       |
| -0050-7                                                                                       | 52            | 63         | 28600              | 690 | ABB Control | OFAA0GG63   | 0         |
| -0060-7                                                                                       | 58            | 63         | 28600              | 690 | ABB Control | OFAA0GG63   | 0         |
| -0070-7                                                                                       | 79            | 80         | 52200              | 690 | ABB Control | OFAA0GG80   | 0         |
| -0100-7                                                                                       | 91            | 100        | 93000              | 690 | ABB Control | OFAA1GG100  | 1         |
| -0120-7                                                                                       | 112           | 125        | 126000             | 690 | ABB Control | OFAA1GG125  | 1         |

PDM code: 00096931-G

\* maximális  $I_2t$  összérték 550 V esetén

## Kábeltípusok

A táblázat tartalmazza a különböző terhelőáramokhoz tartozó réz- és alumínium kábeltípusokat. A kábelméretezés a következők alapján, max. 9 kábel egy létrán egymás mellett, környezeti hőmérséklet 30 °C, PVC szigetelés, felületi hőmérséklet 70 °C (EN 60204-1 és IEC 60364-5-2/2001). Más feltételek esetén, méretezze a kábeleket a helyi előírások szerint, a hajtás betápfeszültség és terhelőáram figyelembe vételével.

| Rézkábelek koncentrikus réz árnyékolással |                               | Alumíniumkábelek koncentrikus réz árnyékolással |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Max. terhelő áram<br>A                    | Kábeltípus<br>mm <sup>2</sup> | Max. terhelő áram<br>A                          | Kábeltípus<br>mm <sup>2</sup> |
| 14                                        | 3x1.5                         | 61                                              | 3x25                          |
| 20                                        | 3x2.5                         | 75                                              | 3x35                          |
| 27                                        | 3x4                           | 91                                              | 3x50                          |
| 34                                        | 3x6                           | 117                                             | 3x70                          |
| 47                                        | 3x10                          | 143                                             | 3x95                          |
| 62                                        | 3x16                          | 165                                             | 3x120                         |
| 79                                        | 3x25                          | 191                                             | 3x150                         |
| 98                                        | 3x35                          | 218                                             | 3x185                         |
| 119                                       | 3x50                          | 257                                             | 3x240                         |
| 153                                       | 3x70                          | 274                                             | 3 x (3x50)                    |
| 186                                       | 3x95                          | 285                                             | 2 x (3x95)                    |
| 215                                       | 3x120                         |                                                 |                               |
| 249                                       | 3x150                         |                                                 |                               |
| 284                                       | 3x185                         |                                                 |                               |

PDM code: 00096931-C

## Kábel bemenetek

A fékellenállás-, fő- és motorkábel kapocsméretek (fázisonként), az elfogadott kábelátmérőket és meghúzási nyomatékokat a táblázat tartalmazza.

| Keret méret | U1, V1, W1, U2, V2, W2, R+, R-                              |                             |                        |                          | Földelés PE                                                 |                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
|             | Vezeték méret<br>mm <sup>2</sup>                            | Max. kábel Ø<br>IP 21<br>mm | Kábel Ø<br>IP 55<br>mm | Meghúzási nyomaték<br>Nm | Vezeték méret<br>mm <sup>2</sup>                            | Meghúzási nyomaték<br>Nm |
| R2          | 16*-ig                                                      | 21                          | 14...20                | 1.2...1.5                | 10-ig                                                       | 1.5                      |
| R3          | 16*-ig                                                      | 21                          | 14...20                | 1.2...1.5                | 10-ig                                                       | 1.5                      |
| R4          | 25-ig                                                       | 29                          | 23...35                | 2...4                    | 16-ig                                                       | 3.0                      |
| R5          | 25...70 (230/400/500 V egységek)<br>6...35 (690 V egységek) | 35                          | 23...35                | 15                       | 25...70 (230/400/500 V egységek)<br>6...35 (690 V egységek) | 15                       |
| R6          | 95...185 **                                                 | 53                          | 30...45                | 20...40                  | 95                                                          | 8                        |

\* 16 mm<sup>2</sup> merev tömör kábel, 10 mm<sup>2</sup> flexibilis sodrott kábel

\*\* 16...70 mm<sup>2</sup> kábelsaruval, meghúzási nyomaték 20...40 Nm

## Méretetek, súly és zaj

H1 magasság, kábel csatlakozódobozzal, H2 magasság, kábel csatlakozódoboz nélkül.

| Keret méret | IP 21    |          |               |             |            | IP 55        |               |             |            | Zaj |
|-------------|----------|----------|---------------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|-----|
|             | H1<br>mm | H2<br>mm | Széles.<br>mm | Mély.<br>mm | Súly<br>kg | Magas.<br>mm | Széles.<br>mm | Mély.<br>mm | Súly<br>kg |     |
| R2          | 405      | 370      | 165           | 226         | 9          | 528          | 263           | 241         | 16         | 62  |
| R3          | 471      | 420      | 173           | 265         | 14         | 528          | 263           | 273         | 18         | 62  |
| R4          | 607      | 490      | 240           | 274         | 26         | 774          | 377           | 278         | 33         | 62  |
| R5          | 739      | 602      | 265           | 286         | 34         | 775          | 377           | 308         | 51         | 65  |
| R6          | 880      | 700      | 300           | 399         | 67         | 923          | 420           | 420         | 77         | 65  |

## Erősáramú betáp kapcsolat

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Feszültség (<math>U_1</math>)</b>                       | 208/220/230/240 VAC 3-fázis $\pm 10\%$ a 230 VAC egységek esetén<br>380/400/415 VAC 3-fázis $\pm 10\%$ a 400 VAC egységek esetén<br>380/400/415/440/460/480/500 VAC 3-fázis $\pm 10\%$ az 500 VAC egységek esetén<br>525/550/575/600/660/690 VAC 3-fázis $\pm 10\%$ a 690 VAC egységek esetén |
| <b>Várható rövidzárlati áram (IEC 60439-1)</b>             | Max. engedélyezett várható betáp rövidzárlati áram 65 kA/sec, ha a főáramkör megfelelő biztosítékkal védett. US: 65.000 AIC.                                                                                                                                                                  |
| <b>Frekvencia</b>                                          | 48...63 Hz, max. változás sebessége 17 %/s                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Kiegyensúlyozatlanság</b>                               | Max. $\pm 3\%$ a névleges betáp fázis-fázis feszültség tekintetében                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alap teljesítménytényező (<math>\cos \phi_1</math>)</b> | 0.98 (névleges terhelés esetén)                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Motorkapcsolat

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Feszültség (<math>U_2</math>)</b> | 0... $U_1$ , 3-fázisú szimmetrikus, $U_{\max}$ a mezőgyengítési pontnál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Frekvencia</b>                    | DTC üzemmód: 0...3.2 $\cdot f_{\text{MGYP}}$ Max. frekvencia 300 Hz.<br><br>$f_{\text{MGYP}} = \frac{U_{\text{Nbetáp}}}{U_{\text{Nmotor}}} \cdot f_{\text{Nmotor}}$ <p><math>f_{\text{MGYP}}</math>: frekvencia a mezőgyengítési pontnál; <math>U_{\text{Nbetáp}}</math>: betáp névleges feszültség;<br/> <math>U_{\text{Nmotor}}</math>: névleges motorfeszültség; <math>f_{\text{Nmotor}}</math>: névleges motorfrekvencia</p> |
| <b>Frekvencia felbontás</b>          | 0.01 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Áram</b>                          | Lásd <a href="#">IEC értékek</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Teljesítmény határérték</b>       | $1.5 \cdot P_{\text{hd}}$ , $1.1 \cdot P_{\text{N}}$ vagy $P_{\text{cont.max}}$ (amelyik nagyobb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mezőgyengítési pont</b>           | 8 ... 300 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Kapcsolási frekvencia</b>         | 3 kHz (átlag). 690 V-os egységeknél 2 kHz (átlag).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Max. javasolt motorkábel  
hossz

| Méretezési módszer                                                         | Max. motorkábel hossz                                                                                                                            |                         |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                            | DTC kontrol                                                                                                                                      | Skaláris kontrol        |
| az $I_{2N}$ és $I_{2hd}$ alapján                                           | R2...R3: 100 m (328 ft)                                                                                                                          | R2: 150 m (492 ft)      |
| az $I_{cont.max}$ alapján ha a környezeti hőmérséklet 30 °C (86 °F) alatt  | R4...R6: 300 m (984 ft)                                                                                                                          | R3...R6: 300 m (984 ft) |
| az $I_{cont.max}$ alapján ha a környezeti hőmérséklet 30 °C (86 °F) felett | R2: 50 m (164 ft) <b>Megjegyzés:</b> Ez érvényes az EMC szűrővel rendelkező egységekre is.<br>R3...R4: 100 m (328 ft)<br>R5...R6: 150 m (492 ft) |                         |

Kiegészítő megszorítások EMC szűréssel (+E202 és +E200) ellátott egységek esetében: max. motorkábel hossz 100 m (328 ft). Hosszabb kábelek esetében az EMC irányelvei nem feltétlen teljesülnek.

## Hatásfok

Kb. 98 % névleges teljesítmény esetén

## Hűtés

Mód Beépített ventilátor, az áramlás iránya alulról felfelé.

Egység körüli szabad terület Lásd [Gépészeti telepítés](#) fejezet.

## A védelem mértéke

IP 21 (UL 1) és IP 55 (UL 12). Kapcsolódoboz és burkolat nélkült, az egységet érintés ellen védeni kell az IP 2x-nek megfelelően [lásd *Villamos telepítés*: [Szekrénybe telepítés \(IP 21, UL 1\)](#) fejezetet].

## Külső feltételek

A hajtásra vonatkozó környezeti határértékek a táblázatban találhatóak. A hajtást fűtött, beltéri, szabályzott környezetben kell használni.

|                                                                               | <b>Működés</b><br>állandó használatra telepítve                                                                                                                                                                | <b>Tárolás</b><br>védőcsomagolásban                                                                                                                                                                            | <b>Szállítás</b><br>védőcsomagolásban                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Telepítési hely magassága</b>                                              | 0 ... 4000 m (13123 ft)<br>tengerszint felett [1000 m<br>(3281 ft) fölött, lásd<br><i>Leértékelés</i> ]                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Levegő hőmérséklet</b>                                                     | -15 ... +50 °C (5 ... 122 °F).<br>Deresedés nem<br>megengedett. Lásd<br><i>Leértékelés</i> .                                                                                                                   | -40 ... +70 °C (-40 ...<br>+158 °F)                                                                                                                                                                            | -40 ... +70 °C (-40 ...<br>+158 °F)                                                                                                                                                                            |
| <b>Relatív páratartalom</b>                                                   | 5 ... 95%<br>Lecsapódás nem megengedett. Max. megengedett relatív páratartalom 60%, korrozív<br>gázok jelenléte esetén.                                                                                        | Max. 95%                                                                                                                                                                                                       | Max. 95%                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Szennyeződési szintek</b><br>(IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1) | Vezető por nem megengedett.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                               | <b>Fedőréteg nélküli kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 3C1<br>Szilárd részecskék: Osztály 3S2<br><br><b>Fedőréteggel ellátott kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 3C2<br>Szilárd részecskék: Osztály 3S2 | <b>Fedőréteg nélküli kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 1C2<br>Szilárd részecskék: Osztály 1S3<br><br><b>Fedőréteggel ellátott kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 1C2<br>Szilárd részecskék: Osztály 1S3 | <b>Fedőréteg nélküli kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 2C2<br>Szilárd részecskék: Osztály 2S2<br><br><b>Fedőréteggel ellátott kártyák:</b><br>Kémiai gázok: Osztály 2C2<br>Szilárd részecskék: Osztály 2S2 |
| <b>Légköri nyomás</b>                                                         | 70 ... 106 kPa<br>0.7 ... 1.05 atm.                                                                                                                                                                            | 70 ... 106 kPa<br>0.7 ... 1.05 atm.                                                                                                                                                                            | 60 ... 106 kPa<br>0.6 ... 1.05 atm.                                                                                                                                                                            |
| <b>Rezgés (IEC 60068-2)</b>                                                   | Max. 1 mm (0.04 in.)<br>(5 ... 13.2 Hz),<br>max. 7 m/s <sup>2</sup> (23 ft/s <sup>2</sup> )<br>(13.2 ... 100 Hz) szinuszos                                                                                     | Max. 1 mm (0.04 in.)<br>(5 ... 13.2 Hz),<br>max. 7 m/s <sup>2</sup> (23 ft/s <sup>2</sup> )<br>(13.2 ... 100 Hz) szinuszos                                                                                     | Max. 3.5 mm (0.14 in.)<br>(2 ... 9 Hz),<br>max. 15 m/s <sup>2</sup> (49 ft/s <sup>2</sup> )<br>(9 ... 200 Hz) szinuszos                                                                                        |
| <b>Ütés (IEC 60068-2-29)</b>                                                  | Nem megengedett                                                                                                                                                                                                | Max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft./s <sup>2</sup> ),<br>11 ms                                                                                                                                                  | Max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft./s <sup>2</sup> ),<br>11 ms                                                                                                                                                  |
| <b>Szabadesés</b>                                                             | Nem megengedett                                                                                                                                                                                                | 250 mm (10 in.) 100 kg<br>alatt(220 lb)<br>100 mm (4 in.) 100 kg felett<br>(220 lb)                                                                                                                            | 250 mm (10 in.) 100 kg alatt<br>(220 lb)<br>100 mm (4 in.) 100 kg felett<br>(220 lb)                                                                                                                           |

## Anyagok

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hajtás burkolat</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/ABS 2.5 mm, szín NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C)</li> <li>• tüzi-horganyzott acéllemezek 1.5 ... 2 mm, a fedőréteg vastagsága 100 mikrométer</li> <li>• alumíniumöntvény AISi (R2 és R3)</li> <li>• hengerelt alumínium AISi (R4 ... R6)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Csomagolás</b>      | Hullámlémez (IP 21 egységek, méret R2 ... R5 és opciós modulok), furnérlemez (méret R6 és IP 55 egységek R4 és R5-ös méretben), habosított polisztirol. A csomagolás műanyag bevonata: PE-LD, szalagok PP vagy acél.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Megsemmisítés</b>   | <p>A hajtás olyan alapanyagokat tartalmaz, amelyeket újra kell hasznosítani, ezzel is megőrizve az energiát és a természeti forrásokat. A csomagolóanyagok környezetbarátok és újrahasznosíthatók. Az összes fém rész újrahasznosítható. A műanyag részek újrahasznosíthatók vagy szabályzott körülmények elégethetők, a helyi előírások betartásával. Legtöbb újrahasznosítható anyag jelölve van.</p> <p>Ha az újrahasznosítás nem lehetséges, minden rész, az elektrolit kondenzátorokat és nyomtatott áramköri kártyákat kivéve, kommunális tárolóba helyezhető. A DC kondenzátorok (C1-1 ... C1-x) elektrolitot és a nyomtatott áramköri kártyák ólmot tartalmaznak, az EU-ban mindezt veszélyes hulladéknak számít. Ezeket el kell távolítani és a helyi előírásoknak megfelelően kell kezelni.</p> <p>További információk végett, vegye fel a kapcsolatot a helyi ABB képvisellel.</p> |

## Alkalmazható szabványok

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | A hajtás a következő szabványoknak felel meg. Az Európai Kisfeszültségű Irányelveknek való megfelelés az EN 50178 és EN 60204-1 szabványok alapján van megerősítve.                                                                      |
| • EN 50178 (1997)                            | Elektronikai készülékek erőáramú használatra.                                                                                                                                                                                            |
| • EN 60204-1 (1997)                          | A gépezet biztonsága. A gépek villamos berendezései. 1 rész: Általános előírások.<br><i>Megfelelőségi óvintézkedések:</i> Az egység végleges összeszerelőjének felelőssége telepíteni<br>- egy vészleállítót<br>- egy betáp szakaszolót. |
| • EN 60529: 1991 (IEC 60529)                 | A védelem mértéke a burkolat által (IP kód)                                                                                                                                                                                              |
| • IEC 60664-1 (1992)                         | A készülék szigetelés kordinációja kis-feszültségű rendszerekben. 1 rész: Alapfogalmak, előírások és tesztek.                                                                                                                            |
| • EN 61800-3 (1996) + Kiegészítés A11 (2000) | EMC termék standard különleges teszt módszerekkel                                                                                                                                                                                        |
| • UL 508C                                    | UL Biztonsági Szabványok, Teljesítményátalakító Készülékek, második kiadás                                                                                                                                                               |
| • NEMA 250 (2003)                            | Villamos készülékek burkolatai (1000 Volt Maximum)                                                                                                                                                                                       |
| • CSA C22.2 No. 14-95                        | Ipari szabályzó készülékek                                                                                                                                                                                                               |



## CE jelölés

A hajtáshoz csatolt CE jelölés igazolja, hogy a készülék megfelel az Európai Kisfeszültségű és EMC Irányelveknek ( 73/23/EEC Irányelv, módosítva a 93/68/EEC által, és a 89/336/EEC Irányelv, módosítva a 93/68/EEC által).

### Meghatározások

Az EMC jelentése **Elektromágneses C(K)ompatibilitás**. A villamos/elektronikus készülékek képessége, hogy probléma nélkül működjének elektromágneses környezetben. Hasonlóképpen, a készülék nem zavarhat más terméket vagy rendszert.

Az EMC Irányelvek meghatározzák az előírásokat a villamos készülékek immunitására és kibocsátására vonatkozóan, az Európai Unión belül. Az EMC termék szabvány [EN 61800-3 + KiegészítésA11 (2000)] lefedi a hajtásra vonatkozó előírásokat.

*Elsődleges környezet* magában foglalja a kis-feszültségű, hálózathoz kapcsolt létesítményeket, amelyek lakóépületeket látnak el.

*Másodlagos környezet* magában foglalja azon létesítményeket, amelyek nem táplálnak lakóépületeket.

*Korlátozott elosztás*: az értékesítés olyan módja, ahol a gyártó korlátozza az értékesítést olyan viszonteladókra, felhasználókra, akik együtt vagy külön-külön rendelkeznek a hajtás EMC előírásainak műszaki ismereteivel.

*Korlátlan elosztás*: az értékesítés olyan módja, amelyben az értékesítés nem függ a felhasználó EMC ismereteitől.

### Az EMC Irányelveinek való megfelelés

A hajtás megfelel az EMC Irányelveknek kisfeszültségű hálózatokon, a következő kiegészítésekkel.

#### *Elsődleges környezet (korlátozott elosztás)*

1. A hajtás el van látva EMC szűrővel +E202.
2. A motor és vezérlőkábelek a *Gépkönyv* alapján lettek kiválasztva.
3. A hajtás a *Gépkönyvben* szereplő utasításoknak megfelelően lett telepítve.
4. Maximális kábel hossz 100 méter.

**Figyelmeztetés!** A hajtás rádiózavarokat okozhat, ha lakossági környezetben kerül felhasználásra. A felhasználó felelőssége, hogy megakadályozza a zavarokat, a fent említett CE előírásokon kívül is, ha szükséges.

**Megjegyzés:** A hajtás, amely rendelkezik EMC szűrővel +E202, nem telepíthető IT (földetlen) hálózatra. A táphálózat összeköttetésbe kerül a földdel az EMC szűrőkondenzátorokon keresztül, amely veszélyt okozhat, vagy károsíthatja az egységet.

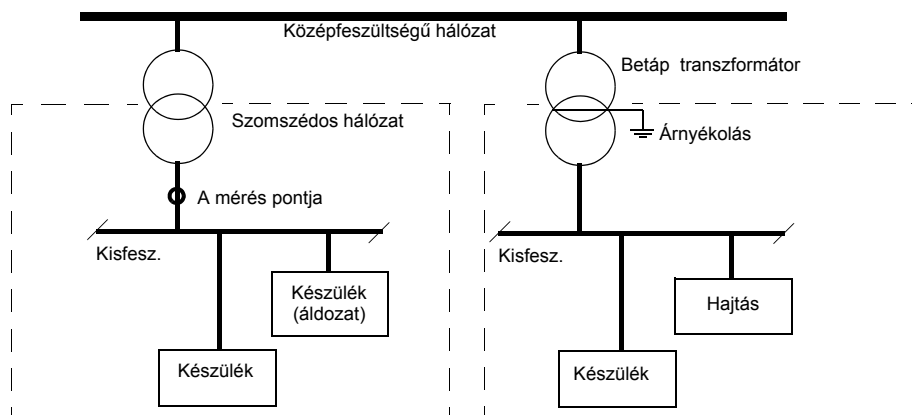
### Másodlagos környezet:

Az EMC Irányelveknek való megfelelés a következőképpen érhető el:

1. A hajtás el van látva EMC szűrővel E200. A szűrő csak TN (földelt) hálózatokra megfelelő.
2. A motor és vezérlőkábelek a *Gépkönyv* alapján lettek kiválasztva.
3. A hajtás a *Gépkönyvben* szereplő utasításoknak megfelelően lett telepítve.
4. Maximális kábel hossz 100 méter.

Ha a fenti előírások nem teljesíthetők, pl. a hajtás nem tartalmazhat EMC szűrőt E200, ha IT (földreletlen) hálózatra telepítik, az EMC Irányelv előírásai korlátozott elosztásnál a következőképpen teljesíthetők:

1. Biztosítva van, hogy nincs túlzott kibocsátás átvezetve a szomszédos kisfeszültségű hálózatokra. Némely esetben, a transzformátorok és a kábelek természetes elnyomása elegendő. Kétség esetén, statikus árnyékolás használható a betáp transzformátor primer- és szekunder tekercselése között.



2. Egy zavarokat megakadályozó EMC terv kerül előállításra. A helyi ABB képviselőnél beszerezhető a sablon.
3. A motor és vezérlőkábelek a *Gépkönyv* alapján lettek kiválasztva.
4. A hajtás a *Gépkönyvben* szereplő utasításoknak megfelelően lett telepítve.

### Gépészeti irányelv

A hajtás megfelel az Európai Unió Gépészeti Irányelvnek (98/37/EC), előírások olyan készülékekre, amelyek gépezetekbe kerülnek beszerelésre.

## A készülék garanciája és a gyártó felelőssége

A gyártó garantálja a készülék tervezési-, anyag- és gyártási hibától való mentességét (12) hónapig a telepítéstől vagy (24) hónapig a gyártástól (amelyik előbb következik be). A helyi ABB képviselőtől eltérő feltételeket is vállalhat.

A gyártó nem felelős

- semmilyen költség tekintetében ha a telepítés, üzembe helyezés, javítás, módosítás, vagy a hajtás környezeti feltételei nem felelnek meg vagy nem teljesítik a hajtással leszállított és egyéb idevonatkozó dokumentumokban előírtakat.
- egységekért, amelyeket helytelenül használnak, gondatlanul kezelnek vagy baleset ér
- egységekért, amelyek anyagát vagy tervezését a megrendelő határozza meg.

Semmi esetben nem felelős a gyártó, képviselője vagy alvállalkozói: speciális, közvetett, váratlan vagy következmény károkért, veszteségekért, büntetésekért.

Ha bármilyen kérdése merül fel az ABB hajtásokkal kapcsolatban, vegye fel a kapcsolatot a helyi ABB képviselővel. A műszaki adatok, információ és specifikáció a nyomtatás időpontjában érvényesek. A gyártó fenntartja a jogot, előzetes bejelentés nélküli változtatásokra.

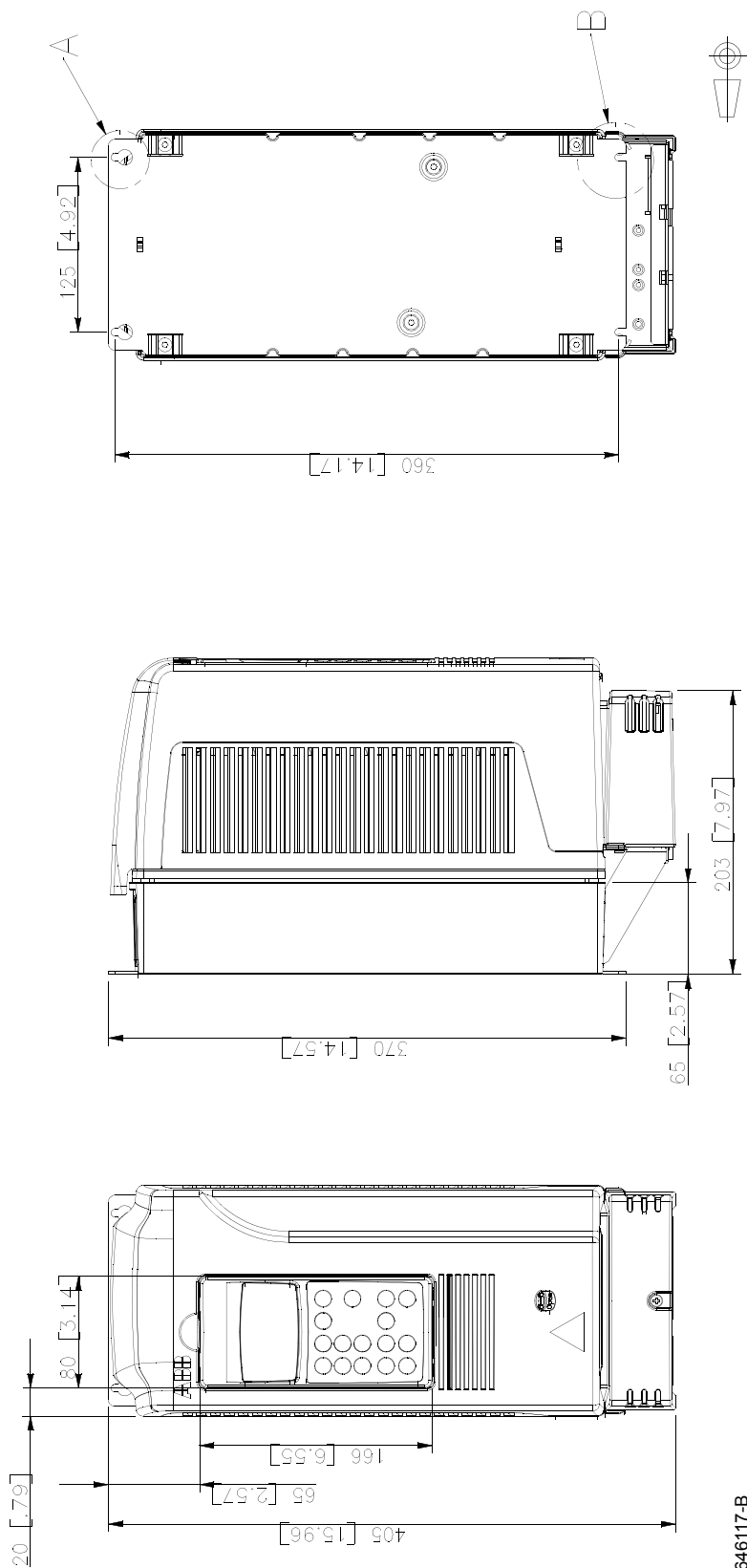
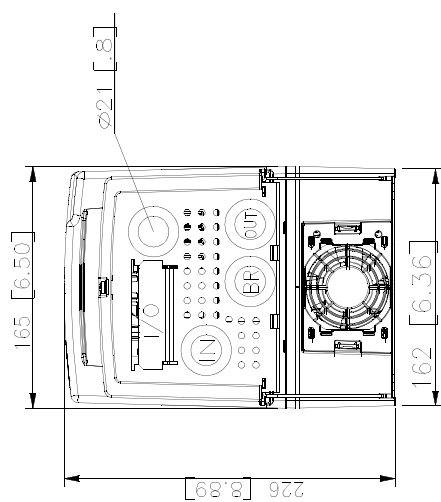
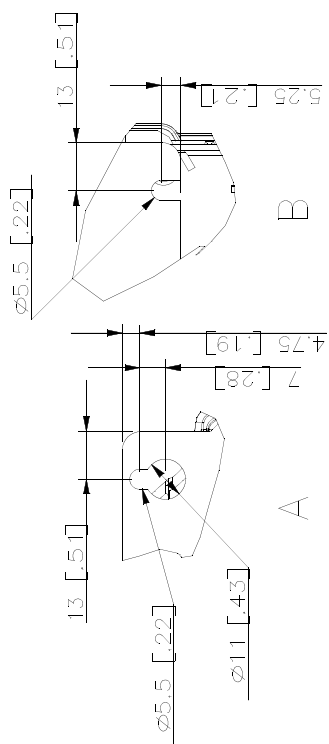


## Méretrajzok

---

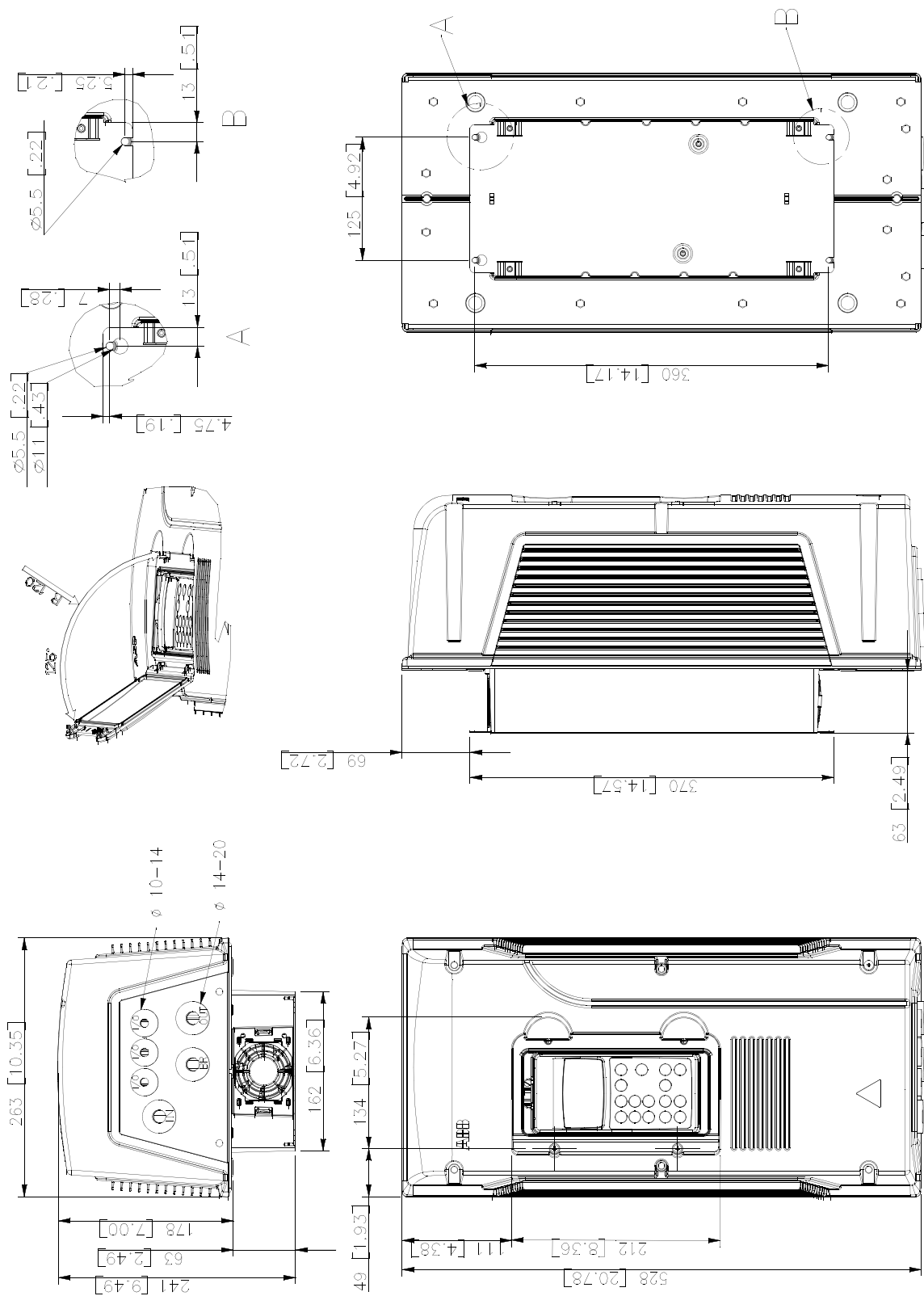
Az ACS800-01 méretrajzai alább láthatók. A méretek milliméterben és [hüvelykben].

**R2-es méret (IP 21, UL 1)**



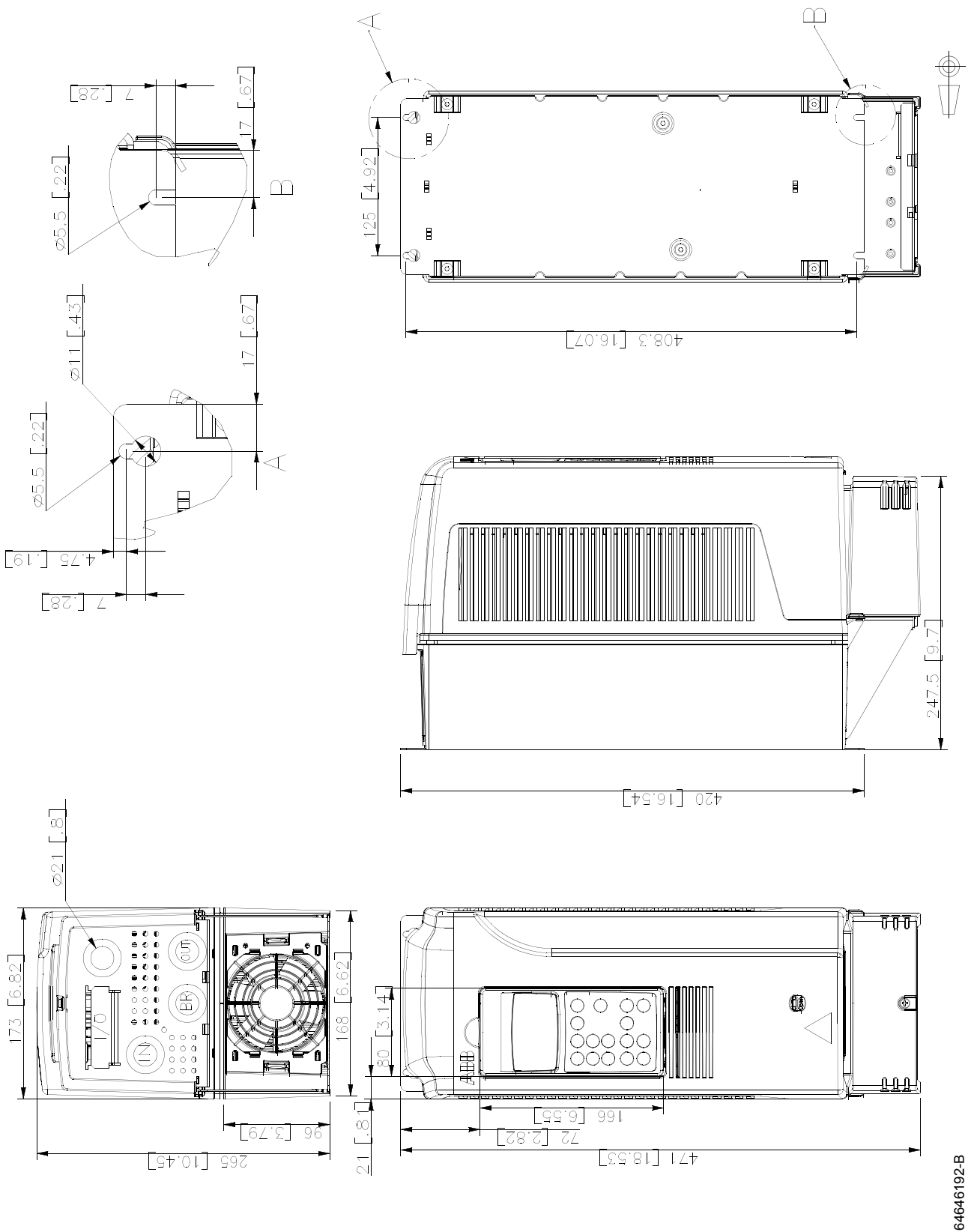
64646117-B

## R2-es méret (IP 55, UL 12)



64646150-B

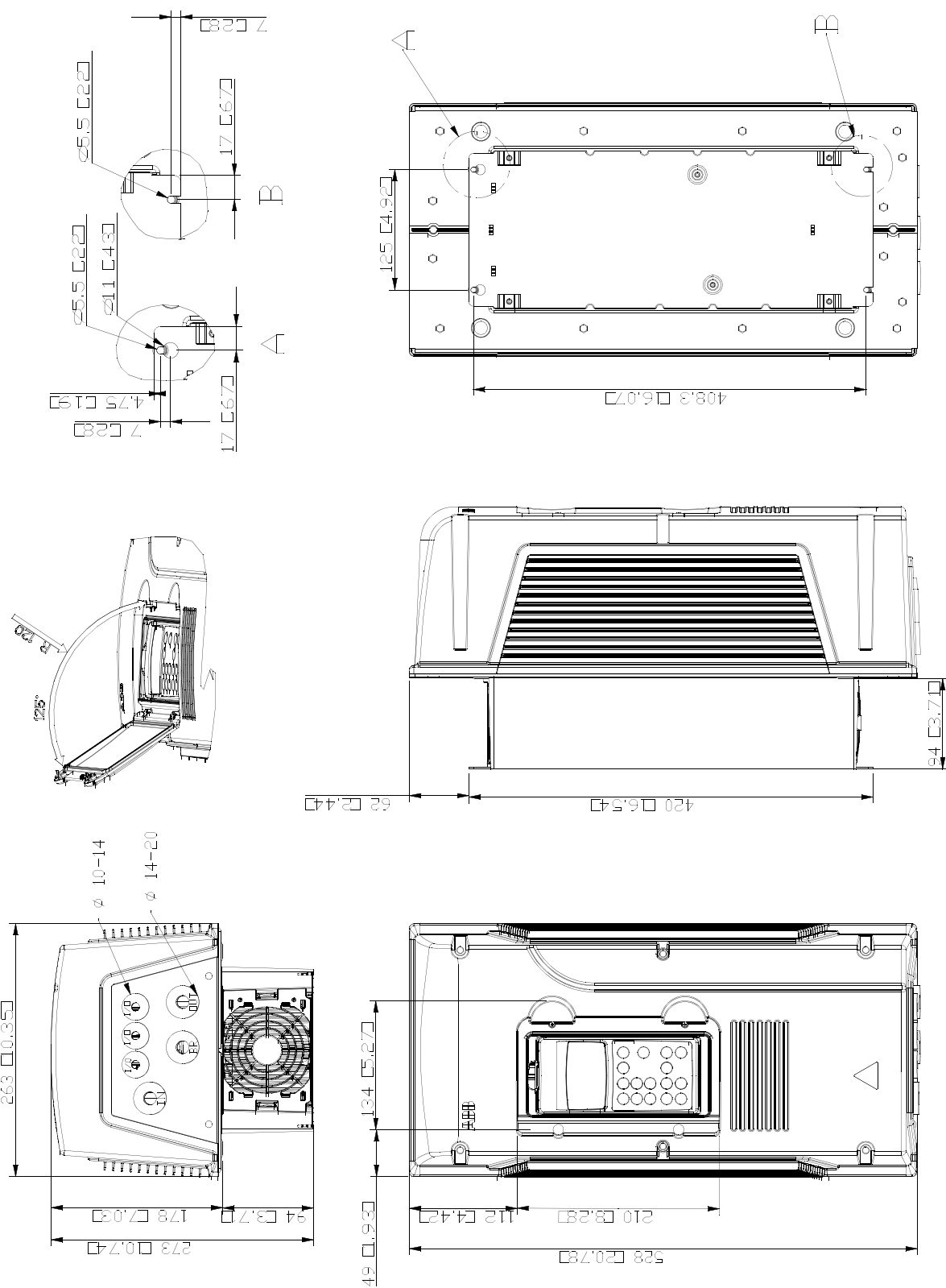
R3-as méret (IP 21, UL 1)



64646192-B

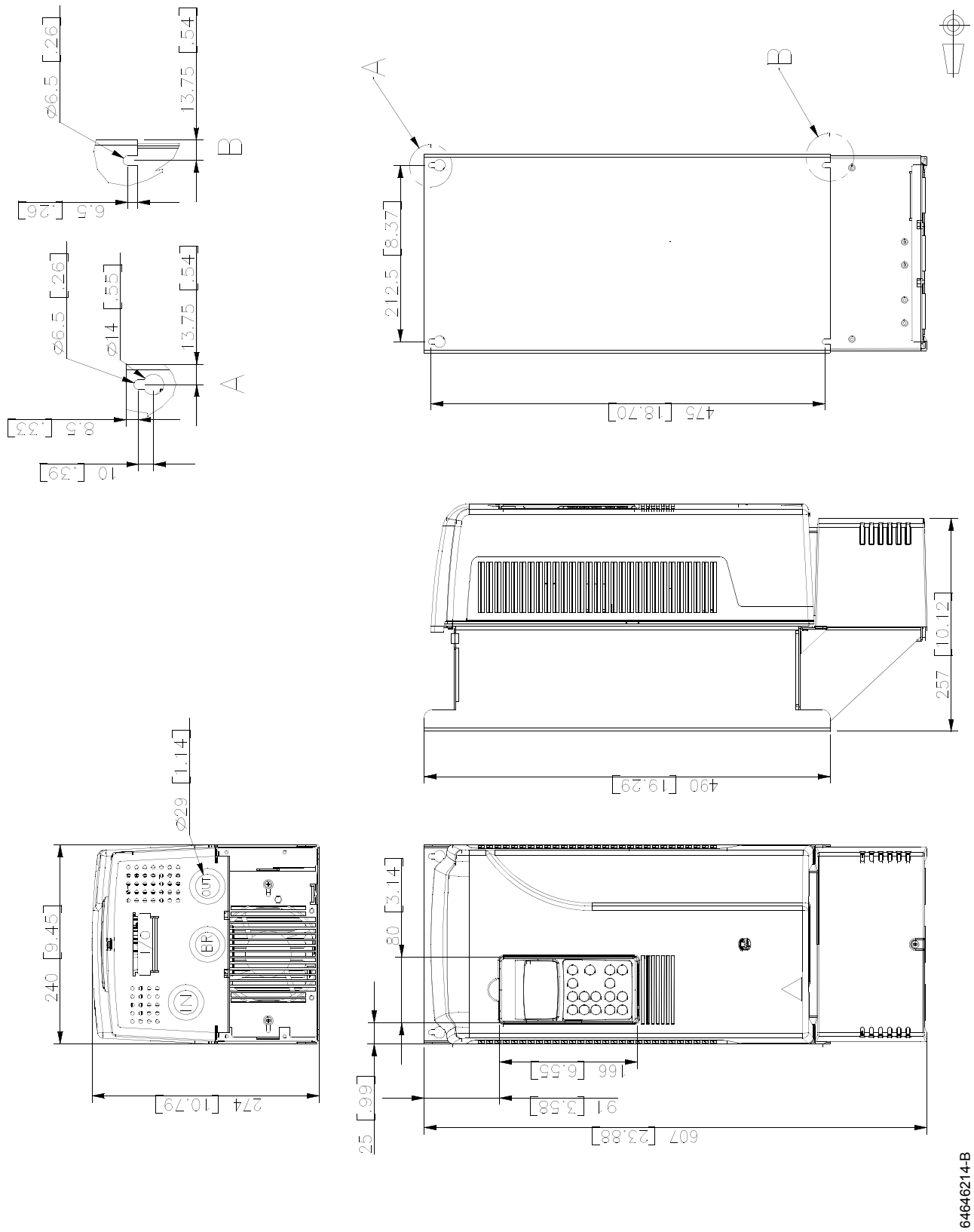


## R3-as méret (IP 55, UL 12)



64646206-C

R4-es méret (IP 21, UL 1)

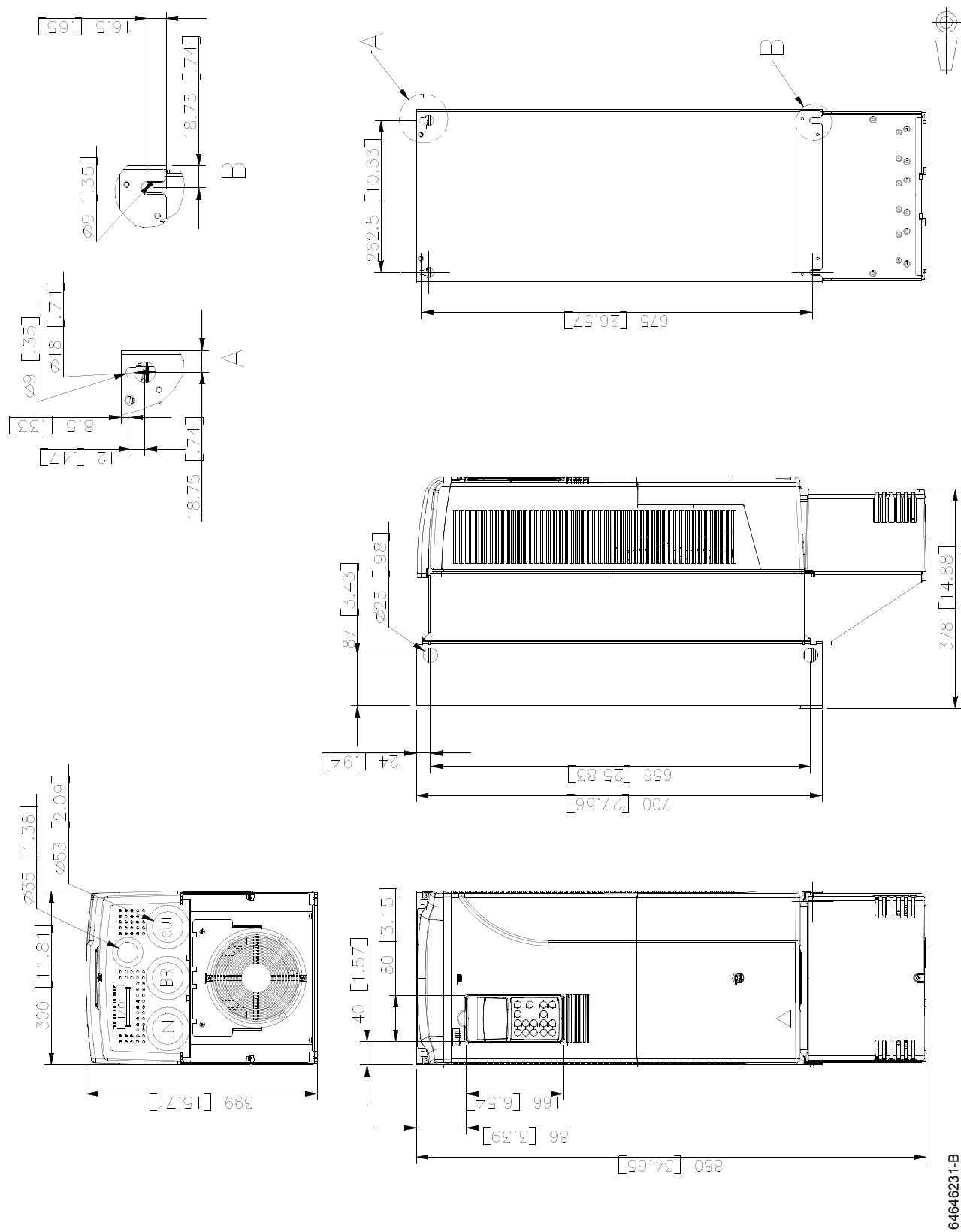




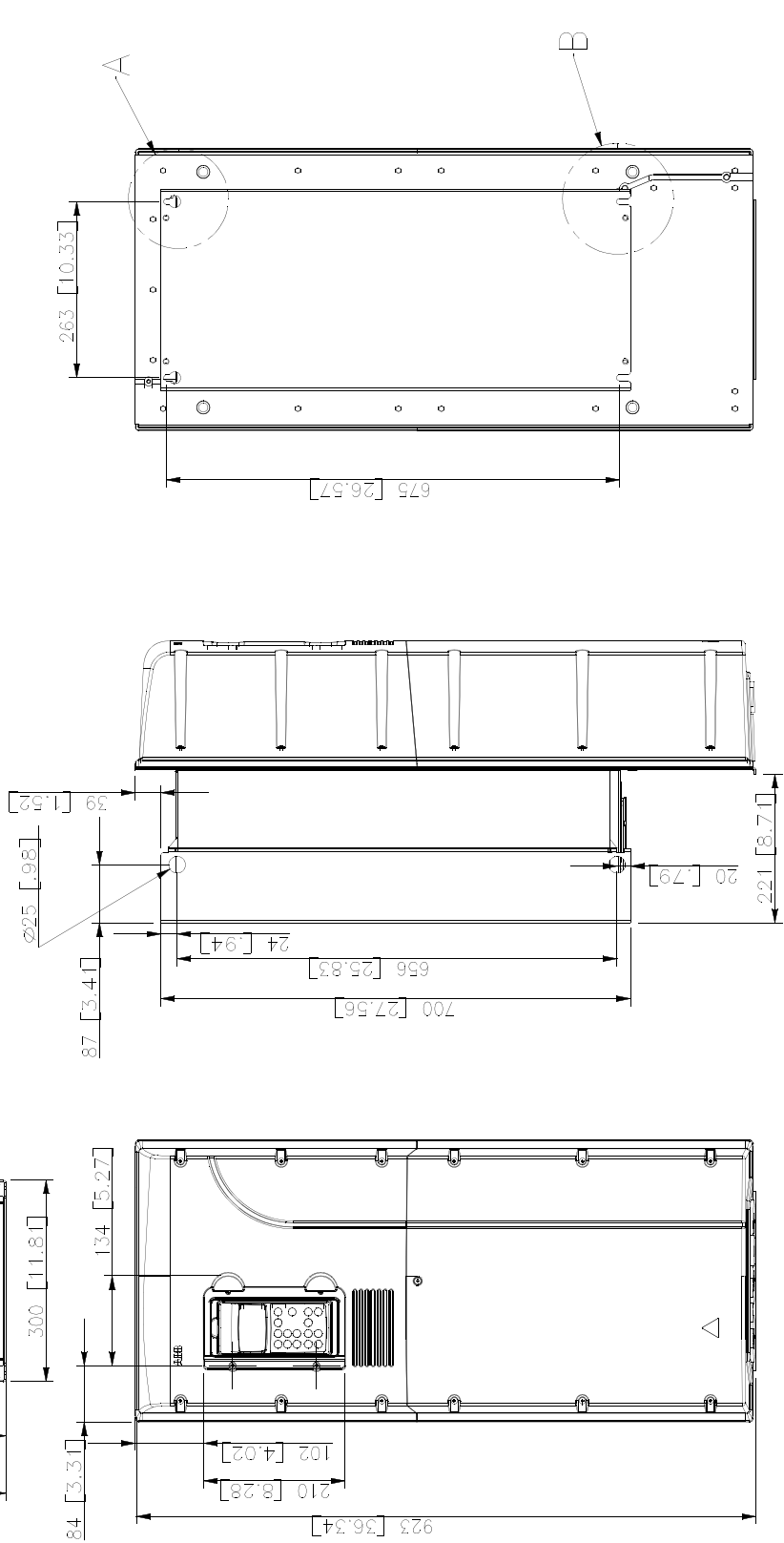
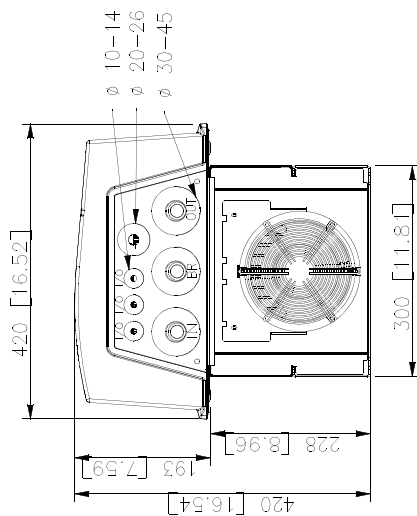
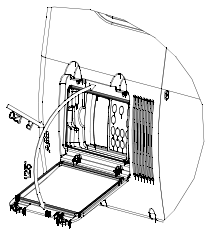
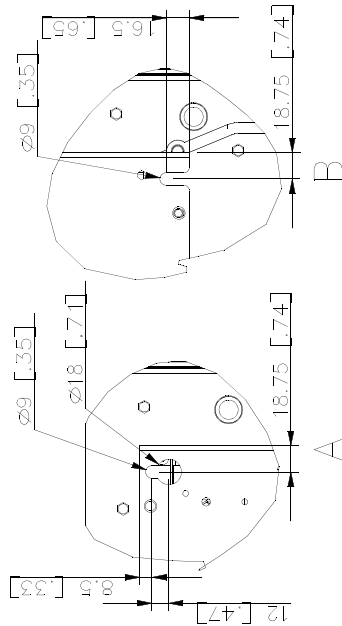




**R6-os méret (IP 21, UL 1)**



# R6-os méret (IP 55, UL 12)

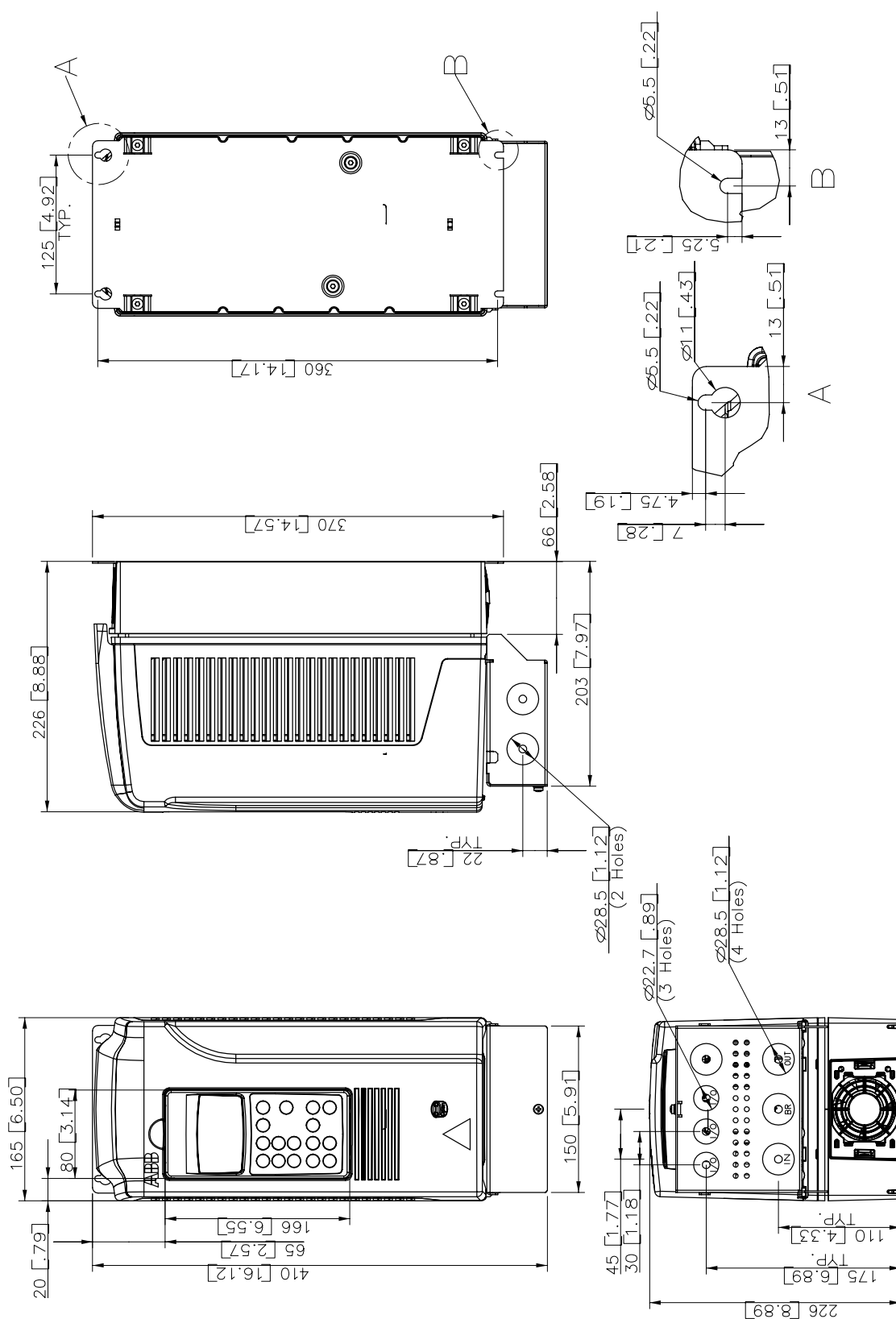


## Méretrajzok (USA)

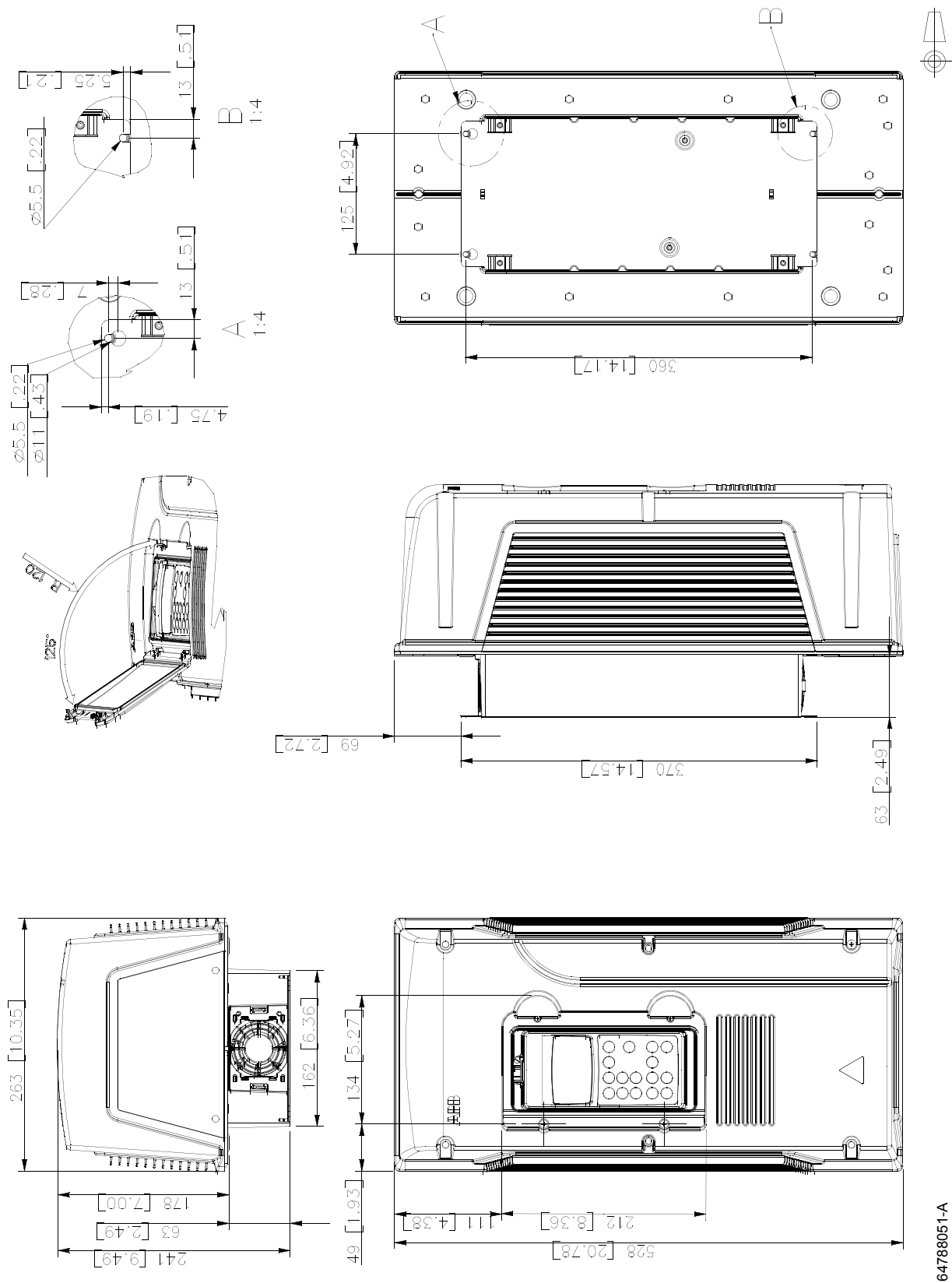
Az ACS800-U1 méretrajzai alább láthatók. A méretek milliméterben és [hüvelykben].



**R2-es méret (UL 1, IP 21)**

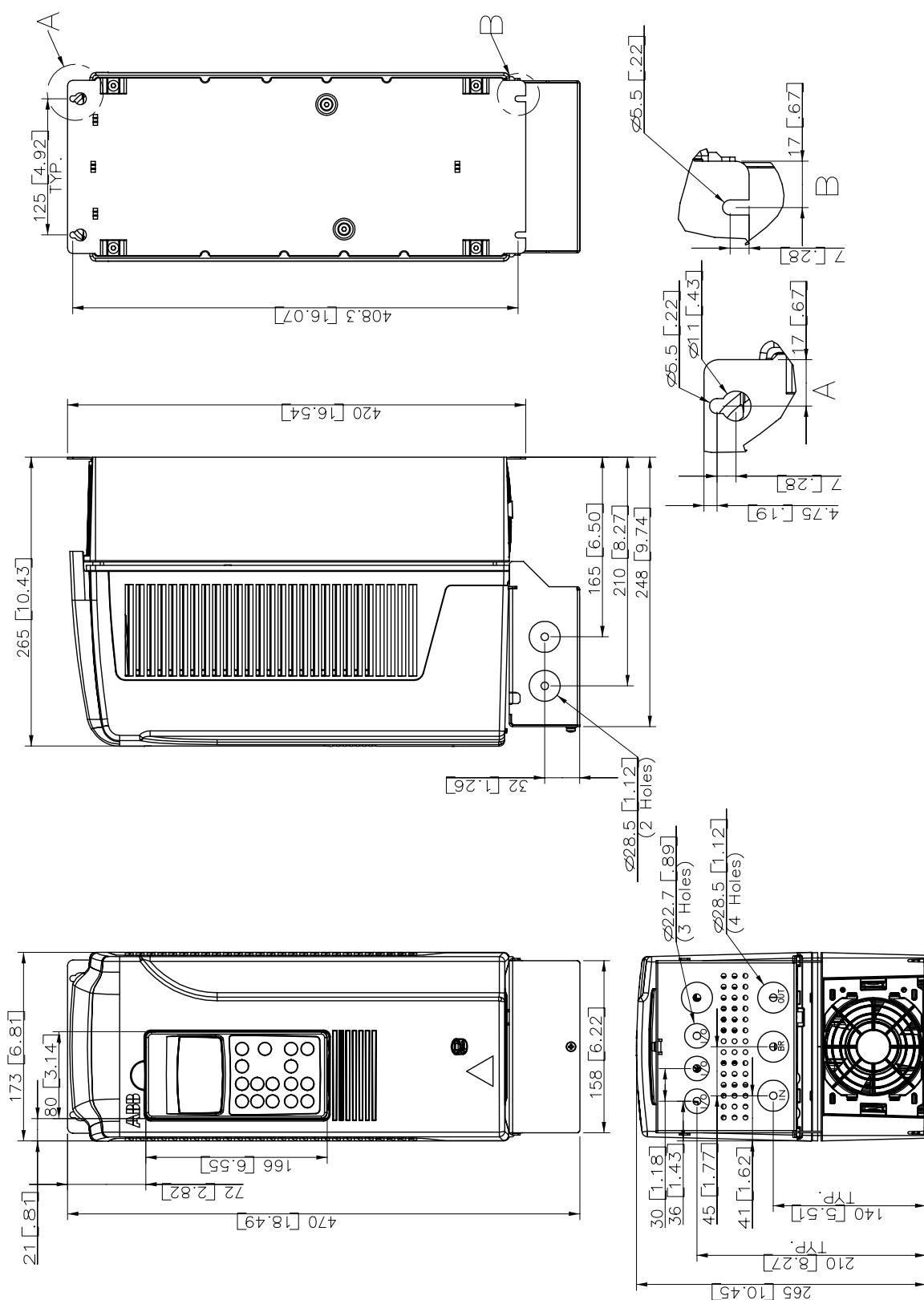


R2-es méret (UL 12, IP 55)

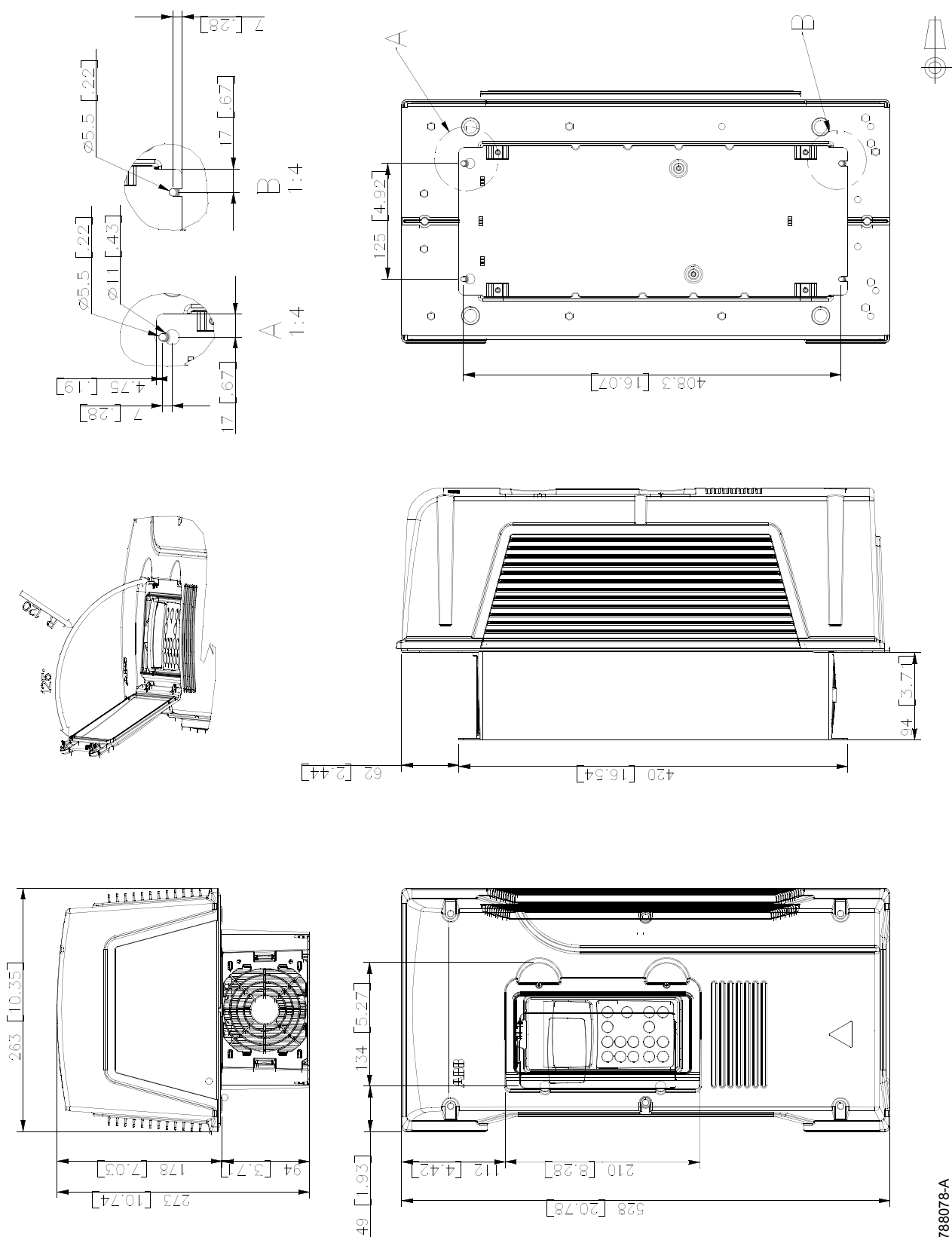




### R3-as méret (UL 1, IP 21)

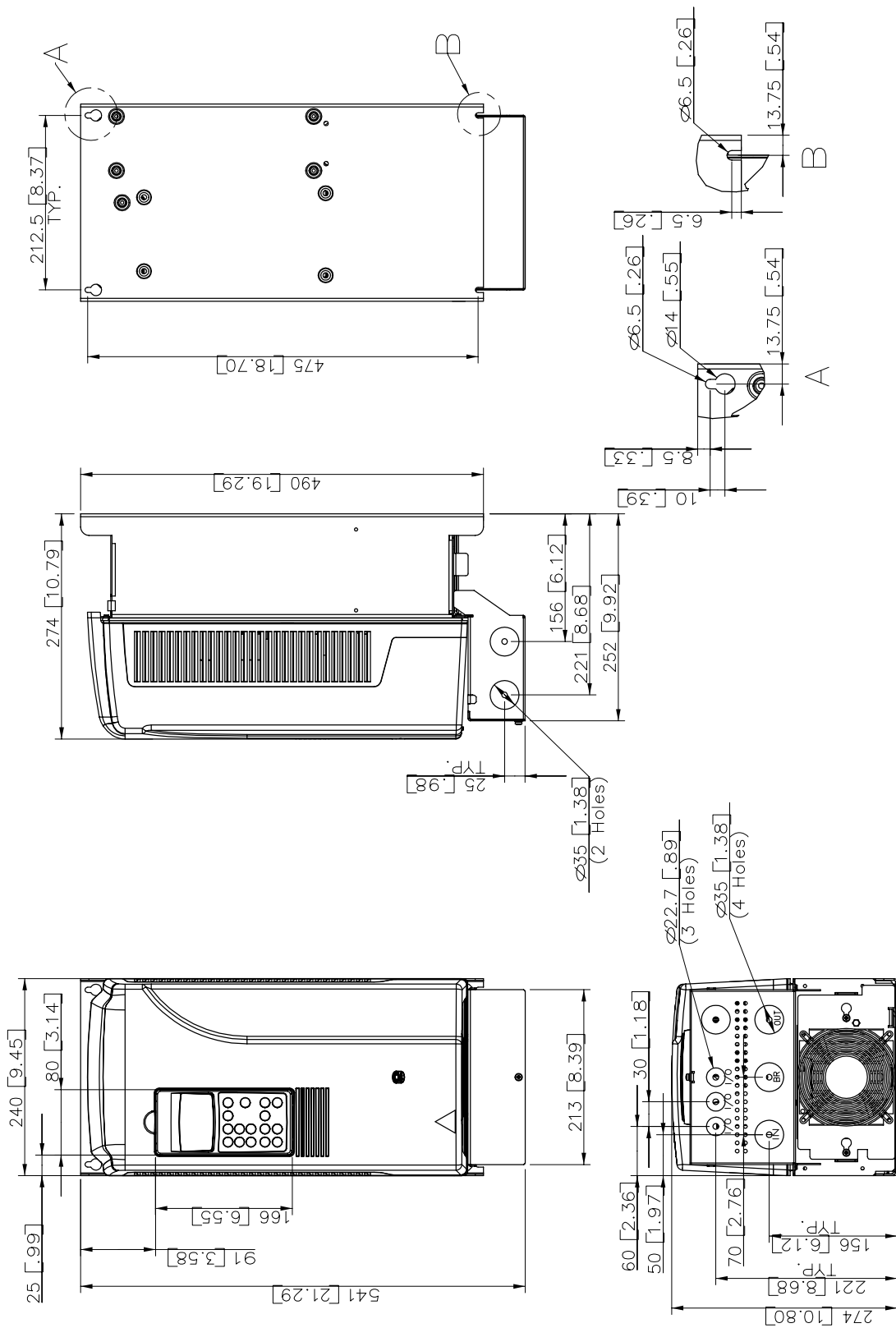


**R3-as méret (UL 12, IP 55)**



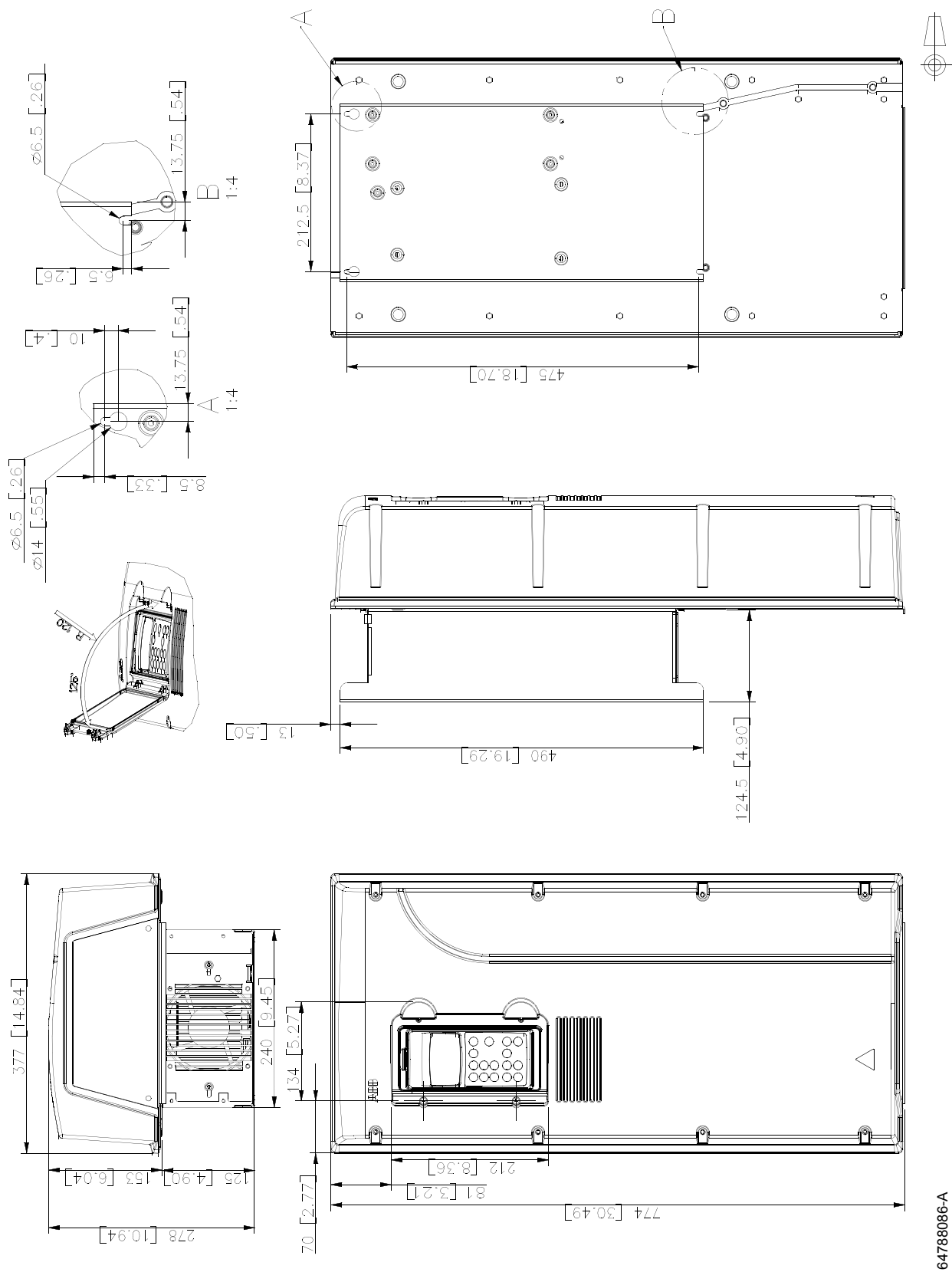
64788078-A

R4-es méret (UL 1, IP 21)

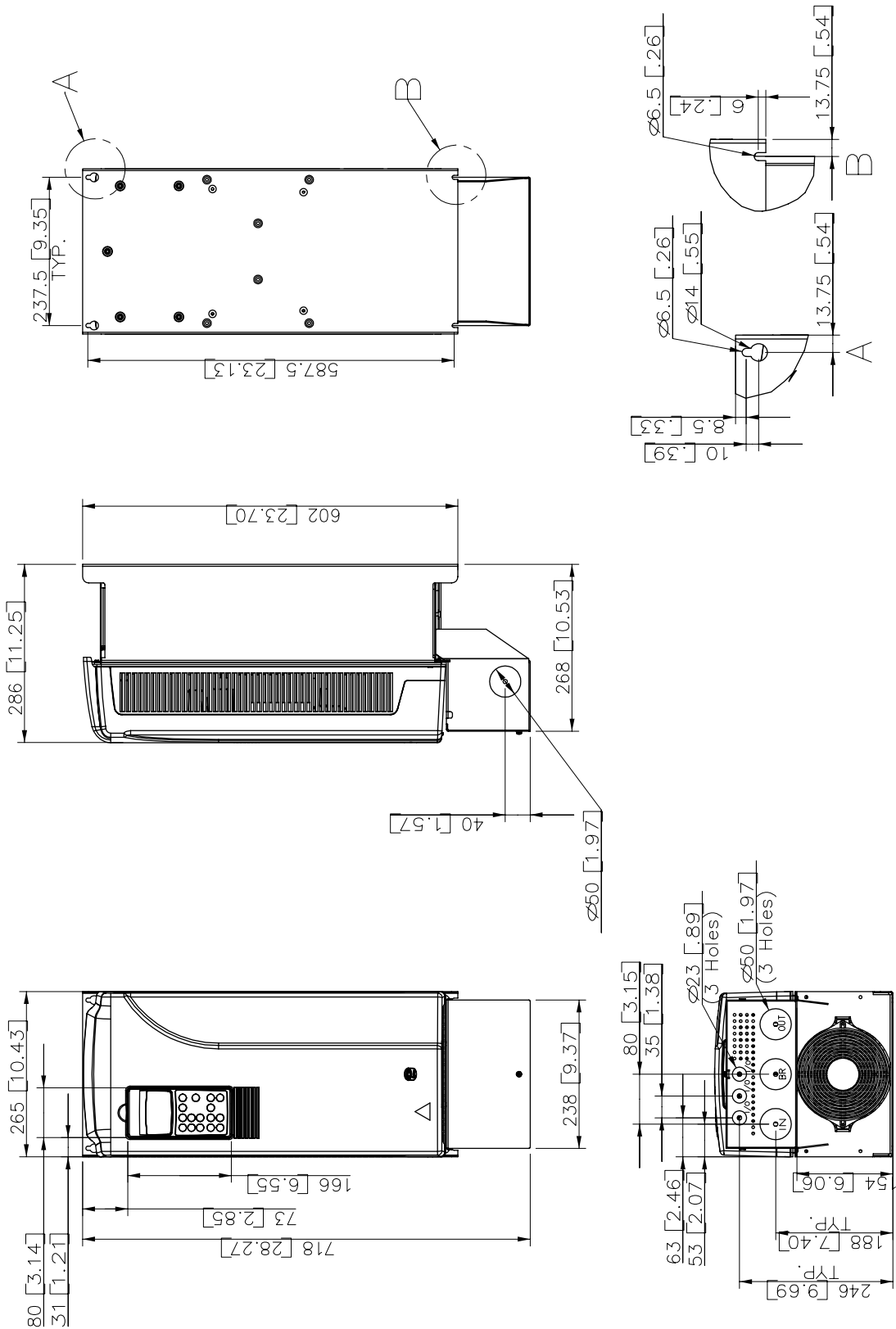


64741802-A

R4-es méret (UL 12, IP 55)

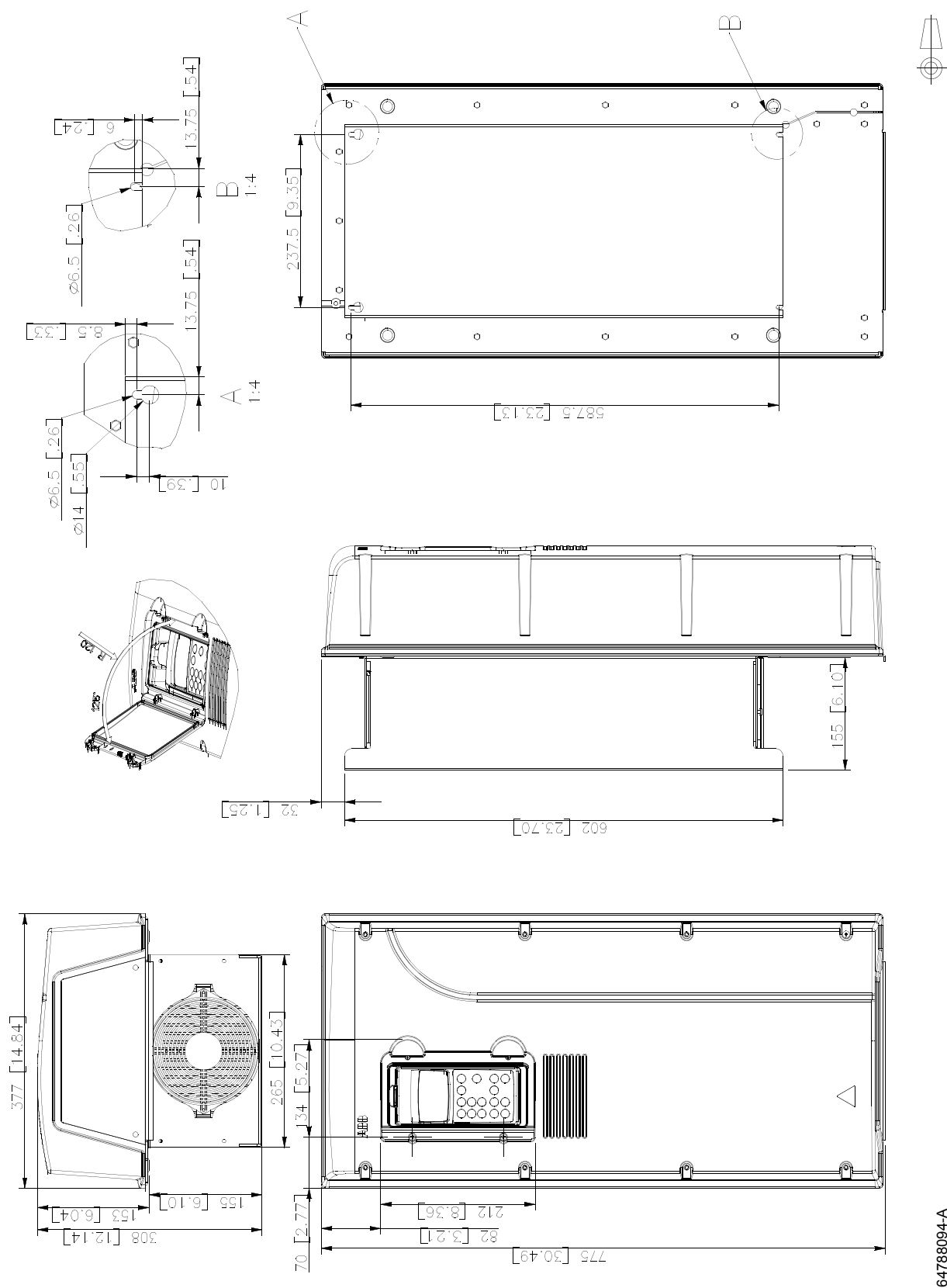


R5-ös méret (UL 1, IP 21)



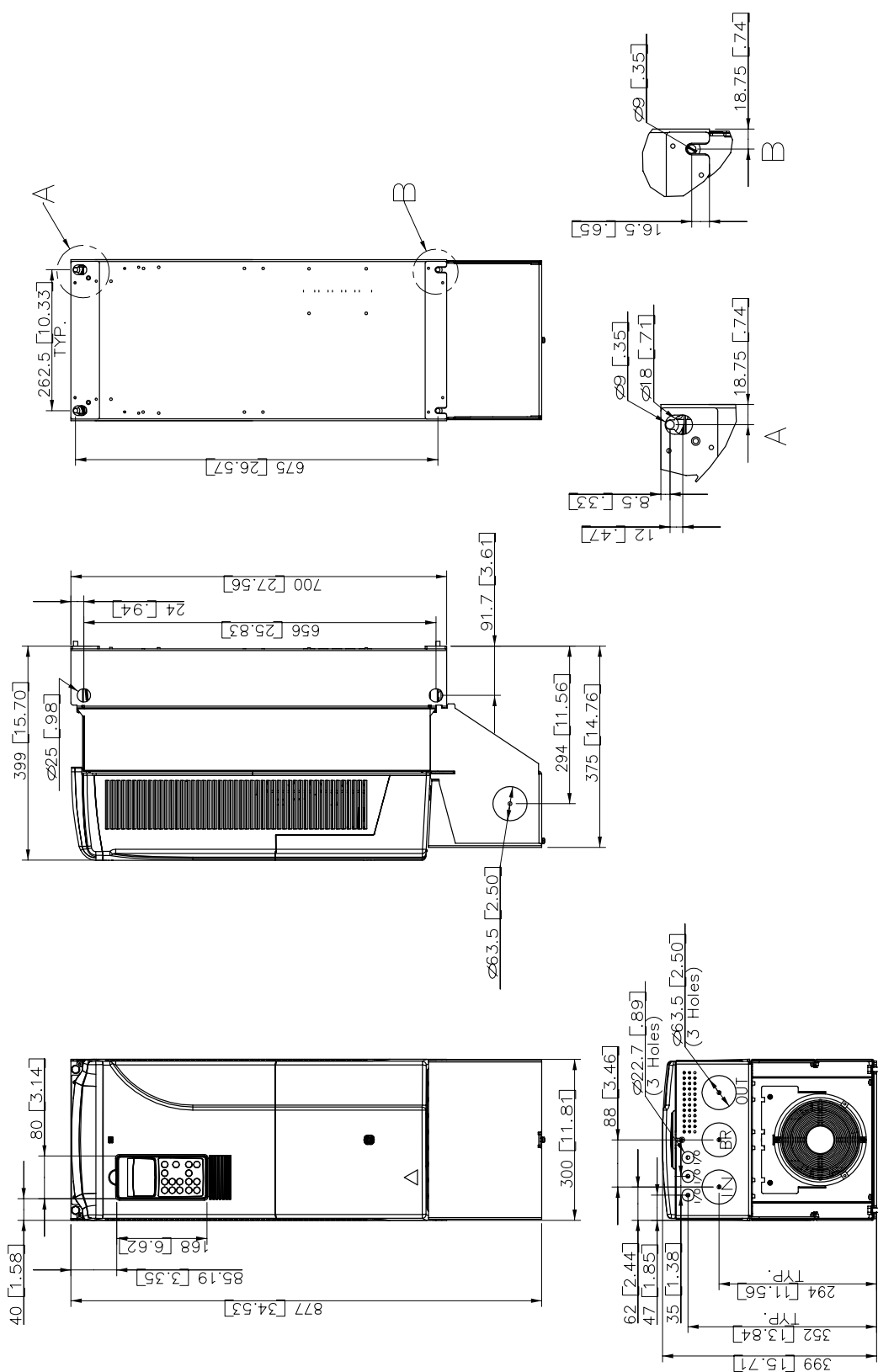
64741748-A

**R5-ös méret (UL 12, IP 55)**

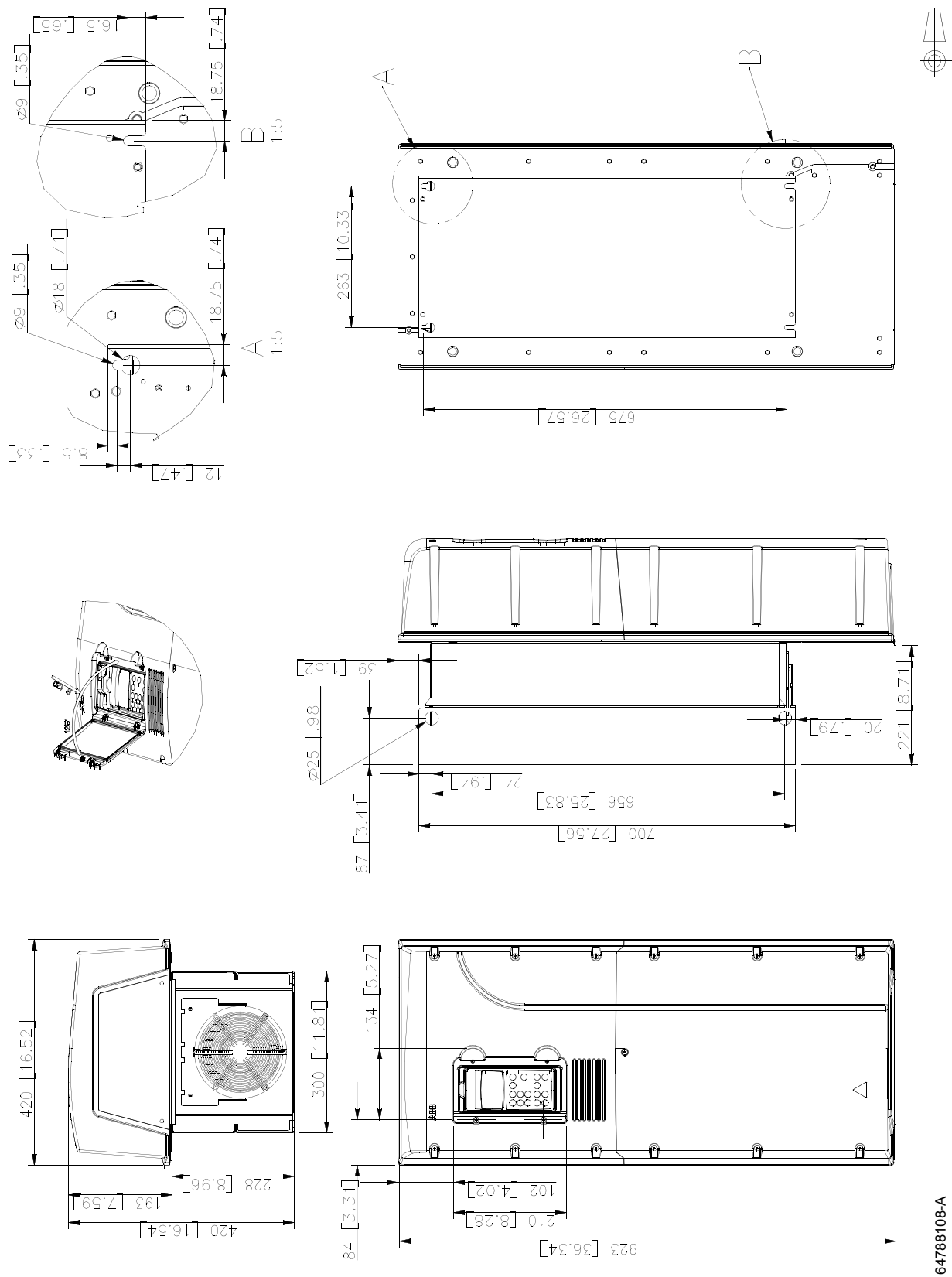




**R6-os méret (UL 1, IP 21)**



R6-os méret (UL 12, IP 55)



# Ellenállás fékezés

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Leírja, hogyan válassza ki, védje meg és vezetékezzze a fékcsoppereket és ellenállásokat. Tartalmazza még a műszaki adatokat.

## Mely termékekre vonatkozik ez a fejezet

ACS800-01/U1 (R2 ... R6 méret), ACS800-02/U2 (R7 és R8 méret), ACS800-04/U4 (R7 és R8 méret) és ACS800-07/U7 (R6, R7 és R8 méret).

## Fékcsopperek és -ellenállások az ACS800 részére

Az R2 és R3 méretű hajtások, beépített fékcsopperrel rendelkeznek. Az R4-es és nagyobb készülékekhez a fékcsopperek opciósan beépíthetők, ezt a +D150-es kód jelöli.

Az ellenállások, mint kiegészítő egység érhető el. Az ACS800-07/U7 esetén az ellenállások gyárilag telepíthetők.

## Hogyan válassza ki a megfelelő hajtás/csopper/ellenállás kombinációt

1. Számolja ki a max. teljesítményt ( $P_{\max}$ ), amit a motor fékezés során generál.
2. Válassza ki a megfelelő hajtás/fékcsopper/fékellenállás kombinációt a felhasználás részére, a következő táblázat alapján (a hajtás kiválasztásánál más tényezőket is vegyen figyelembe). A következő feltételeknek is teljesülnie kell:

$$P_{br} \geq P_{\max}$$

ahol

$P_{br}$  jelzi  $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$ ,  $P_{br30}$ ,  $P_{br60}$ , vagy  $P_{brcont}$  működési ciklustól függően.

3. Ellenőrizze az ellenállás kiválasztást. A motor által termelt energia 400-sec. időtartam alatt, nem lehet nagyobb, mint az ellenállás hőkibocsátási képessége  $E_R$ .

Ha az  $E_R$  értéke nem elegendő, lehetséges egy négy-ellenállásos szerelvény használata, amelyben két standard ellenállás van párhuzamosan kötve, kettő sorba. A négy-ellenállásos szerelvény  $E_R$  értéke, négyszerese a standard ellenállás értékének.

**Megjegyzés:** A standard ellenálláson kívül, más ellenállás is használható, ha:

- az értéke nem kisebb, mint a standard ellenállásé.



**Figyelmeztetés!** Soha ne használjon fékellenállást, amely kisebb ellenállás értékkel rendelkezik, mint a hajtás/fékcopper/ellenállás kombinációra előírt. A hajtás és a csopper nem képes kezelni az alacsony ellenállás következtében keletkező túláramot.

- az ellenállás nem korlátozza a szükséges fékező képességet, pl.,

$$P_{\max} < \frac{U_{DC}^2}{R}$$

ahol

- $P_{\max}$  a motor által generált max. teljesítmény fékezés során  
 $U_{DC}$  az ellenálláson jelentkező feszültség, fékezés során, pl.,  
 1.35 · 1.2 · 415 VDC (ha a betáp feszültség 380 ... 415 VAC),  
 1.35 · 1.2 · 500 VDC. (ha a betáp feszültség 440 ... 500 VAC) vagy  
 1.35 · 1.2 · 690 VDC (ha a betáp feszültség 525 ... 690 VAC).  
 $R$  ellenállás értéke (ohm)

- hőkibocsátási képesség ( $E_R$ ) megfelelő a felhasználáshoz (lásd 3. lépést, fent).

## Opciók fékcopper és ellenállás(ok) az ACS800-01/U1 részére

A fékellenállások névleges értékei és méreteik az alábbi táblázatba találhatóak, 40 °C (104 °F) környezeti hőmérséklet esetén.

| ACS 800-01<br>ACS 800-U1 | A csopper és a<br>hajtás fékező<br>teljesítménye | Fékellenállás(ok) |              |               |                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|
|                          | $P_{brcont}$<br>(kW)                             | Típus             | $R$<br>(ohm) | $E_R$<br>(kJ) | $P_{Rcont}$<br>(kW) |
| 230 V -os egységek       |                                                  |                   |              |               |                     |
| -0001-2                  | 0.55                                             | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0002-2                  | 0.8                                              | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0003-2                  | 1.1                                              | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0004-2                  | 1.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0005-2                  | 2.2                                              | SACE15RE22        | 22           | 497           | 2                   |
| -0006-2                  | 3.0                                              | SACE15RE22        | 22           | 497           | 2                   |
| -0009-2                  | 4.0                                              | SACE15RE22        | 22           | 497           | 2                   |
| -0011-2                  | 5.5                                              | SACE15RE13        | 13           | 497           | 2                   |
| -0016-2                  | 11                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0020-2                  | 17                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0025-2                  | 23                                               | SAFUR80F500       | 6            | 2400          | 6                   |
| -0030-2                  | 28                                               | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| -0040-2                  | 33                                               | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| -0050-2                  | 45                                               | 2xSAFUR125F500    | 2            | 7200          | 18                  |
| -0060-2                  | 56                                               | 2xSAFUR125F500    | 2            | 7200          | 18                  |
| -0070-2                  | 68                                               | 2xSAFUR125F500    | 2            | 7200          | 18                  |

| ACS 800-01<br>ACS 800-U1 | A csopper és a<br>hajtás fékező<br>teljesítménye | Fékellenállás(ok) |              |               |                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|
|                          | $P_{brcont}$<br>(kW)                             | Típus             | $R$<br>(ohm) | $E_R$<br>(kJ) | $P_{Rcont}$<br>(kW) |
| 400 V-os egységek        |                                                  |                   |              |               |                     |
| -0003-3                  | 1.1                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0004-3                  | 1.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0005-3                  | 2.2                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0006-3                  | 3.0                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0009-3                  | 4.0                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0011-3                  | 5.5                                              | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0016-3                  | 7.5                                              | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0020-3                  | 11                                               | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0025-3                  | 23                                               | SACE15RE13        | 13           | 435           | 2                   |
| -0030-3                  | 28                                               | SACE15RE13        | 13           | 435           | 2                   |
| -0040-3                  | 33                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0050-3                  | 45                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0060-3                  | 56                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0070-3                  | 68                                               | SAFUR80F500       | 6            | 2400          | 6                   |
| -0100-3                  | 83                                               | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| -0120-3                  | 113                                              | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| 500 V-os egységek        |                                                  |                   |              |               |                     |
| -0004-5                  | 1.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0005-5                  | 2.2                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0006-5                  | 3.0                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0009-5                  | 4.0                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0011-5                  | 5.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 210           | 1                   |
| -0016-5                  | 7.5                                              | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0020-5                  | 11                                               | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0025-5                  | 15                                               | SACE15RE22        | 22           | 420           | 2                   |
| -0030-5                  | 28                                               | SACE15RE13        | 13           | 435           | 2                   |
| -0040-5                  | 33                                               | SACE15RE13        | 13           | 435           | 2                   |
| -0050-5                  | 45                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0060-5                  | 56                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0070-5                  | 68                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0100-5                  | 83                                               | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| -0120-5                  | 113                                              | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| -0140-5                  | 135                                              | SAFUR125F500      | 4            | 3600          | 9                   |
| 690 V-os egységek        |                                                  |                   |              |               |                     |
| -0011-7                  | 5.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0016-7                  | 7.5                                              | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0020-7                  | 11                                               | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0025-7                  | 15                                               | SACE08RE44        | 44           | 248           | 1                   |
| -0030-7                  | 18.5                                             | SACE15RE22        | 22           | 497           | 2                   |
| -0040-7                  | 22                                               | SACE15RE22        | 22           | 497           | 2                   |
| -0050-7                  | 30                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0060-7                  | 37                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0070-7                  | 45                                               | SAFUR90F575       | 8            | 1800          | 4.5                 |
| -0100-7                  | 55                                               | SAFUR80F500       | 6            | 2400          | 6                   |
| -0120-7                  | 75                                               | SAFUR80F500       | 6            | 2400          | 6                   |

PDM code 00096931-G

$P_{brcont}$  A hajtás és a csopper ellenáll ennek a folyamatos fékteljesítménynek. A fékezés folyamatosnak tekinthető, ha az ideje több, mint 30s.

**Megjegyzés:** Ellenőrizze, hogy a fékezés energiája, amely az ellenállás(ok)ra jut, 400 sec. alatt nem haladja meg az  $E_R$  értéket.

$R$  Az ellenállás értéke, a felsorolt ellenállás szerelvényhez. **Megjegyzés:** Ez a legkisebb, engedélyezett ellenállás.

$E_R$  Rövid energia impulzus, aminek az ellenállás szerelvény ellenáll minden 400 sec.-ig. Ez az energia 40 °C (104 °F)-ról felhevíti az ellenállást a max. engedélyezett hőmérsékletre.

$P_{Rcont}$  A helyesen telepített ellenállás folyamatos teljesítmény (hő) kibocsátása. Az energia  $E_R$  400 sec. alatt kerül kibocsátásra.

Minden fékellenállást a konverter modulon kívülre kell telepíteni. A SACE fékellenállások IP 21-es fémházba vannak beépítve. A SAFUR fékellenállások IP 00-ás fémházba vannak beépítve. **Megjegyzés:** A SACE és SAFUR ellenállásoknak nincs UL besorolásuk.

## Opciók fékcsopper és ellenállás(ok) az ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 és ACS800-07/U7 részére

A fékellenállások névleges értékei és méreteik az alábbi táblázatba találhatóak, 40 °C (104 °F) környezeti hőmérséklet esetén.

| ACS 800           | Méret | A csopper és a hajtás fékező teljesítménye |                           |                           |                             | Fékellenállás(ok) |            |                        |                            |
|-------------------|-------|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|------------------------|----------------------------|
|                   |       | 5/60 s                                     | 10/60 s                   | 30/60 s                   |                             | Típus             | R<br>(ohm) | E <sub>R</sub><br>(kJ) | P <sub>Rcont</sub><br>(kW) |
|                   |       | P <sub>br5</sub><br>(kW)                   | P <sub>br10</sub><br>(kW) | P <sub>br30</sub><br>(kW) | P <sub>brcont</sub><br>(kW) |                   |            |                        |                            |
| 230 V-os egységek |       |                                            |                           |                           |                             |                   |            |                        |                            |
| -0080-2           | R7    | 68                                         | 68                        | 68                        | 54                          | SAFUR160F380      | 1.78       | 3600                   | 9                          |
| -0100-2           | R7    | 83                                         | 83                        | 83                        | 54                          | SAFUR160F380      | 1.78       | 3600                   | 9                          |
| -0120-2           | R7    | 105                                        | 67                        | 60                        | 40                          | 2xSAFUR200F500    | 1.35       | 10800                  | 27                         |
| -0140-2           | R8    | 135                                        | 135                       | 135                       | 84                          | 2xSAFUR160F380    | 0.89       | 7200                   | 18                         |
| -0170-2           | R8    | 135                                        | 135                       | 135                       | 84                          | 2xSAFUR160F380    | 0.89       | 7200                   | 18                         |
| -0210-2           | R8    | 165                                        | 165                       | 165                       | 98                          | 2xSAFUR160F380    | 0.89       | 7200                   | 18                         |
| -0230-2           | R8    | 165                                        | 165                       | 165                       | 113                         | 2xSAFUR160F380    | 0.89       | 7200                   | 18                         |
| -0260-2           | R8    | 223                                        | 170                       | 125                       | 64                          | 4xSAFUR160F380    | 0.45       | 14400                  | 36                         |
| -0300-2           | R8    | 223                                        | 170                       | 125                       | 64                          | 4xSAFUR160F380    | 0.45       | 14400                  | 36                         |
| 400 V-os egységek |       |                                            |                           |                           |                             |                   |            |                        |                            |
| -0070-3           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 68                          | SAFUR80F500       | 6          | 2400                   | 6                          |
| -0100-3           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 83                          | SAFUR125F500      | 4          | 3600                   | 9                          |
| -0120-3           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 113                         | SAFUR125F500      | 4          | 3600                   | 9                          |
| -0140-3           | R7    | 135                                        | 135                       | 100                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0170-3           | R7    | 165                                        | 150                       | 100                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0210-3           | R7    | 165                                        | 150                       | 100                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0260-3           | R8    | 240                                        | 240                       | 240                       | 173                         | 2XSAFUR210F575    | 1.70       | 8400                   | 21                         |
| -0320-3           | R8    | 300                                        | 300                       | 300                       | 143                         | 2xSAFUR200F500    | 1.35       | 10800                  | 27                         |
| -0400-3           | R8    | 375                                        | 375                       | 273                       | 130                         | 4xSAFUR125F500    | 1.00       | 14400                  | 36                         |
| -0440-3           | R8    | 473                                        | 355                       | 237                       | 120                         | 4xSAFUR210F575    | 0.85       | 16800                  | 42                         |
| -0490-3           | R8    | 500                                        | 355                       | 237                       | 120                         | 4xSAFUR210F575    | 0.85       | 16800                  | 42                         |
| 500 V-os egységek |       |                                            |                           |                           |                             |                   |            |                        |                            |
| -0100-5           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 83                          | SAFUR125F500      | 4          | 3600                   | 9                          |
| -0120-5           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 113                         | SAFUR125F500      | 4          | 3600                   | 9                          |
| -0140-5           | R6    | -                                          | -                         | -                         | 135                         | SAFUR125F500      | 4          | 3600                   | 9                          |
| -0170-5           | R7    | 165                                        | 132 <sup>2)</sup>         | 120                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0210-5           | R7    | 198                                        | 132 <sup>2)</sup>         | 120                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0260-5           | R7    | 198 <sup>1)</sup>                          | 132 <sup>2)</sup>         | 120                       | 80                          | SAFUR200F500      | 2.70       | 5400                   | 13.5                       |
| -0270-5*          | R8    | 240                                        | 240                       | 240                       | 240                         | 2xSAFUR125F500    | 2.00       | 7200                   | 18                         |
| -0300-5*          | R8    | 280                                        | 280                       | 280                       | 280                         | 2xSAFUR125F500    | 2.00       | 7200                   | 18                         |
| -0320-5           | R8    | 300                                        | 300                       | 300                       | 300                         | 2xSAFUR125F500    | 2.00       | 7200                   | 18                         |
| -0400-5           | R8    | 375                                        | 375                       | 375                       | 234                         | 2XSAFUR210F575    | 1.70       | 8400                   | 21                         |
| -0440-5           | R8    | 473                                        | 473                       | 450                       | 195                         | 2xSAFUR200F500    | 1.35       | 10800                  | 27                         |
| -0490-5           | R8    | 480                                        | 480                       | 470                       | 210                         | 2xSAFUR200F500    | 1.35       | 10800                  | 27                         |
| -0550-5           | R8    | 600                                        | 400 <sup>4)</sup>         | 300                       | 170                         | 4xSAFUR125F500    | 1.00       | 14400                  | 36                         |
| -0610-5           | R8    | 600 <sup>3)</sup>                          | 400 <sup>4)</sup>         | 300                       | 170                         | 4xSAFUR125F500    | 1.00       | 14400                  | 36                         |

| ACS 800           | Méret | A csopper és a hajtás fékező teljesítménye |                               |                               |                      | Fékellenállás(ok) |              |               |                     |
|-------------------|-------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|
|                   |       | 5/60 s<br>$P_{br5}$<br>(kW)                | 10/60 s<br>$P_{br10}$<br>(kW) | 30/60 s<br>$P_{br30}$<br>(kW) | $P_{brcont}$<br>(kW) | Típus             | $R$<br>(ohm) | $E_R$<br>(kJ) | $P_{Rcont}$<br>(kW) |
| 690 V-os egységek |       |                                            |                               |                               |                      |                   |              |               |                     |
| -0070-7           | R6    | -                                          | -                             | -                             | 45                   | SAFUR90F575       | 8.00         | 1800          | 4.5                 |
| -0100-7           | R6    | -                                          | -                             | -                             | 55                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0120-7           | R6    | -                                          | -                             | -                             | 75                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0140-7           | R7    | 125 <sup>b)</sup>                          | 110                           | 90                            | 75                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0170-7           | R7    | 125 <sup>b)</sup>                          | 110                           | 90                            | 75                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0210-7           | R7    | 125 <sup>b)</sup>                          | 110                           | 90                            | 75                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0260-7           | R7    | 135 <sup>f)</sup>                          | 120                           | 100                           | 80                   | SAFUR80F500       | 6.00         | 2400          | 6                   |
| -0320-7           | R8    | 300                                        | 300                           | 300                           | 260                  | SAFUR200F500      | 2.70         | 5400          | 13.5                |
| -0400-7           | R8    | 375                                        | 375                           | 375                           | 375                  | SAFUR200F500      | 2.70         | 5400          | 13.5                |
| -0440-7           | R8    | 430                                        | 430                           | 430                           | 385                  | SAFUR200F500      | 2.70         | 5400          | 13.5                |
| -0490-7           | R8    | 550                                        | 400                           | 315                           | 225                  | 2xSAFUR125F500    | 2.00         | 7200          | 18                  |
| -0550-7           | R8    | 550                                        | 400                           | 315                           | 225                  | 2xSAFUR125F500    | 2.00         | 7200          | 18                  |
| -0610-7           | R8    | 550                                        | 400                           | 315                           | 225                  | 2xSAFUR125F500    | 2.00         | 7200          | 18                  |

PDM code 00096931-G

$P_{br5}$  A hajtás max. fékező teljesítménye a meghatározott ellenállás(ok)kal. A hajtás és a csopper 5 sec.-ig viseli el ezt a fékező teljesítményt percenként.

$P_{br10}$  A hajtás és a csopper 10 sec.-ig viseli el ezt a fékező teljesítményt percenként.

$P_{br30}$  A hajtás és a csopper 30 sec.-ig viseli el ezt a fékező teljesítményt percenként.

$P_{brcont}$  A hajtás és a csopper elviseli ezt a folyamatos fékező teljesítményt. A fékezés folyamatosnak tekinthető, ha a fékezés ideje meghaladja a 30 sec-et.

**Megjegyzés:** Ellenőrizze, hogy a fékezés energiája, amely az ellenállás(ok)ra jut, 400 sec. alatt nem haladja meg az  $E_R$  értéket.

$R$  Az ellenállás értéke, a felsorolt ellenállás szerelvényhez. **Megjegyzés:** Ez a legkisebb, engedélyezett ellenállás.

$E_R$  Rövid energia impulzus, aminek az ellenállás szerelvény ellenáll minden 400 sec.-ig. Ez az energia 40 °C (104 °F)-ról felhevíti az ellenállást a max. engedélyezett hőmérsékletre.

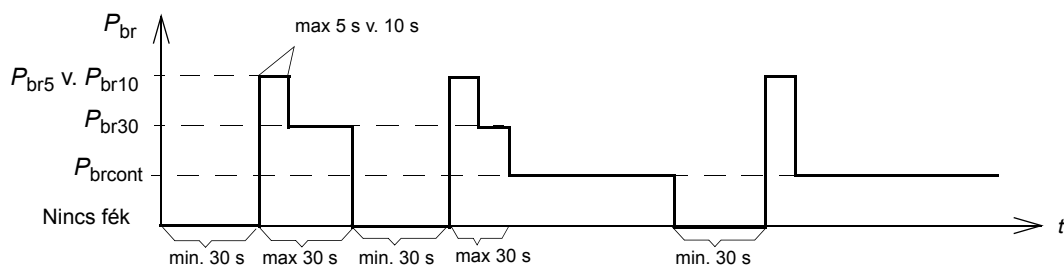
$P_{Rcont}$  A helyesen telepített ellenállás folyamatos teljesítmény (hő) kibocsátása. Az energia  $E_R$  400 sec. alatt kerül kibocsátásra.

\* Csak ACS800-Ux típusokra

- 1) 240 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 2) 160 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 3) 630 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 4) 450 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 5) 135 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 6) 148 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti
- 7) 160 kW lehetséges, ha a környezeti hőmérséklet 33 °C (91 °F) alatti

**Kombinált fékciklusok az R7-es estén:**

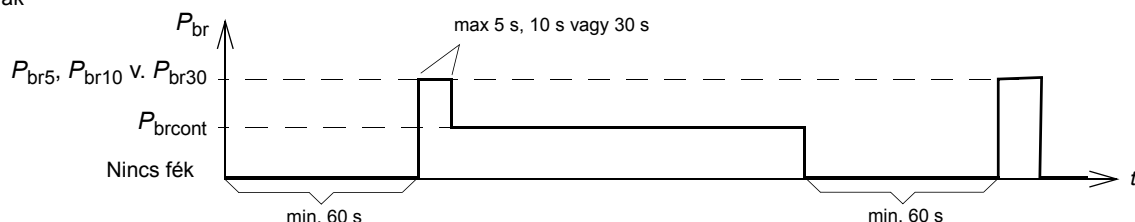
Példák



- $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$  vagy  $P_{br30}$  fékezés után, a hajtás és a csopper folyamatosan ellenáll a  $P_{brcont}$ -nak.
- $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$  vagy  $P_{br30}$  fékezés engedélyezett minden percben egyszer.
- $P_{brcont}$  fékezés után legalább 30 sec-nek kell eltelni fékezés nélkül, ha a következő fékteljesítmény nagyobb, mint  $P_{brcont}$ .
- $P_{br5}$  vagy  $P_{br10}$  fékezés után a hajtás és a csopper ellenáll  $P_{br30}$ -nak összesen 30 sec-ig.
- $P_{br10}$  fékezés nem engedélyezett  $P_{br5}$  fékezés után.

**Kombinált fékciklusok az R8-as estén:**

Példák



- $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$  vagy  $P_{br30}$  fékezés után, a hajtás és a csopper folyamatosan ellenáll a  $P_{brcont}$ -nak. ( $P_{brcont}$  az egyedüli engedélyezett fékező teljesítmény  $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$  vagy  $P_{br30}$  után.)
- $P_{br5}$ ,  $P_{br10}$  vagy  $P_{br30}$  fékezés engedélyezett minden percben egyszer.
- $P_{brcont}$  fékezés után legalább 60 sec-nek kell eltelni fékezés nélkül, ha a következő fékteljesítmény nagyobb, mint  $P_{brcont}$ .

Minden fékellenállást a konverter modulon kívülre kell telepíteni. A fékellenállások IP 00-ás fémházba vannak beépítve. A 2xSAFUR és a 4xSAFUR ellenállások párhuzamosan vannak kötve. **Megjegyzés:** A SAFUR ellenállásoknak nincs UL besorolásuk.

**Ellenállás telepítés és kábelezés**

Minden ellenállást a hajtás modulon kívülre kell telepíteni, olyan helyre, ahol tudnak hűlni.



**Figyelmeztetés!** A fékellenállás közelében lévő anyagoknak nem-éghetőeknek kell lenniük. Az ellenállás felületi hőmérséklete magas. Az ellenállást elhagyó levegő hőmérséklete több száz fokok. Védje az ellenállást érintés ellen.

Használjon a betápkábellel azonos kábelt, hogy a betáp biztosítékok megvédjék az ellenállás kábeleket is (lásd *Műszaki Adatok fejezet*). Alternatívaként, azonos keresztmetszettel rendelkező, két-vezetős, árnyékolt kábelt is használhat. Az ellenállás kábel max. hossza 10 m (33 ft). Csatlakozásokhoz, lásd a hajtás erőáramú kapcsolatai diagramot.



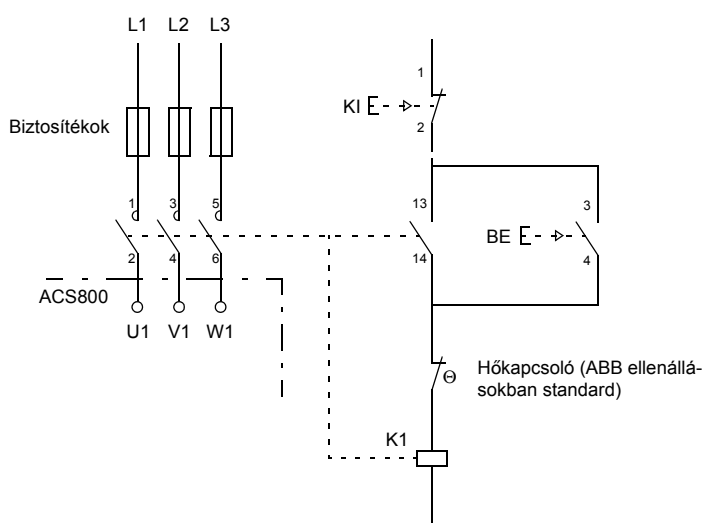
### ACS800-07/U7

Megrendelés esetén az ellenállásokat gyárilag egy szekrénybe, a hajtás mellé, telepítik.

### Az R2 ... R5 (ACS800-01/U1) méretű hajtások védelme

Javasolt a hajtás főkapcsolóval való ellátása, biztonsági okokból. Úgy vezetékezzé a kontaktort, hogy ellenállás túlmelegedés esetén nyit. Ez lényeges a biztonság szempontjából, mivel a hajtás nem képes másképp megszakítani a betáplálást, ha a csopper vezetőképes marad, hiba esetén.

Lent látható egy egyszerű vezetékelési ábra.

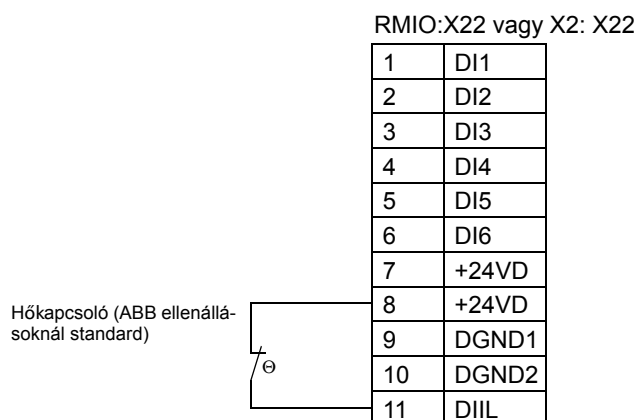


### Az R6 (ACS800-01, ACS800-07), R7 és R8 (ACS800-02, ACS800-04, ACS800-07) méretű hajtások védelme

Főkapcsoló nem szükséges ellenállás túlmelegedés elleni védelemhez, ha az ellenállást az utasításoknak megfelelően méretezte, és a beépített fékcsopper használva van. A hajtás megszünteti a teljesítményáramlást a bemeneti hídon keresztül, ha a csopper vezetőképes marad, hiba esetén. **Megjegyzés:** Ha egy külső fékcsoppert (a hajtásmodulon kívül) használ, egy főkapcsolóra mindig szükség van.

Egy hőkapcsolóra szükség van, biztonsági okokból (az ABB ellenállásoknál standard). A kábelnek árnyékoltnak kell lennie, és nem lehet hosszabb, mint az ellenállás kábel.

Standard Felsználói Program esetén, vezetékezze a hőkapcsolót az ábra alapján. Alapértelmezésben a hajtás kifut, amikor a kapcsoló kinyit.



Egyéb felhasználói programok esetén, a hőkapcsoló egy másik, digitális bemenethez vezetékeezhető. Szükséges lehet a bemenetet programozása a hajtás leoldására "EXTERNAL FAULT" által. Lásd a megfelelő firmware gépkönyvet.

## Fékáramkör üzembe helyezés

Standard Felhasználói Program:

- Engedélyezze a fékcsopper funkciót (paraméter 27.01).
- Kapcsolja ki a hajtás túlfeszültség kontrolját (paraméter 20.05).
- Ellenőrizze az ellenállás értékének beállítását (paraméter 27.03).
- R6, R7 és R8 méret: Ellenőrizze a 21.09 paraméter beállítását. Ha a leállítás kifutással igényelt, válassza: OFF2 STOP.

A fékellenállás túlterhelésvédelem használatához (paraméterek 27.02...27.05), vegye fel a kapcsolatot az ABB képvisellel.



**Figyelmeztetés!** Ha a hajtás rendelkezik fékcsopperrel, de ez nincs engedélyezve a paraméter beállításoknál, a fékellenállást le kell kötni, mivel az ellenállás túlmelegedés-védelem nem megoldott..

Egyéb felhasználói program beállításokhoz, lásd a megfelelő firmware gépkönyvet.

# Külső +24 V tápegység az RMIO kártya részére

---

## Mit tartalmaz ez a fejezet

Leírja, hogyan kösse a külső +24 V tápegységet az RMIO kártyához.

## Mikor használja

Külső +24 V tápegység használata javasolt az RMIO kártya részére ha

- a felhasználás gyors indítást igényel a betáp bekapcsolása után
- fieldbus kommunikáció szükséges amikor a betáp ki van kapcsolva.

Az RMIO kártya áramfelvétel tekintetében, lásd *Motorvezérlés és I/O kártya (RMIO)* fejezetet.

## Paraméter beállítások

A Standard Felhasználói Programban, állítsa a 16.9 paramétert "CTRL BOARD SUPPLY" "EXTERNAL 24V"-ra ha az RMIO kártya tápellátása külső tápegységről történik.

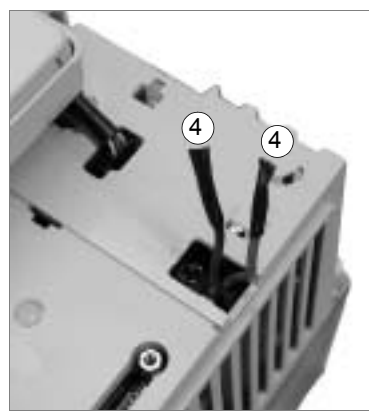
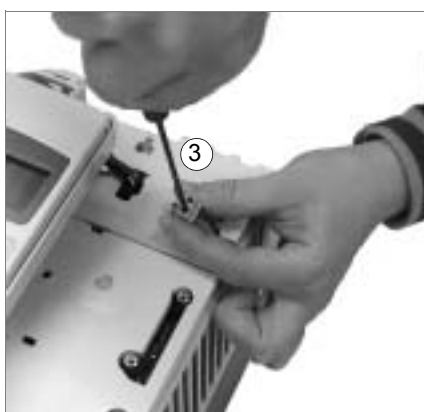
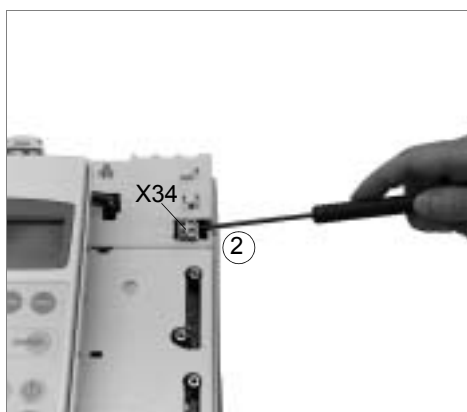
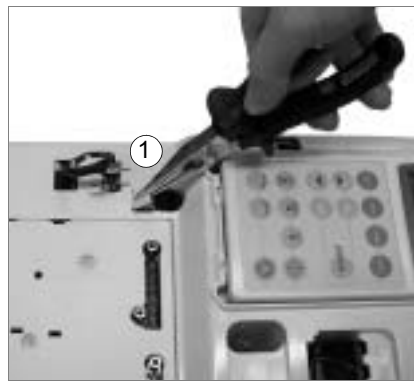
## A +24 V külső tápegység bekötése

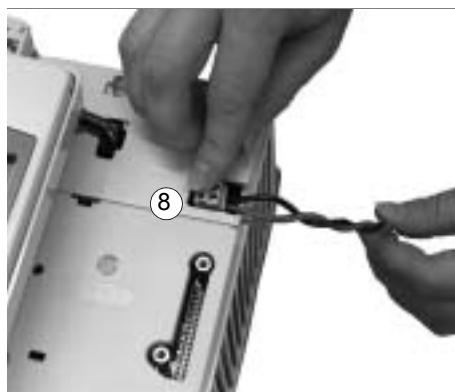
1. Egy fogó segítségével törje ki a +24 VDC betápcsatlakozót takaró fület.
2. Emelje ki a csatlakozót.
3. Kösse ki a vezetékeket a csatlakozóból (tartsa meg a csatlakozót későbbi felhasználás céljából).
4. Szigetelje a vezetékek végeit egyenként, szigetelőszalaggal.
5. Fedje a szigetelt végeket szigetelőszalaggal.
6. Nyomja vissza a vezetékeket a burkolatba.
7. Kösse a +24 V-os külső tápegység vezetékeit a kiemelt csatlakozóhoz: + vezeték 1-es kapocshoz és - vezeték 2-es kapocshoz.
8. Dugja be a csatlakozót.

*R2 ... R4-es méret*



*R5 és R6-os méret*











**ABB Oy**  
AC Drives  
P.O. Box 184  
FI-00381 HELSINKI  
FINLAND

Telephone +358 10 22 11  
Fax +358 10 22 22681  
Internet <http://www.abb.com>

**ABB Kft.**  
Motorok és Hajtások  
1138 Budapest  
Váci út 152-156

Telefon 1/443-2100  
Fax 1/443-2144

3AFE64382101 Rev E HU  
HATÁLYOS: 15.6.2004

Méretrajzok 15.6.2004