

# **Access Power Solutions Telepítési és Felhasználói Útmutató (APS3-300 széria)**

A kiadvány sorszáma: IPN 997-00012-48B

A kiadás dátuma: 2008 július

**A rendszervezélő működtetésének részleteit lásd a különálló SC200 vagy SC100 rendszervezélő kézikönyvében, amely letölthető a [www.powerware.com/DC\\_manuals](http://www.powerware.com/DC_manuals) weboldalról.**

Eaton Corporation  
Távközlési Megoldások Részleg  
[www.powerware.com](http://www.powerware.com)  
[DCinfo@eaton.com](mailto:DCinfo@eaton.com)

Az Eaton Corporation semmiféle felelősséget nem vállal a jelen dokumentumban foglalt bármilyen információ felhasználásából vagy végrehajtásából eredő közvetlen, közvetett, véletlen, különös vagy természetes károkért. Ez a nyilatkozat kiterjed a dologi károk mellett a személyi sérülésekre, a berendezések károsodására, a kiesett üzemidőre, az elmaradt profitra, valamint a termék- és idővesztésekre is, tekintet nélkül arra, hogy ezek a vásárlónál, a vásárló alkalmazottainál vagy egy harmadik félnél jelentkeznek.

A jelen dokumentumban közölt információk nem jelentenek jótállást, bizonyítékot vagy garanciát az Eaton termékek megfelelő minőségére vagy teljesítményére vonatkozóan. Ez a dokumentum sem kifejezetten, sem beleértve nem tartalmaz jótállást, bizonyítékot vagy garanciát.

A jelen dokumentumban foglalt információk előzetes figyelmeztetés nélkül megváltozhatnak.

A berendezés használatának jogával rendelkezőknek az Eaton nem adja át a szellemi tulajdonnal kapcsolatos jogokat, felhatalmazásokat és érdekeltségeket, ideértve többek között a szabadalmakat, szerzői jogokat és a know-how-t.

Jelen dokumentum az Eaton Corporation kifejezett írásbeli engedélye nélkül kizárólag a vásárló személyes használatára reprodukálható és terjeszthető, függetlenül a terjesztés módjától.

Az Eaton, a Powerware, az Intergy, a CellSure, a SiteSure, a PowerManagerII és a DCTools az Eaton Corporation, illetve leányvállalatainak és fiókvállalatainak bejegyzett márkanéve, védjegye és/vagy szolgáltatási védjegye. Ha másképp nincs jelezve, a márkanévek, terméknévek, védjegyek és bejegyzett védjegyek a jogosultjaik tulajdonát képezik.

© 2007-2008 Eaton Corporation. Minden jog fenntartva.

# Az útmutatóról

## Tartalom

Ez az útmutató az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlővel ellátott Access Power Solutions (APS3-300) szériájú egyenáramú rendszerek (APS) telepítését, üzemeltetését és karbantartását mutatja be.

A rendszervezérlő működtetésének részleteit lásd a különálló SC200 vagy SC100 rendszervezérlő kézikönyvében, amely letölthető a [www.powerware.com/DC\\_manuals](http://www.powerware.com/DC_manuals) weboldaltól.

## Célközönség

Ezt az útmutatót haszonnal forgathatják:

- olyan felhasználók, akik az alábbi területeken jártasak:
  - o egyenáramú rendszerek telepítése és üzembe helyezése
  - o biztonságos munkavégzés a váltó- illetve egyenáramú berendezésekkel
  - o helyi elektromos biztonsági szabályozás és vezetékezési szabványok
- üzemeltetők és karbantartók, akik az alábbi területeken jártasak:
  - o egyenáramú rendszerek üzemeltetése
  - o biztonságos munkavégzés a váltó- illetve egyenáramú berendezésekkel

## Kapcsolódó információk

- SC100 Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyv\* – IPN 997-00012-63
- SC200 Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyv\* – IPN 997-00012-50
- PowerManagerII Online Segítség
- DCTools Online Segítség
- SiteSure-3G Telepítési és Üzemeltetési Kézikönyv – IPN 997-00012-51

\*Letölthető a [www.powerware.com/DC\\_manuals](http://www.powerware.com/DC_manuals) weboldaltól.

## Az útmutató hibáinak bejelentése

Kérjük, ha bármilyen hibát talál ebben az útmutatóban, jelezze az alábbi email címen:  
[office@bps.hu](mailto:office@bps.hu)

## **További információk és technikai segítség**

Ha további információkra kíváncsi, vagy technikai segítségre van szüksége, lapozza fel a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon.

# Tartalomjegyzék

<b>Az útmutatóról</b> .....	<b>3</b>
Tartalom .....	3
Célközönség .....	3
Kapcsolódó információk.....	3
Az útmutató hibáinak bejelentése.....	3
További információk és technikai segítség.....	4
<b>Tartalomjegyzék</b> .....	<b>5</b>
<b>1. fejezet: Általános jellemzők</b> .....	<b>8</b>
Áttekintés.....	8
Access Power Solutions egyenáramú rendszerek .....	9
Előlnézet .....	9
Hátulnézet.....	10
Access Power egyenirányítók (APR24-3G/APR48-3G) .....	11
Rendszervezőrő .....	11
SC200 típusú rendszervezőrő .....	12
SC100 típusú rendszervezőrő .....	12
Szoftverkompatibilitás .....	13
Input-output board.....	13
Csatlakozások.....	15
Egyéb jellemzők.....	16
Külső kommunikáció .....	16
Alacsony Feszültségű Megszakító opció.....	16
Akkumulátorközépfeszültség-figyelés leírása (csak SC200 esetén) .....	16
<b>2. fejezet: Előkészítés</b> .....	<b>18</b>
Áttekintés.....	18
Figyelmeztetések .....	19
A berendezés átvizsgálása és a kár bejelentése .....	23
<b>3. fejezet: Telepítés</b> .....	<b>24</b>
Áttekintés.....	24
A telepítés lépései.....	25
1. teendő: A váltóáramú forrás és földelés ellenőrzése .....	25
2. teendő: Az APS előkészítése.....	29
3. teendő: A váltóáramú tápkábel csatlakoztatása .....	33
4. teendő: Az APS elhelyezése a rackben .....	37
5. teendő: Az egyenáramú fogyasztó- és akkumulátorkábelek bekötése.....	38
6. teendő: Az akkumulátorok telepítése.....	40
7. teendő: Az akkumulátor hőérzékelőjének felszerelése .....	42
8. teendő: A külső I/O vezetékek bekötése (ha szükséges).....	42

9. teendő: További I/O bekötése (ha szükséges – csak SC200 esetén) .....	45
10. teendő: Csatlakoztatás a váltóáramú forráshoz .....	45
A telepítés befejezése.....	46
<b>4. fejezet: Üzembe helyezés .....</b>	<b>47</b>
Áttekintés.....	47
Üzembe helyezési teendők.....	48
1. teendő: Az egyenirányítók behelyezése.....	48
2. teendő: A bekapcsolás előtti ellenőrző lista.....	50
3. teendő: A váltóáram felkapcsolása.....	51
4. teendő: Az egyenáramú rendszer konfigurálása.....	52
5. teendő: Egyenáram rákapcsolása az akkumulátorra és a fogyasztóra.....	54
Az üzembe helyezés befejezése .....	55
<b>5. fejezet: Rendszervezrlő .....</b>	<b>56</b>
A konfigurációs fájl.....	57
Mentés és visszaállítás .....	57
Az SC200 vagy SC100 indítása.....	58
SC200 .....	58
SC100 .....	59
Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése billentyűzet és képernyő használatával .....	59
A billentyűzet-hozzáférés kezelése .....	60
Riasztásjelzések .....	61
Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése PC vagy laptop használatával .....	61
DCTools használata USB-n keresztül (csak SC200 esetén) .....	62
DCTools használata RS232-n keresztül.....	62
SC200 vagy SC100 azonosító információk .....	64
<b>6. fejezet: Karbantartás.....</b>	<b>66</b>
Áttekintés.....	66
Problémamegoldás .....	67
Rendszerproblémák.....	67
A rendszervezrlő problémái.....	72
Egyenirányító cseréje vagy hozzáadása .....	81
Egyenirányító eltávolítása.....	81
Új egyenirányító behelyezése.....	82
Fogyasztói MCB cseréje vagy hozzáadása.....	83
A rendszervezrlő cseréje .....	84
Az input-output board cseréje.....	87

Akkumulátor-középfeszültség figyelés (string meghibásodása) riasztás (csak SC200 esetén) .....	91
Használt akkumulátorok elhelyezése és újrahasznosítása .....	92
<b>"A" melléklet: Felszerelések és szerszámok .....</b>	<b>93</b>
Biztonsági felszerelés .....	93
Nélkülözhetetlen eszközök .....	93
Ajánlott eszközök .....	93
Alkatrészek .....	94
Szokásos meghúzási nyomatékok .....	95
<b>"B" melléklet: Specifikációk .....</b>	<b>96</b>
<b>"C" melléklet: Vezérlőképernyők.....</b>	<b>99</b>
SC200 menü .....	99
SC100 menü .....	100
<b>"D" melléklet: Kapocskiosztások.....</b>	<b>101</b>
A rendszervezérlő csatlakozóinak kapocskiosztása .....	101
Input-output board (IOBGP-00, -01) csatlakozó kapocskiosztása .	102
<b>"E" melléklet: Túlfeszültségvédelem .....</b>	<b>106</b>
<b>"F" melléklet: A földelés összekötése .....</b>	<b>110</b>
<b>"G" melléklet: Hivatalos üzembe helyezés.....</b>	<b>113</b>
Analóg bemenetek .....	114
Rendszervezérlők .....	117
Rendszerriasztások.....	124
Digitális bemenetek.....	131
Digitális kimenetek (relék).....	132
A hivatalos átadás befejeződött.....	133
<b>Hibabejelentő lap.....</b>	<b>134</b>
<b>Támogatás világszerte.....</b>	<b>137</b>
<b>Tárgymutató.....</b>	<b>138</b>

1. fejezet:  
**Általános jellemzők**

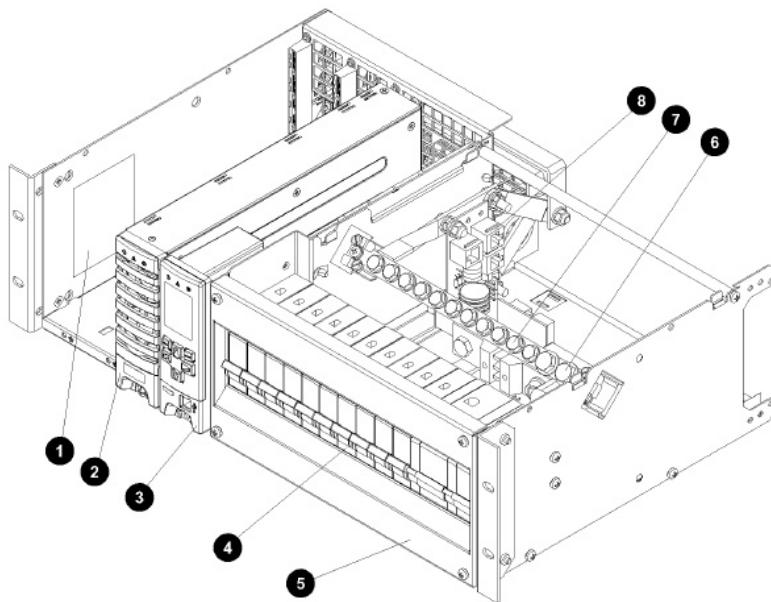
**Áttekintés**

<b>Témakör</b>	<b>Oldal</b>
Access Power Solutions egyenáramú rendszerek	9
Access Power egyenirányítók (APR24-3G/APR48/3G)	11
Rendszervező	11
Input-output board	13
Egyéb jellemzők	16



# Access Power Solutions egyenáramú rendszerek

## Előlnézet

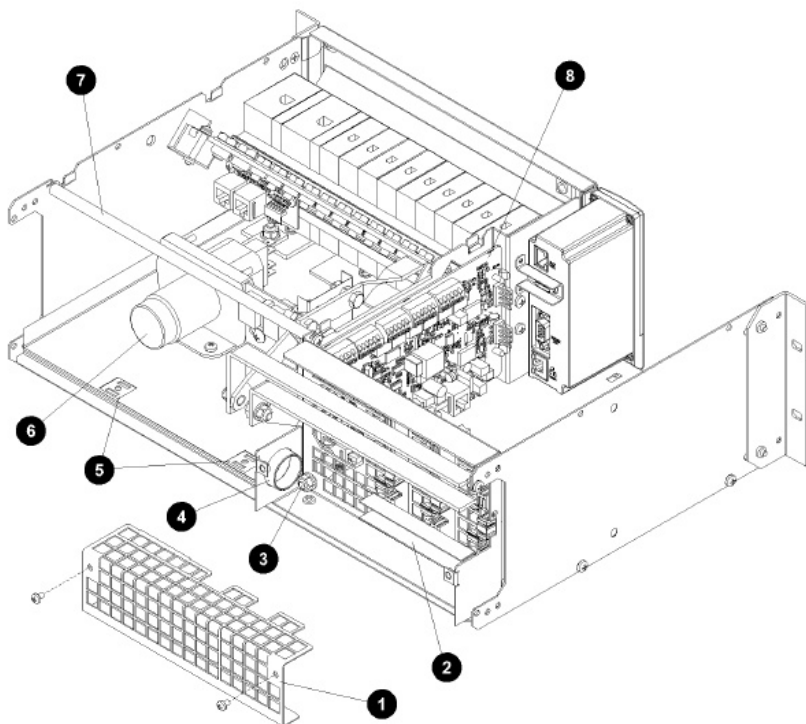


- 1 Váltóáramú teljesítményjelző
- 2 APR-3G szériájú egyenirányító (részletesen lásd a 11. oldalon)
- 3 SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlő (részletesen lásd a 11. oldalon)
- 4 Integrált egyenáramú elosztás akár 10 fogyasztóra és 2 akkumulátor-kismegszakítóra (MCB)
- 5 Egyenáramú elosztóburkolat
- 6 Egyenáramú közös akkumulátor-kapcsok
- 7 Egyenáramú közös fogyasztói kapcsok
- 8 Feszültségellátó modul, csatlakozóval az opcionális SiteSure-3G bemeneti-kimeneti modul számára



Az opcionális fedőlap (IPN: 621-08919-30) nem szerepel az ábrán.

## Hátulnézet



- ❶ Váltóáramú kapocs burkolata
- ❷ Váltóáramú fázis/nulla kapcsok (a csatlakozásokat részletesen lásd a 34. oldalon)
- ❸ Váltóáramú PE vezető csatlakozási pontja (a csatlakozásokat részletesen lásd a 34. oldalon)
- ❹ Váltóáramú kábelfogadó nyílás
- ❺ Kábelfixációs pont
- ❻ Opcionális Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD) (részletesen lásd a 16. oldalon)
- ❼ Fogyasztó és akkumulátor-kábelegyesítő rúd
- ❽ Input-output board (részletesen lásd a 13. oldalon)



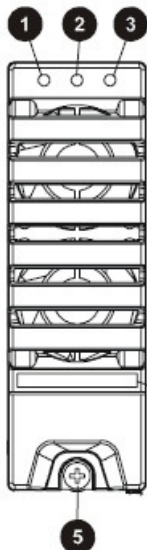
*Előfordulhat, hogy a váltóáramú tápkábeleket előre bekötött állapotban szállítjuk.*

## Access Power egyenirányítók (APR24-3G/APR48-3G)

Az Access Power Solutions széria 24 vagy 48 V-os Access Power egyenirányítóval (APR24-3G/APR48-3G) is felszerelhető. Minden egyenirányító ventilátoros hűtéssel rendelkezik, és működés közben is csatlakoztatható.



További információért lásd a *Specifikációk* részt a 96. oldalon.



- 1 Bekapcsolva LED (zöld)
- 2 Kisebbs riasztás LED (sárga)
- 3 Fontos riasztás LED (piros)
- 4 Gyári szám címke
- 5 Rögzítőcsavar. 1,5 Nm meghúzási nyomatékkal kell megszorítani.



Az egyenirányító riasztásaival kapcsolatban lásd a „*Problémamegoldás*” című részt a 67. oldalon.

## Rendszervezrlő

Az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezrlő irányítási, kommunikációs és riasztási funkciókat lát el.

A rendszervezrlőt előre konfigurált állapotban szállítjuk. Néhány konfigurációs fájl a billentyűzet segítségével módosítható, az USB-hez (SC200 esetén) vagy az RS232 interface-hez (SC100 esetén) csatlakoztatott számítógéppel pedig minden beállítás változtatható.

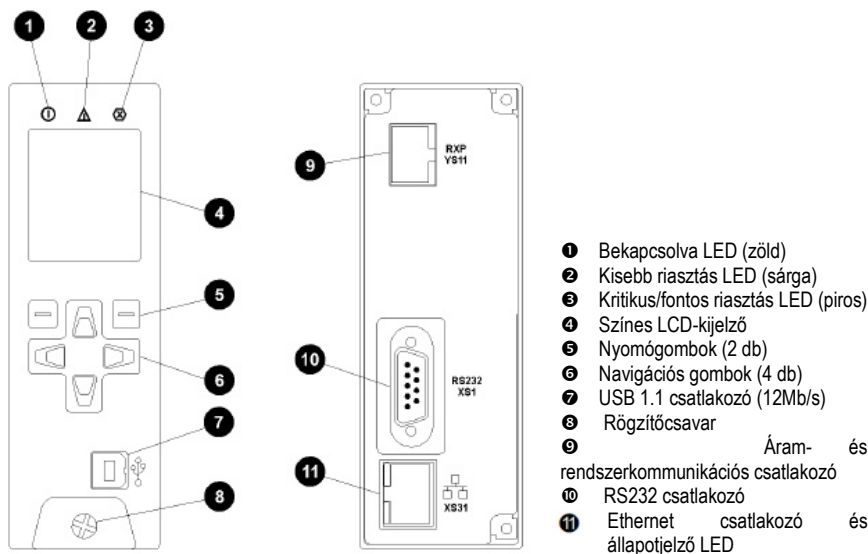
Az üzemeltetéssel kapcsolatos alapvető információkat megtalálja az 56. oldalon, a „Rendszervező” című részben. További részletekért lapozza fel a Rendszervező Üzemeltetési Kézikönyvét (lásd a Kapcsolódó Információk részt a 3. oldalon).

A rendszervező riasztásaival kapcsolatban lásd a „Problémamegoldás” című részt a 67. oldalon.

## SC200 típusú rendszervező

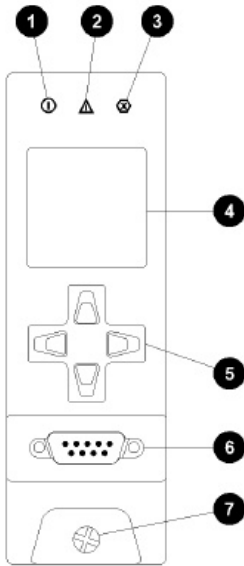
Az SC200 típusú rendszervező a megfigyelési és vezérlési feladatok magas szintű megoldását nyújtja. Kommunikációs lehetőségek széles skáláját kínálja, többek között beépített Ethernet interface-szel, webszerverrel és SNMP agenttel is rendelkezik.

A riasztásokra SNMP agentek, sms üzenetek, a PowerManagerII távoli figyelőszoftver modemem keresztül történő értesítésével vagy relékontaktusok útján figyelmeztet.



## SC100 típusú rendszervező

Az SC100 típusú rendszervező valamennyi megfigyelési és vezérlési funkció ellátására képes. A riasztásokat modem segítségével a PowerManagerII távoli figyelőszoftvernek jelzi, vagy sms üzenetben, illetve relékontaktusok útján tájékoztatja a felhasználót.



- ❶ Bekapcsolva LED (zöld)
- ❷ Kisebbs riasztás LED (sárga)
- ❸ Kritikus/fontos riasztás LED (piros)
- ❹ LCD-kijelző
- ❺ Navigációs gombok (4 db)
- ❻ RS232 D9M csatlakozó
- ❼ Rögzítőcsavar
- ❽ Áram- és rendszerkommunikációs csatlakozó

## Szoftverkompatibilitás

Az SC200 és SC100 típusú rendszervezélő az alábbi szoftverekkel kompatibilis:

- DCTools Konfigurációs Szoftver. A legfrissebb verzió ingyenesen letölthető a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) weboldalról.
- PowerManagerII Távoli Figyelő- és Vezérlőszoftver. További információért forduljon ahhoz a forgalmazóhoz, akitől Eaton egyenáramú termékét vásárolta (lásd a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon).

## Input-output board

Az input-output (I/O) board biztosítja a bemeneti és kimeneti interface-eket és csatlakozásokat az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezélő számára.

Az input-output board érzékelő bemeneteket tartalmaz az egyenáramú ellátás figyelésére és vezérlésére. Lehetővé teszi a valós idejű adatgyűjtést az épület hálózatából vagy más külső eszközökből. Riasztásjelzésre vagy külső eszközök vezérlésére alkalmas relékimenetekkel is rendelkezik.

Az I/O a következő funkciókat látja el:

Szenzorok:

Áram – 3

Sínfeszültség – 1

Hőmérséklet – 2

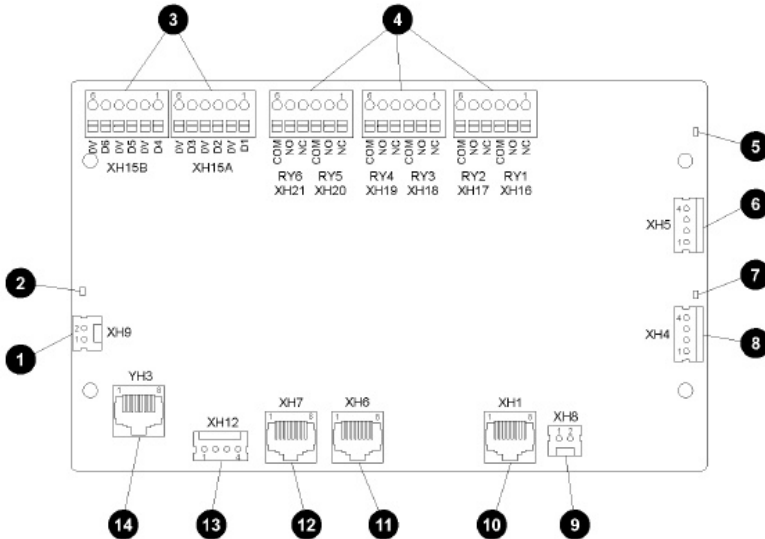
Akkumulátor közép feszültsége – 4 (csak SC200 esetén)

Bemenet/Kimenet:

Digitális bemenetek: 4 db előre beállított és 6 db, felhasználó által konfigurálható rendszerfunkció  
Relékimenetek: 6 db (ezek közül egy On OK riasztásnak is használható)  
LVD kontaktuskimenetek: 2 db



A bemeneti és kimeneti specifikációk részleteit lásd a 96. oldalon. A csatlakozók kapcsoláskiosztását lásd a 101. oldalon.



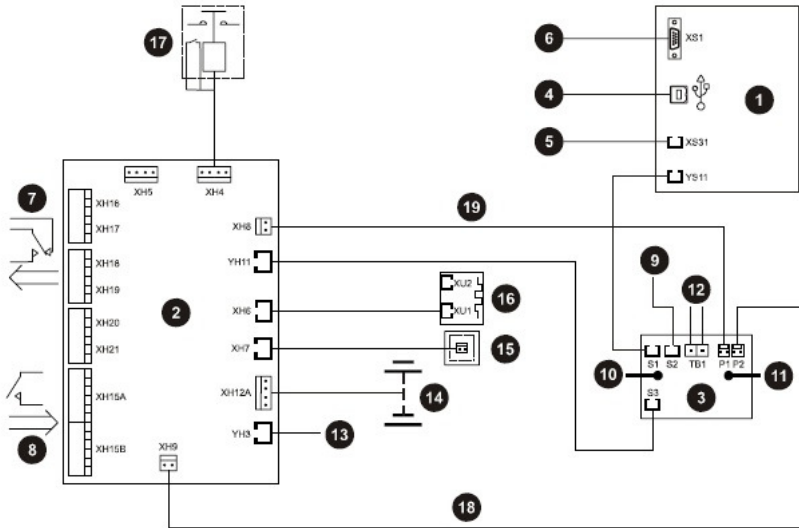
- 1 Sínfeszültség-szenzor bemenete – XH9
- 2 Bekapcsolva/Kommunikáció rendben LED (zöld)
- 3 D1-D6 digitális bemenetek (6 db, felhasználó által beállítható) – XH15A, XH15B
- 4 RY1-RY6 digitális (relé) kimenetek – XH16-XH21
- 5 LVD2 állapotjelző LED (zöld)
- 6 LVD2 kontrollcsatlakozó – XH5
- 7 LVD1 állapotjelző LED (zöld)
- 8 LVD1 kontrollcsatlakozó – XH4
- 9 LVD betápcsatlakozó – XH8
- 10 Áram- és RXP kommunikációs bemenet – YH11
- 11 Áramszenzor-bemenetek (3 db) – XH6
- 12 Hőmérséklet-érzékelő bemenetei (2 db) – XH7
- 13 Akkumulátorközépfeszültség-figyelő szenzorok bemenetei (csak SC200 esetén) – XH12
- 14 Egyenáramú rendszer digitális bemenetei (4 db előre beállított: Fogyasztó biztosítékhibája, Akkumulátor biztosítékhibája, Váltóáramú elosztás hűtésének hibája, Váltóáramú elosztás túlfeszültség-levezetésének hibája) – YH3



Az Input-output board LED-jelzéseit részletesen lásd a „Problémamegoldás” című részben a 67. oldalon.

## Csatlakozások

A következő ábrán láthatóak az SC200 vagy SC100, az Input-output board, az egyenáramú rendszer egyéb elemei, illetve a külső eszközök.



- ❶ SC200 vagy SC100 rendszervezérlő
- ❷ Input-output board
- ❸ Feszültségellátó modul
- ❹ USB kommunikációs egység (csak SC200 esetén)
- ❺ Ethernet kommunikációs egység (csak SC200 esetén)
- ❻ RS232 kommunikációs egység
- ❼ Digitális relékimenetek (6 db) külső eszközökhöz és/vagy riasztásjelző rendszerhez
- ❽ Digitális bemenetek (6 db) külső feszültségmentes kapcsolóktól vagy relékontaktusoktól
- ❾ Csatlakozó további Input-output boardokhoz és/vagy SiteSure-3G I/O modul(ok)hoz (csak SC200 esetén)
- ❿ Csatlakozó az egyenáramú közös sínhez
- ⓫ Csatlakozó az egyenáramú feszültség alatt lévő sínhez
- ⓬ Kommunikációs egység az egyenáramúvezetékekhez
- ⓭ Egyenáramú rendszer digitális bemenetei (Fogyasztó biztosítékhibája, Akkumulátor biztosítékhibája, Váltakozóáramú elosztó hűtésének hibája, Váltakozóáramú elosztó túlfeszültség-levezetésének hibája)
- ⓮ Csatlakozók az akkumulátor középfeszültségéhez (4 db) (csak SC200 esetén)
- ⓯ Csatlakozó a hőmérséklet-érzékelőkhöz
- ⓰ Csatlakozó az áramszenzorokhoz
- ⓱ Opcionális LVD1 kontaktus és segédérinkező
- ⓲ Sínfeszültség-szenzor csatlakozója
- ⓳ I/O áram- és RXP kommunikációs csatlakozója



A csatlakozók kapocsiosztását lásd a 101. oldalon. A bemeneti és kimeneti specifikációk részleteit lásd a 96. oldalon.

## Egyéb jellemzők

### Külső kommunikáció

Az alábbi kommunikációs lehetőségekről bővebb információt találhat a rendszervezérlő kézikönyvében.

<b>Kommunikációs lehetőségek</b>	<b>SC200</b>	<b>SC100</b>
Kommunikáció a DCToolsszal USB-n keresztül	✓	-
Kommunikáció a DCToolsszal vagy a PowerManagerII szoftverrel RS232-n keresztül	✓	✓
Kommunikáció a DCToolsszal vagy a PowerManagerII szoftverrel külső PSTN vagy GSM modemen keresztül (riasztás be- vagy kitárcsázással)	✓	✓
Kommunikáció a DCToolsszal vagy a PowerManagerII szoftverrel Etherneten keresztül	✓	-
Kommunikáció bármilyen webböngésző szoftverrel IP hálózaton keresztül	✓	-
Kommunikáció hálózatkezelő rendszerrel (NMS) SNMP-n keresztül	✓	-
Riasztási- és állapotjelzések GSM rövid szöveges üzenetek (sms) fogadására képes mobiltelefonokra	✓	✓
Kommunikáció riasztáskezelő rendszerrel, feszültségmentes relékontaktusok (vagy IOBGP Input-output board) segítségével	✓	✓

### Alacsony Feszültségű Leválasztó opció

Az Access Power Solutions (APS3-300 széria) termékekhez rendelhető opcionális alacsony feszültségű leválasztó (LVD) is. Ennek elhelyezkedését láthatja a 10. oldalon található ábrán. Az LVD ugyanúgy csatlakoztatható a rendszerbe, mint egy akkumulátormegszakító.

Az üzemeltetési információkról lásd az „Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD)” című részt a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben.

### Akkumulátorközépfeszültség-figyelés leírása (csak SC200 esetén)

Az akkumulátorközépfeszültség-figyelés a belső akkumulátorhibák korai felfedezését költséghatékony módon teszi lehetővé. A rendszer megméri az akkumulátorstring két felének feszültségét, a rendszervezérlő pedig riasztást bocsát ki, ha eltérést észlel.



A feszültségyenlőtlenség egy vagy több cella belső meghibásodását jelenti. További vizsgálattal fellelhető(k) a hibás cella (vagy cellák), így Ön még azelőtt cselekedhet, hogy az akkumulátor egésze felmondaná a szolgálatot.

Az akkumulátorközépfeszültség-figyelés csatlakoztatását lásd a 41. oldalon. A „Problémamegoldás” című részben (67.o.) megtalálja, mit kell tennie *String Fail* (akkumulátor string meghibásodása) riasztás esetén.

A megbízható működést segíti, hogy az akkumulátorközépfeszültség-figyelés csak az akkumulátor csepptöltése esetén, illetve a legutóbbi akkumulátorhasználat, gyorsöltés, kiegyenlítő töltés vagy akkumulátorteszt után bizonyos, beállítható idő eltelte után kapcsol be.

2. fejezet:  
**Előkészítés**

**Áttekintés**

<b>Témakör</b>	<b>Oldal</b>
Figyelmeztetések	19
A berendezés átvizsgálása és a kár bejelentése	23

## Figyelmeztetések

Ebben a részben fontos figyelmeztetések találhatóak. Olvassa el ezeket, mielőtt telepítené vagy üzemeltetné a Powerware Access Power Solutions egyenáramú rendszert!



### **Elektromos biztonság**

- A Powerware Access Power Solutions (APS3-300 széria) egyenáramú rendszereket olyan zárt szekrénybe kell telepíteni, amely megfelel az AS/NZS 60950.1 és EN 60950-1 szabványokban foglalt biztonsági és tűzvédelmi követelményeknek.
- Az egyenáramú rendszer több váltóáramú forrásból is ellátható. Valamennyi váltóáramú forrást le kell választani, mielőtt a berendezés belsejébe nyúlnánk.
- Az egyenáramú rendszer MCB-i nem megszakítók! Az APS egyenáramú rendszert megfelelő váltóáramú betápláló megszakítóval, például kismegszakítóval (MCB) vagy biztosítékokkal kell felszerelni! Ennek a megszakítónak egy- és háromfázisú csatlakozások esetén is szigetelnie kell a fázis- és nullavezetőt is, hacsak a nullavezetőt nem lehet egyértelműen meghatározni.
- Ha olyan helyen kívánja telepíteni az egyenáramú rendszert, ahol a környezet hőmérséklete meghaladhatja az 50 °C-ot, akkor minden bekötéshez V90 kábelt kell használni.
- Az egyenáramú rendszer nem kompatibilis az IT (szigetelt csillagpontú) váltóáramú elosztó-topológiákkal. Kérjen tanácsot a „Támogatás világszerte” című részben található elérhetőségeken!
- A bekötött vezetékek épségét szakképzett villanszerelőnek (vagy hasonló képzettséggel rendelkező szakembernek) kell ellenőriznie, MIELŐTT az egyenáramú rendszer áramot kapna.
- Az egyes lépéseket a jelen útmutatóban leírtak szerinti sorrendben kell végrehajtani.



### **Elhelyezés és környezet**

- Az APS egyenáramú rendszert illetéktelenek számára nem hozzáférhető helyiségben kell telepíteni.

- A körüljárhatóság és a rendszer hűtésének optimális működésének érdekében hagyjon a berendezés körül a 37. oldalon feltüntetett méretű szabad teret.
- Az egyenáramú rendszerben felhalmozódó por megrövidítheti a berendezés élettartamát. Ha a környezet poros, helyezzen szűrőt a helyiségbe áramló levegő útjába. Rendszeresen tisztítsa meg a szűrőket.
- Az egyenáramú rendszer belsejébe sem víz, sem idegen tárgyak nem juthatnak. Ne helyezzen folyadékot tartalmazó tárgyakat a berendezésre vagy annak közelébe.
- A nyitott cellás vagy VRLA ólom-savas akkumulátorok robbanásveszélyes gázokat bocsáthatnak ki, ezért megfelelő szellőzést kell nekik biztosítani.
- A minimális szellőzés kialakításáról kérdezze az akkumulátor gyártóját vagy forgalmazóját.



### **Fordított polaritás**

- Mielőtt csatlakoztatná az akkumulátorokat, vagy zárná az akkumulátor-megszakítót, mindig ellenőrizze, hogy a rendszer megfelelő pólusához kötötte-e be a kábeleket! Az akkumulátorok nem megfelelő polaritással történő csatlakoztatása tönkreteszi az egyenirányítókat és érvényteleníti a garanciát!



### **Életveszélyes áramerősség!**

- Az egyenirányítók és az akkumulátorok életveszélyes áram alatt vannak! Csak az egyenáramú rendszerek üzemeltetésében megfelelően képzett és tapasztalt személyek javíthatják a berendezést!
- Mindig használjon szigetelt markolatú szerszámokat.
- Ne zárja rövidre a feszültség alatt lévő és a közös síneket és kábeleket!



### **Akkumulátorok**

- A Powerware egyenáramú rendszerek szekrényeibe szerelt akkumulátorok műanyag borításának legalább UL 94-V2 gyúlékonysági minősítéssel kell rendelkeznie.
- A nyitott cellás ólom-savas akkumulátorokat speciális akkumulátortérbe kell telepíteni. Ne telepítsen nyitott cellás ólom-savas akkumulátorokat a Powerware egyenáramú rendszer szekrényébe!
- A nyitott cellás és VRLA ólom-savas akkumulátorok robbanásveszélyes gázokat bocsáthatnak ki, ezért megfelelő szellőzést kell nekik biztosítani. A minimális szellőzés kialakításáról kérdezze az akkumulátor gyártóját vagy forgalmazóját.
- Ne viseljen műszálas védőkabátot és overallt. A műszálas anyagok sztatikus elektromos töltéssel rendelkezhetnek, és kisüléskor szikrázhatnak.
- Az akkumulátorok telepítése előtt vegye le a kezéről a gyűrűket, karórákat és egyéb fémékszereket, amelyek esetleg érintkezhetnek az akkumulátor kapcsaival.
- Az akkumulátorok nagy erősségű áramot szolgáltatnak, és áramütést okozhatnak. Ennek a veszélye mindig fennáll, akkor is, ha az akkumulátorok nincsenek csatlakoztatva. Ne hozzon létre rövidzárlatot az ellentétes pólusok között!
- Mindig szigetelt markolatú szerszámokat használjon!
- Ne helyezzen szerszámokat, kábeleket és fémtárgyakat (például összekötő síneket) az akkumulátorok tetejére!
- Ne ejtsen szerszámokat, kábeleket és fémtárgyakat a cellák közti csatlakozásokra vagy az ellentétes pólusok közé!
- Csak akkor kössön be kábeleket és összekötő síneket, ha meggyőződött róla, hogy azok nem hoznak létre rövidzárlatot!
- Mindig az akkumulátor gyártójának ajánlásainak megfelelően szorítsa meg az akkumulátor csavarjait! Ennek elmulasztása az akkumulátorteljesítmény ingadozásához, az akkumulátor esetleges károsodásához és/vagy személyi sérüléshez vezethet.
- Az akkumulátor nem megfelelő típusal való helyettesítése áramütést okozhat.
- A használt akkumulátorokat kezelje a 92. oldalon leírtaknak megfelelően.



### **Egyenirányítók**

- Csak tiszta és pormentes környezetben üzemeltesse az egyenirányítókat!

- Az áramütés veszélyének csökkentése és a rendszerhűtés optimális működése érdekében mindig takarja le a nem használt egyenirányító-helyeket fedőlappal!

- Az áramütés elkerülése érdekében ne nyúljon az egyenirányítók szekrényének belsejébe!
- Az egyenirányító külső burkolatának hőmérséklete, különösen hosszas működés után, meghaladhatja a 100 °C-ot. Mindig vegyen fel védőkesztyűt, mielőtt kivenné az egyenirányítót a szekrényből!
- Ne kísérelje meg szétszerelni a hibás egyenirányítót! Küldje vissza (eredeti csomagolásában), mellékelve a kitöltött Hibabejelentőt (lásd o.).
- Győződjön meg arról, hogy a hibaáram-relé (RCD) névleges érzékenysége megfelel az egyenirányítók maximális földszivárgásának (a pontos értékeket lásd a „Specifikációk” című részben a 96. oldalon).



### **Egyenáramú elosztók**

- Az egyenáramú rendszer egyenáramú közös sínje önállóan is földelhető. Ha létre kívánja hozni ezt a csatlakozást, győződjön meg róla, hogy rendszere megfelel az alábbi követelményeknek:

- o A berendezés, illetve az egyenáramú rendszer ugyanazon a helyen található;
  - o Az egyenáramú közös vezető és a földelektróda-vezető csatlakozási pontja közötti kapcsolatba nem szabad sem kapcsolókat, sem megszakítókat telepíteni. Lásd a „Kimenet földelése” című részt a 29. oldalon.
- A csatlakozások kiépítésekor kövesse a helyi és nemzeti szabványokat.
  - A jelen útmutatóban vagy a gyártó címkéjén szereplő meghúzási nyomatékkal szorítsa meg valamennyi elektromos csatlakozót.



### **Javítás**

- Az egyenáramú rendszer életveszélyes feszültség és igen erős áram alatt van. Megfelelő képzettség hiányában ne próbálja szétszerelni vagy megjavítani a készüléket!



### EMC megfelelés

- Ez a Powerware termék (a továbbiakban: berendezés) a tesztek alapján megfelel a B osztályú digitális eszközökre vonatkozó szabványnak, amelyet a Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC) szabályzatának 15. részében fektetett le. A szabványnak való megfelelés azt jelenti, hogy a termék rendelkezik lakókörnyezetben való telepítés esetére megfelelő védelemmel.

- A berendezés rádiófrekvenciás energiát hoz létre, használ fel és sugározhat. Ha nem a jelen telepítési útmutatónak megfelelően telepítik és üzemeltetik, a berendezés a rádióhullámú kommunikációs eszközökre káros interferenciát gerjeszthet. A gyártó nem vállal garanciát az egyedi telepítési környezet interferencia mentességére.
- Ha a berendezés a rádió- vagy televízióvételt zavaró interferenciát hoz létre (erről a berendezés ki- majd újra bekapcsolásával bizonyosodhat meg), ajánlott az alábbi módon megpróbálkozni az interferencia megszüntetésével:
  - o Fordítsa el vagy helyezze át a vevőantennát.
  - o Helyezze egymástól távolabb a berendezést és az antennát.
  - o Csatlakoztassa a berendezést másik aljzathoz vagy áramkörhöz, mint ahová az antennát csatlakoztatta.
  - o Kérjen segítséget a forgalmazótól vagy egy tapasztalt rádió/TV szerelőtől.
- Az Eaton Corporation által nem jóváhagyott módosítások érvényteleníthetik az FCC szabvány szerinti üzemeltetési engedélyt.

## A berendezés átvizsgálása és a kár bejelentése

Csomagolja ki a berendezést, és győződjön meg arról, hogy a szállítás alatt nem következett be sérülés.

Minden sérülést azonnal jelentsen be a 134. oldalon található Hibabejelentő segítségével.



*Tartsa meg az eredeti csomagolást és bármely, cserére vagy javításra szoruló alkatrészt abban küldjön vissza.*

### 3. fejezet: **Telepítés**

#### **Áttekintés**

<b>Témakör</b>	<b>Oldal</b>
A telepítés lépései	25
1. teendő: A váltóáramú forrás és földelés ellenőrzése	25
2. teendő: Az APS előkészítése	29
3. teendő: A váltóáramú tápkábelek bekötése	33
4. teendő: Az APS elhelyezése a rackben	37
5. teendő: A fogyasztó és az akkumulátor kábeleinek bekötése	38
6. teendő: Az akkumulátorok telepítése	40
7. teendő: Az akkumulátor hőérzékelőjének felszerelése	42
8. teendő: A külső I/O vezetékek bekötése (ha szükséges)	42
9. teendő: További I/O bekötése (ha szükséges – csak SC200 esetén)	45
10. teendő: Csatlakoztatás a váltóáramú forráshoz	45
A telepítés befejezése	46



## A telepítés lépései

A telepítés megkezdése előtt olvassa el az alábbi részeket az útmutatóból:

- Szükséges felszerelés és szerszámok ( .o.)
- Figyelmeztetések ( .o.)
- A berendezés átvizsgálása és a kár bejelentése ( .o.)

A telepítési teendőket az alábbi sorrendben hajtsa végre:

Sorszám	Teendő	Oldalszám
1	A váltóáramú forrás és földelés ellenőrzése	
2	Az APS előkészítése	
3	A váltóáramú tápkábelek bekötése	
4	Az APS elhelyezése a rackben	
5	Az egyenáramú fogyasztó- és akkumulátorkábelek bekötése	
6	Az akkumulátorok telepítése	
7	Az akkumulátor hőérzékelőjének felszerelése	
8	A külső I/O vezetékek bekötése (ha szükséges)	
9	További I/O bekötése (ha szükséges – csak SC200 esetén)	
10	Csatlakoztatás a váltóáramú forráshoz	

A külső kommunikációs kapcsolatok telepítését lásd a „Kommunikációs lehetőségek” című részt.

### 1. teendő: A váltóáramú forrás és földelés ellenőrzése

Fontos, hogy az Access Power Solutions egyenáramú rendszer váltóáramú forrása megfelelő szintű védelemmel rendelkezzen.

#### 1. lépés: Ellenőrizze a telepítési helyszín feszültségugrás elleni védelmét.

1. Győződjön meg róla, hogy a kiválasztott helyszínen rendelkezik az IEC 61643-12 szabványnak megfelelő feszültségugrás elleni védelmi tervvel.



További információért lásd a „Feszültségugrás elleni védelem” című részt a 106. oldalon.

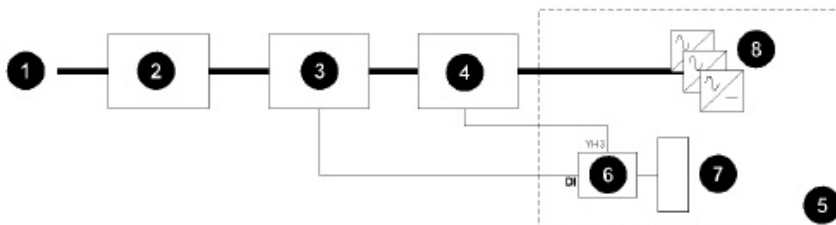
2. Ha szükséges, telepítsen megfelelő feszültségugrás elleni védelmet.

## 2. lépés: Ellenőrizze a telepítési helyszín váltóáramú túlfeszültség elleni védelmét.

1. Ellenőrizze, hogy a váltóáramú feszültség várhatóan túllépheti-e a 275 V-ot (fázis-nulla).
2. Ha igen, erősen ajánlott a külső túlfeszültség-védelmi egység (HVPU) telepítése. Ez a berendezés túl magas feszültség esetén automatikusan leválasztja a váltóáramú forrást, majd normál feszültségen visszakapcsolja azt.
3. Az alábbi ábrán látható módon telepítse a HVPU-t.
4. Kösse be a *High VAC* (váltóáramú túlfeszültség) riasztás kimenetét az Input-output board valamelyik digitális bemenetére (ennek elhelyezkedését lásd a 14. oldalon található ábrán).



*A High VAC hibajel-vezetőt feszültségmentes relékontaktussal el kell szigetelni a váltóáramú forrástól.*



- 1 Váltóáramú forrás
- 2 Elsődleges túlfeszültség-védelmi eszközök
- 3 Túlfeszültség-védelmi egység riasztáskimenettel
- 4 Másodlagos túlfeszültség-védelmi eszközök (MOV)
- 5 Egyenáramú rendszer
- 6 Input-output board
- 7 SC200 vagy SC100 rendszervezérlő
- 8 Egyenirányítók

## 3. lépés: Ellenőrizze a váltóáramú forrás, a megszakító és az RCD típusát.

1. Ellenőrizze a váltóáramú forrás típusát. Az APS számára csak a 3. teendőnél (o.) felsorolt típusok megfelelőek.



*Csak akkor kössön be két vagy három fázisú (fázis-fázis) váltóáramú forrást, ha az a földhöz viszonyított, vagy ha olyan védelmi rendszert telepített,*

*amely megakadályozza, hogy a fázis-föld feszültség meghaladja az egyenirányító névleges feszültségét!*

2. Gondoskodjon arról, hogy az APS megfelelő váltóáramú megszakítóhoz legyen csatlakoztatva (például kismegszakító(k) (MCB) vagy biztosítékok).

3. Győződjön meg arról, hogy az egy- illetve háromfázisú csatlakozásokban, ha a nullavezető nem egyértelműen meghatározható, a megszakító mind a fázis-, mind pedig a nullavezetőket szigeteli.

4. Győződjön meg arról, hogy az APS bemeneténél található hibaáram-relék (RCD) az egyenirányítók maximális földszivárgásához vannak méretezve. Ha szükséges, telepítsen magasabb névleges érzékenységű RCD-(ke)t.



*Az Access Power egyenirányítók maximális földszivárgását a „Specifikációk” című részben (.o.) találja meg.*

#### **4. lépés: Ellenőrizze a váltóáram szelektivitását.**

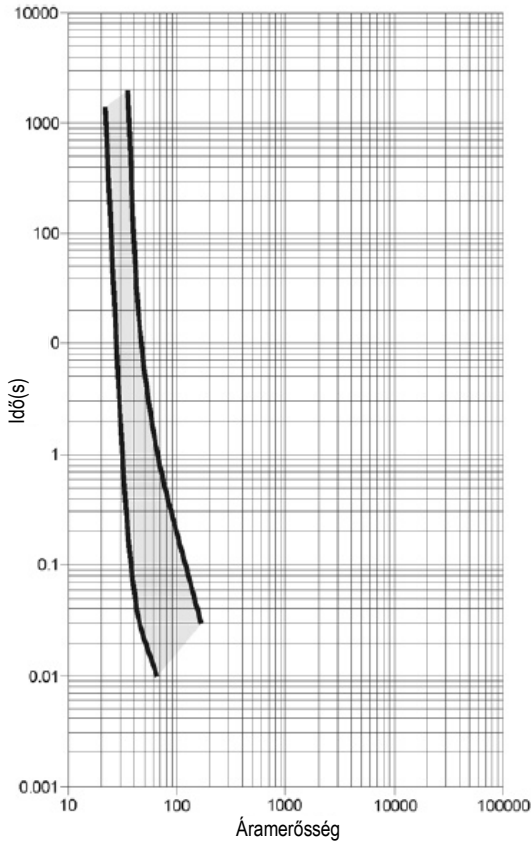
Minden egyenirányító két belső gyorsreagálású biztosítóval rendelkezik. Bizonyos belső hibák esetén ezek a biztosítékok kiolvadnak.

Ha a biztosítékok és bármely tápoldali váltóáramú bemeneti megszakító között nem elégséges a szelektivitás, a tápoldali váltóáramú bemeneti megszakító már azelőtt működésbe lép, hogy az egyenirányító biztosító kiolvadna. Ez valamennyi egyenirányító váltóáramú ellátását megszünteti.

1. Vesse össze valamennyi, az APS bemeneténél található váltóáramú bemeneti megszakító idő/áram kioldási karakterisztikáját az egyenirányító biztosítékainak az alábbi ábrán látható görbéjével.



*A kioldási karakterisztikákról kérjen információt a gyártótól!*



Az APR-3G belső biztosítékok (IEC 60127-2) idő/áram görbéje (minimum és maximum)

Forrás: Schurter SP 5x20 egyszerűsített adatlap

2. Ha a tápoldali váltóáramú bemeneti megszakítók idő/áram kioldási karakterisztikája az egyenirányító biztosítékainak görbétől jobbra található, nincs további teendő.

3. Ha valamelyik tápoldali váltóáramú bemeneti megszakító görbéje metszi az egyenirányító biztosítékainak görbét, lehetséges, hogy a szelektivitás nem megfelelő.

Ha szükséges, cserélje ki a tápoldali váltóáramú bemeneti megszakítót, hogy megfelelő legyen a szelektivitás, vagy kérjen tanácsot a Powerware egyenáramú termék forgalmazójától (lásd a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon).

## 5. lépés: ellenőrizze a telepítési helyszín földelését.

Győződjön meg arról, hogy valamennyi földvezeték csillagszerűen, egy pontban összefut, így nem keletkezhetnek olyan „földhurkok”, amelyekben a feszültségugrások túlfeszültséget okozhatnak.



*További információért lásd a „Túlfeszültség-védelem” című részt a 106. oldalon.*

## Az első teendő vége

## 2. teendő: Az APS előkészítése

### 1. lépés: Szerelje be a rendszervezélőt (ha szükséges).



*Ha a rendszervezélő már beszerelt állapotban érkezett Önhöz, ugorja át ezt a lépést.*

1. Csatlakoztassa az APS táp- és kommunikációs kábelét a rendszervezélő hátlapján található YS11 jelű RJ45 (RXP) foglalatba.

2. Helyezze a rendszervezélőt az APS-be, majd szorítsa meg a rögzítőcsavart.



*A rendszervezélő elhelyezkedését lásd a 9. oldalon található ábrán.*

### 2. lépés: Ellenőrizze a polaritást.

Az APS-t pozitív vagy negatív pólusát is földelheti.

1. Ha a fedőlap a helyén van, vegye azt le.

2. Ellenőrizze a polaritást jelző címkét a közös síne(ke)n.



*Ha a közös síne(ken) + jel látható, a pozitív, ha pedig – jelet lát, a negatív pólus a földelt..*

3. Ha az APS polaritása megegyezik a már telepített berendezésekével, nincs további teendő.

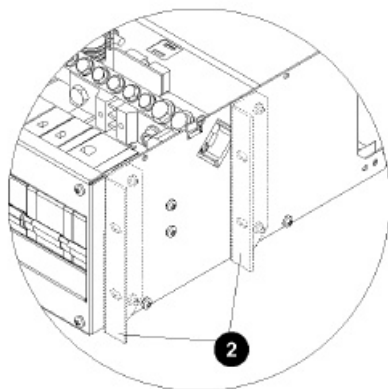
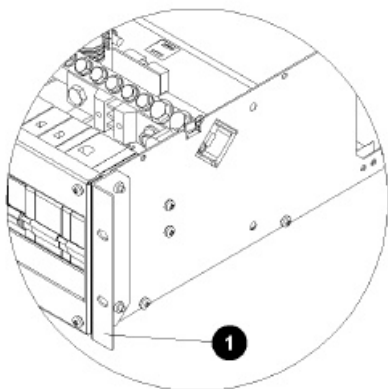
4. Ha az APS polaritása nem egyezik meg az ellátni kívánt berendezésekével, kérjen tanácsot a Powerware egyenáramú termék forgalmazójától (lásd a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon).

### 3. lépés: Ellenőrizze a szerelőfülek helyzetét.

Az APS-eket előre felszerelik 19" méretű rackhez való szerelőfülekkel, a következő ábrán látható módon. Ha szükséges, a szerelőfülek áthelyezhetőek, így a rendszer effektív mélysége csökkenthető.

 23" szélességű rackbe szerelhető szerelőfülek is rendelhetőek.


1. Ha a fedőlap a helyén van, vegye azt le.
2. Távolítsa el a sínenként két csavart.
3. Helyezze át a kívánt helyre a síneket, majd szorítsa meg a csavarokat.



- 1 Szerelőfül rackbe szereléshez (19" és 23" méretű rackhez)
- 2 A szerelőfül további lehetséges elhelyezése

### 4. lépés: Telepítse a fogyasztó megszakítóit (ha szükséges)

Ha a fogyasztó megszakítói már telepítve vannak, ugorja át ezt a lépést.

 Az MCB-k névleges kapcsolási terhelhetőségének 80%-át kell figyelembe venni.

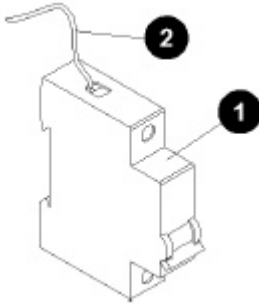
1. Távolítsa el az egyenáramú elosztó előlapját és fedőlapját (ha az a helyén van).

2. Illessze a fogyasztó MCB-it a fogyasztói fogazott sínre (kezdje a jobb oldalon), és pattintsa őket a DIN sínre. Szorítsa meg az alsó MCB-kapcsokat.

3. Vágja a megfelelő hosszúságra a fogyasztó biztosítékainak hibajelző vezetékét úgy, hogy az az APS-en található biztosítékhiba-riasztópaneltől az MCB-kig érjen.



*A fogyasztó minden MCB-jéhez egy biztosítóhiba-jelzővezeték tartozik. Ezek a vezetékek vékonyabbak az akkumulátor biztosítékainak hibajelző vezetékéinél.*



4. Kösse be a vezetékeket az MCB-k felső kapcsaihoz, és szorítsa meg a kapcsokat úgy, hogy a helyén tartsák a vezetéket.

5. A nem használt megszakítóhelyeket fedje le MCB-takarólappal.

6. Állítsa valamennyi MCB-t OFF állásba.

❶ A fogyasztó MCB-je

❷ A fogyasztó biztosítékának hibajelző vezetéke a biztosíték-hibajelző riasztópaneltől

## 5. lépés: Telepítse az akkumulátor-megszakítókat (ha szükséges).

Ha az akkumulátor-megszakítók már telepítve vannak, ugorja át ezt a lépést.



*Az MCB-k névleges kapcsolási terhelhetőségének 80%-át kell figyelembe venni.*

1. Helyezze oldalukkal egymás mellé az akkumulátorok MCB-ít (lásd a következő ábrán).

2. Az akkumulátor biztosító-hibaérzékelő hurokvezetékével kösse sorba a segédérintkezőket.



*Azokat a kapcsokat kösse be, amelyek az MCB ON állásakor zárnak.*

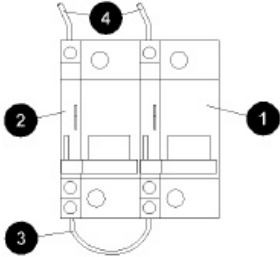
3. Illessze az MCB-eket az akkumulátor fogazott sínre (kezdje a jobb oldalon), és pattintsa őket a DIN sínre.

4. Szorítsa meg az alsó MCB-kapcsokat.

5. Kösse be az akkumulátor biztosítékhiba-jelző vezetékait az MCB segédérintkezőihez (lásd a következő ábrát). Szorítsa meg a kapcsokat.

6. A nem használt megszakítóhelyeket fedje le MCB-takarólappal.

7. Állítsa valamennyi MCB-t OFF állásba.



- ❶ Az akkumulátor MCB-i (előinézet)
- ❷ Segédérintkezők
- ❸ Biztosítékhiba-jelző hurokvezeték
- ❹ Az akkumulátor biztosítékainak hibajelző vezetékai

**6. lépés: Ellenőrizze, hogy az APS váltó-és egyenáramú földelése össze van-e kötve.**

A váltó-és egyenáramú földelés egymáshoz képest két állapotban lehet: összekötve vagy elválasztva.

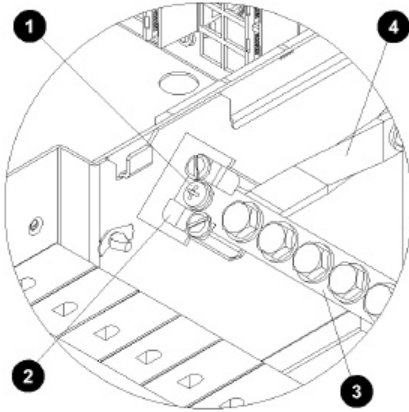
1. Ellenőrizze, hogy az APS váltó-és egyenáramú földelése össze van-e kötve.

- Ha a fedőlap a helyén van, vegye azt le.
- Ha (az egyenáramú közös sín egyik végén található) a váltó-és egyenáram földjét összekötő csavar látható (lásd a következő ábrán), a váltó- és az egyenáram földelése össze van kötve. Ez a javasolt, gyári beállításnak megfelelő elrendezés.
- Ha a csavar nem látható, a váltó- és egyenáram földje elválasztott állapotban van.

2. Ha a váltó-és az egyenáram földelésének elrendezése megfelelő, nincs további teendő.

3. Ha a váltó-és az egyenáram földelésének elrendezése nem megfelelő, kövesse a „Földelés összekötése” című részben ( . o.) leírt lépéseket.





- ❶ Váltóáram-egyenáram földelés-összekötő csavar
- ❷ Távtartó
- ❸ Egyenáramú közös sín
- ❹ Közös sín

## A második teendő vége

### 3. teendő: A váltóáramú tápkábel csatlakoztatása

Ha az APS már beszerelt váltóáramú tápkábelrel vagy tápkábelekkel érkezik, ugorja át ezt a teendőt.



Ha az APS egyenáramú rendszert olyan környezetben kívánja telepíteni, ahol a hőmérséklet meghaladhatja az 50 °C-ot, a váltóáramú vezetékezéshez V90 jelzésű kábelt használjon!

#### 1. lépés: Ellenőrizze az APS ac adatcímkéjét.

Az ac adatcímke elhelyezkedését lásd a 9. oldalon.

#### 2. lépés: Távolítsa el a burkolatokat.

1. Távolítsa el a váltóáramú kapocs burkolatát (lásd a 10. oldalon található ábrát).
2. Ha telepített váltóáramú MCB-(ke)t, távolítsa el az elosztó előlapját és az MCB fedőlapját (ha az a helyén van).

### 3. lépés: Ellenőrizze a váltóáramú kapcsok csatlakozásait.

Győződjön meg arról, hogy az APS váltóáramú kapcsait a váltóáramú forrásnak megfelelő módon csatlakoztatta.

Az Access Power Solutions egyenáramú rendszert csak az alábbi típusú forrásokhoz lehet csatlakoztatni:

Váltóáramú forrás	(Névleges) feszültség*	Váltóáramú MCB (ha van)
Egy fázis, nulla és PE	220-240V fázis-nulla	Egysarkú
Három fázis, nulla és PE	220-240V fázis-nulla	Háromsarkú



\*A váltóáramú feszültségtartományt lásd a „Specifikációk” című részben, a 96. oldalon.

### 4. lépés: Készítse elő a váltóáramú tápkábelt.

1. Válasszon a váltóáramú forrásnak, a maximális áramerősségnek (lásd a „Specifikációk” című részben, a 96. oldalon) és a helyi vezetékezési szabványoknak megfelelő váltóáramú tápkábelt.

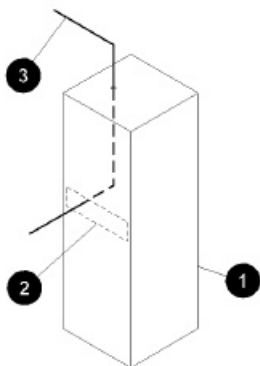
2. Vezesse a váltóáramú tápkábelt a váltóáramú ellátási ponttól a rackig, majd a rack előlapján keresztül az APS-ig.

**Ebben az állapotban még ne kösse be a kábelt a váltóáramú ellátási pontba!**

3. Az APS felőli végén vágja a vezetékeket a kapcsok (és az esetlegesen telepített MCB(k)) helyzetének megfelelő hosszúságúra.



A földvezetékét mindig hagyja 30-50 mm-rel hosszabbra, mint a leghosszabb fázis-vagy nullavezetékét.



- ❶ Rack-szekrény
- ❷ Az APS tervezett helye
- ❸ Váltóáramú kábel az ellátási ponttól (szükség szerint vezethető a rack tetején vagy alján át is)

**5. lépés: Csatlakoztassa a földvezetékét az APS-be.**

1. Helyezze az APS-t a rack elé.
2. Csatlakoztassa a földvezetékét M6 méretű sajtolható kábelsaruval.



*A kábelsaru sajtolóhüvelyének valamennyi vezetékszálát magában kell foglalnia.*

3. Kösse be a földvezetékét a váltóáramú kapcsok mellett található föld csatlakozási pontjába (lásd a 10. oldalon található ábrát).

**6. lépés: Csatlakoztassa a fázis- és (ha használatban van) nullavezető(ke)t az APS oldalán.**

1. Ha telepített váltóáramú MCB-(ke)t. csatlakoztassa a fázisvezető(ke)t az MCB-(k)hez.



*Győződjön meg arról, hogy a szigetelő lap elfedi az MCB kapcsoka)t.*

2. Ha nem telepített váltóáramú MCB-t, csatlakoztassa a fázisvezető(ke)t M4 méretű kábelsaru(kk)al, majd kösse be azokat a következő ábrán látható módon a váltóáramú forrásnak megfelelő váltóáramú kapcsokba.

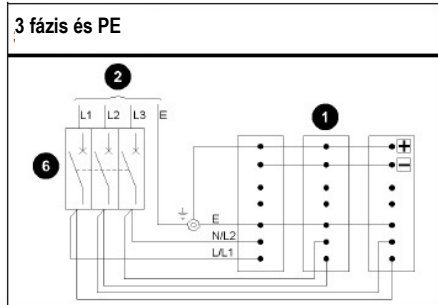
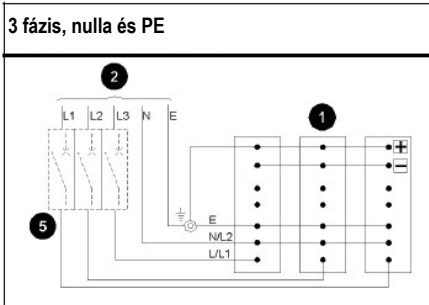
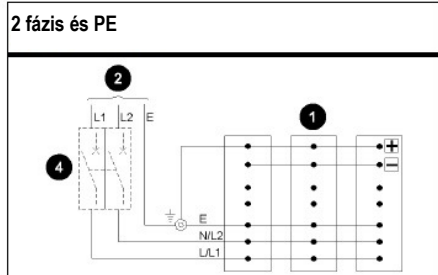
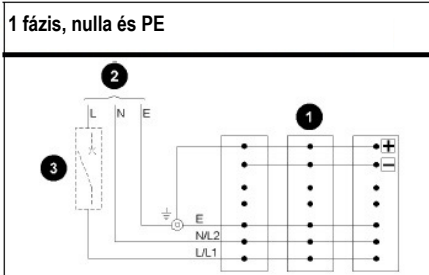


*A kábelsaruk sajtolóhüvelyének valamennyi vezetékszálát magukban kell foglalniuk.*

3. Ha van nullavezető, csatlakoztassa M4 méretű kábelsarúval, majd kösse be a következő ábrán látható módon a váltóáramú forrásnak megfelelő váltóáramú kapcsokba.



A kábelsaruk sajtólőhüvelyének valamennyi vezetékszálát magukban kell foglalnia.



- ❶ Egyenirányító-modulok
- ❷ Váltóáramú forrás
- ❸ Opcionális egypólusú váltóáramú MCB
- ❹ Opcionális kétpólusú (kapcsolt) váltóáramú MCB
- ❺ Opcionális hárompólusú váltóáramú MCB
- ❻ Hárompólusú (kapcsolt) váltóáramú MCB

Az ábrán pozitív földpólusú rendszer látható.

**7. lépés: Ellenőrizze a csatlakozásokat, rögzítse a kábeleket és tesztelje a szigetelést.**

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő, és kellően szoros.
2. Rögzítse a kábeleket rögzítőkkal, hogy a kapcsok ne feszüljenek meg.



A kábelrögzítők helyét lásd a 10. oldalon látható ábrán.

3. Helyezze vissza a váltóáramú kapocs burkolatát.



Ellenőrizze, hogy valamennyi, a váltóáramú kapocsba érkező vezeték a váltóáramú kábelfogadó nyíláson át lép be.

4. Tesztelje a vezetékek szigetelésének ellenállását a helyi váltóáramú vezetékvezési szabványoknak megfelelően.

### A harmadik teendő vége

## 4. teendő: Az APS elhelyezése a rackben

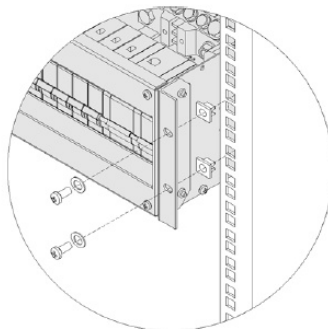
### 1. lépés: Ellenőrizze a szabad teret.

Az APS-ek körül az alábbiak szerint kell szabad teret biztosítani:

- Szabad tér az APS előtt – 600 mm, a hozzáférhetőség és az akadálytalan levegő-beáramlás érdekében.
- Szabad tér az APS mögött – 50 mm a rack hátuljától, egyéb berendezésektől és kábelektől számítva, az optimális rendszerhűtéshez elengedhetetlen levegő-kiáramlás biztosítására.
- Szabad tér az APS fölött – minimum 1U (44,45 mm) a rackbe szerelt egyéb berendezésektől számítva. A kábelvégződések könnyebb hozzáférhetősége miatt ajánlott betartani.

### 2. lépés: A négyszögletes anyák felszerelése

Szerelje fel a négyszögletes anyákat úgy, hogy azok illeszkedjenek az APS-rack szerelőfülén található csavarhelyekhez.



### 3. lépés: Helyezze el az APS-t.

1. Óvatosan tolja be a váltóáramú tápkábelt vagy hálózati kábel(eke)t a rackbe.
2. Emelje az APS-t a helyére.



*Megfelelő mechanikai eszközzel támassza alá az APS-t, vagy kérjen segítséget az emeléshez!*

3. Rögzítse az APS-t négy rack-rögzítőcsavarral. Szorítsa meg a csavarokat.

### A negyedik teendő vége.

## 5. teendő: Az egyenáramú fogyasztó- és akkumulátorkábelek bekötése



Ha az APS egyenáramú rendszert olyan környezetben kívánja telepíteni, ahol a hőmérséklet meghaladhatja az 50 °C-ot, az egyenáramú fogyasztó és akkumulátor vezetékéhez V90 jelzésű kábelt használjon!

### 1. lépés: Távolítsa el a burkolatokat.

1. Távolítsa el az elosztó előlapját.
2. Távolítsa el a fedőlapot (ha az a helyén van).

### 2. lépés: Kösse be az akkumulátorkábeleket.



- MIELŐTT csatlakoztatná az akkumulátorokat, vagy zárná az akkumulátor-megszakítót, mindig ellenőrizze, hogy a rendszer megfelelő pólusához kötötte-e be a kábeleket!
- Az akkumulátorok nem megfelelő polaritással történő bekötése a rendszerbe érvényteleníti a garanciát!

1. Válasszon a maximális akkumulátor-áramnak és feszültségésnek megfelelő akkumulátorkábelt!

2. Vezesse az akkumulátorkábeleket az APS-hez.



*Ha az opcionális fedőlap a helyén van, a kábelegyesítő rúd alatt vezesse a kábeleket.*

3. Csatlakoztassa az akkumulátor közös kábel(eke)t M8 méretű kábelsaruval.

4. Kösse be az akkumulátor közös kábel(eke)t az akkumulátor csatlakozási pontján található közös sínre. A szokásos meghúzási nyomatékknak (lásd a 95. oldalon) megfelelően szorítsa meg!

5. Csatlakoztassa az akkumulátor élő kábeleit az akkumulátor MCB-(k)nél. Szorítsa meg a kapcsokat.



*Az MCB-k névleges kapcsolási terhelhetőségének 80%-át kell figyelembe venni.*

6. Állítsa valamennyi MCB-t OFF állásba.

### **3. lépés: Kösse be a fogyasztó kábeleit.**

1. Válasszon az egyenáramú fogyasztó maximális áramának és feszültségésésének megfelelő akkumulátorkábelt!

2. Vezesse a fogyasztó kábeleit az APS-hez.



*Ha az opcionális fedőlap a helyén van, a kábelegyesítő rúd alatt vezesse a kábeleket.*

3. Csatlakoztassa az akkumulátor közös kábel(eke)t M6 méretű kábelsaruval.

4. Kösse be az akkumulátor közös kábel(eke)t az akkumulátor csatlakozási pontján található közös sínre. A szokásos meghúzási nyomatékknak (lásd a 95. oldalon) megfelelően szorítsa meg!

5. Csatlakoztassa a fogyasztó élő kábeleit a fogyasztó MCB-(i)hez.



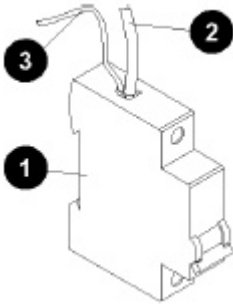
*Az MCB-k névleges kapcsolási terhelhetőségének 80%-át kell figyelembe venni.*



*Győződjön meg arról, hogy a biztosítékhiba-jelző vezetékeket a következő ábrán látható módon, megfelelően csatlakoztatta.*

6. Szorítsa meg az MCB-kapcsokat.

7. Állítsa valamennyi MCB-t OFF állásba.



- ❶ A fogyasztó MCB-je
- ❷ A fogyasztó élő kábele
- ❸ Biztosítékhiba-jelző vezeték (a biztosítékhiba-jelző riasztáspanelhez bekötve)

**4. lépés: Ellenőrizze a csatlakozásokat, rögzítse a kábeleket és tesztelje a szigetelést.**

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő, és kellően szoros.
2. Rögzítse a kábeleket rögzítőkkal, hogy a kapcsok ne feszüljenek meg.
3. Tesztelje a vezetékek szigetelésének ellenállását.

**Az ötödik teendő vége.**

## **6. teendő: Az akkumulátorok telepítése**



- MIELŐTT csatlakoztatná az akkumulátorokat, vagy zárná az akkumulátor-megszakítót, mindig ellenőrizze, hogy a rendszer megfelelő pólusához kötötte-e be a kábeleket!
- Az akkumulátorok nem megfelelő polaritással történő bekötése a rendszerbe érvényteleníti a garanciát!

### **A telepítés folyamata**

**1. lépés: Telepítse az akkumulátorokat.**

Kövesse az akkumulátor forgalmazójának/gyártójának telepítési utasításait.



**2. lépés: Kösse be a középfeszültség-figyelő szenzorok vezetékét (csak SC200 típus esetén).**



A középfeszültség-figyelő szenzorok vezetékének az akkumulátor-sorkapcsokhoz közeli rövidzárlat-védelemmel kell rendelkezniük. Használja az Eaton akkumulátor-középfeszültség figyelő készleteit (lásd az „Alkatrészek” című részt a 94. oldalon), vagy ezzel egyenértékű terméket.

1. Valamennyi akkumulátor string középső összekötőjébe kösse be egy középfeszültség-figyelő szenzor vezetékét (lásd a következő ábrát).



A vezetékét kösse az 1-es jelű XH12A kapocstól az 1. stringhez, és így tovább.

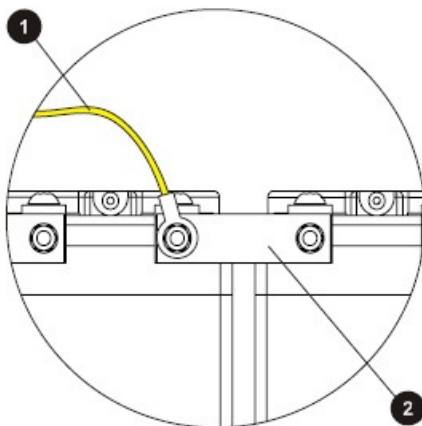


Ha minden stringben páratlan számú 2V-os cella található, a szenzor vezetékét a középső cellának a közös akkumulátor-sorkapocshoz közelebbi oldalán elhelyezkedő összekötőbe kösse be.

2. Szorítsa meg a kapcsokat az akkumulátor forgalmazójának/gyártójának telepítési utasításai szerint.

3. Szigetelje a nem csatlakoztatott szenzorkábeleket.

4. Rögzítse valamennyi szenzorkábelt, hogy a kapcsok ne feszüljenek meg.



❶ Középfeszültség-figyelő szenzor vezeték az Input-output boardon található XH12A-tól

❷ Középső összekötő

**A hatodik teendő vége**

## 7. teendő: Az akkumulátor hőérzékelőjének felszerelése

Az APS-hez tartozik egy akkumulátor-hőérzékelő, illetve egy 2 méter hosszú, előre az IOGBP bemenet-kimeneti (I/O) sorkapocshoz csatlakoztatott kábel, amely a levegő hőmérsékletét méri az akkumulátor környezetében. Erre a hőmérsékletvezérelt töltés vezérlési folyamata miatt van szükség.

### 1. lépés: Kösse be és vezesse át a kábelt.

1. Kösse be az APS-sel együtt érkező hőérzékelő kábelét az Input-output boardon található XH7 foglalatba.



*Ha szükséges, egy RJ45 lengőkábel segítségével megtoldhatja a kábelt. Az ajánlott maximális kábelhosszúság a zajszint miatt 20 m.*

2. Vezesse a hőérzékelő kábelét a középső akkumulátorpolcra, vagy a külső akkumulátor-állvány középső részére.



*Ne vezesse az érzékelő kábelét a váltóáramú tápkábelekkkel együtt. Az interferencia hamis mérési eredményeket okozhat.*

### 2. lépés: Rögzítse az érzékelőt.

Rögzítse az érzékelőt az akkumulátorok fölé. A hamis mérési eredmények elkerülése érdekében:

- Ne rögzítse az érzékelőt az akkumulátor borítására, akkumulátorkábelre, -sorkapocsra vagy összekötő sínekre.
- Ne tegye ki az érzékelőt közvetlen napfénynek, vagy légkondicionáló, illetve nyitott ablak légáramlásának.

### A hetedik teendő vége

## 8. teendő: A külső I/O vezetékek bekötése (ha szükséges)

Az APS input-output (I/O) boarddal rendelkezik. Ez a board számos digitális bemenetet és digitális kimenetet (relét) tartalmaz. Az input-output board külső eszközöket is képes vezérelni és megfigyelni, ennek részleteit lásd az „Input-output board” című részben, a 13.oldalon.

Ha nem szándékozik külső eszközt csatlakoztatni, ugorja át ezt a lépést.

## 1. lépés: Tegye hozzáférhetővé az input-output boardot.

Távolítsa el a fedőlapot (ha az a helyén van).

## 2. lépés: Kösse be a vezetékeket.



- A digitális bemenetekre csak feszültségmentes kapcsolókat és relékontaktusokat csatlakoztasson!
- Ne lépje túl a digitális kimeneti relékontaktusok feszültség- és áramkorlátjait!
- A vezetékek keresztmetszetét, a jelzőrelék és digitális bemenetek tulajdonságait lásd a „Specifikációk” című részben, a 96. oldalon.

1. Vezesse a kábelt a nyíláson keresztül az input-output boardon található sorkapcsokhoz.



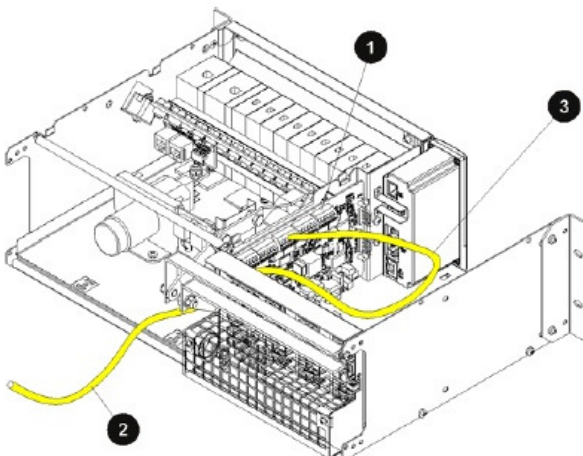
*Hagyjon legalább 300 mm nagyságú hurkot a kábelben, hogy az input-output board a bekötés után ennél fogva visszahúzható legyen.*

2. Nézze meg, nem sérült-e a kábel.

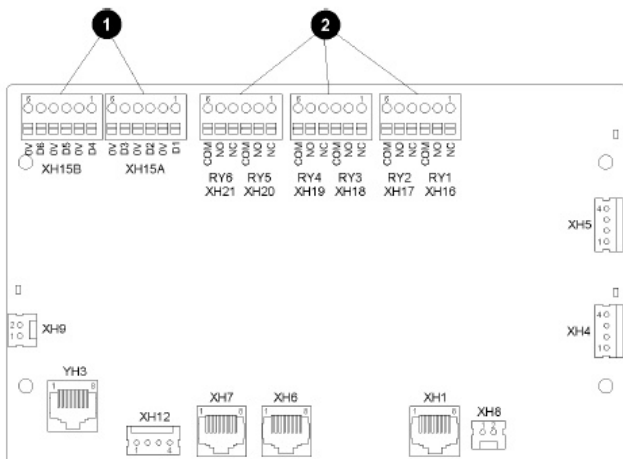
3. Tesztelje a kábel szigetelését és folytonosságát.

4. A következő ábrának megfelelő módon kösse be a vezetékét.

5. Kábelrögzítők segítségével rögzítse a kábelt úgy, hogy a csatlakozó ne feszülhessen meg.



- ❶ Külső bemenet-kimeneti csatlakozók az input-output boardon
- ❷ Külső bemenet-kimeneti kábel
- ❸ Minimum 300mm nagyságú hurok



- ❶ Digitális bemeneti sorkapcsok (bedugható)
- ❷ Jelzőrelé (digitális kimeneti) sorkapcsok (bedugható)

### 3. lépés: Helyezze vissza a fedőlapot (ha korábban eltávolította).

Helyezze vissza a fedőlapot (ha az eredetileg a helyén volt, és ha minden telepítési teendőt elvégzett).

### 4. lépés: Végezze el az SC200 vagy SC100 beállítását.

A telepítés és a 48. oldalon leírt valamennyi üzembe helyezési teendő elvégzése után konfigurálja a be- és kimeneteket.



*A konfigurációról további információt talál a „Digitális bemenetek és digitális kimenetek” című részben.*

### A nyolcadik teendő vége

A beállítás és tesztelés részletes módját lásd az „Input-output (I/O)” című részben.

## 9. teendő: További I/O bekötése (ha szükséges – csak SC200 esetén)

Ha további be- vagy kimenetekre van szükség, SiteSure-3G modulokat csatlakoztathat az APS-hez (csak SC200 esetén). A SiteSure-3G modul az alábbi funkciókkal rendelkezik.

	SiteSure-3G
Digitális bemenetek	10 db
Digitális kimenetek	6 db
Analóg bemenetek (0-10V)	4 db
Áramszenzor-bemenetek	3 db
Hőérzékelő-bemenetek	2 db
Sínfeszültség-bemenetek	1 db
Burkolat	Falra szerelhető vagy panel kivitelű műanyag ház

További információért lapozza fel a SiteSure-3G Telepítési és Üzemeltetési Kézikönyvet (lásd a „Kapcsolódó információk” című részt a 3. oldalon).



A SiteSure-3G vezetékét kösse be a feszültségellátó modul sorkapcsának egy szabad RJ45 foglalatába (S1, S2 vagy S3). A foglalat elhelyezkedését lásd a 9. oldalon található ábrán.

## 10. teendő: Csatlakoztatás a váltóáramú forráshoz



A váltóáramú forráshoz történő csatlakoztatást csak megfelelően képzett villamos szakember végezheti, aki jól ismeri a helyi vezetékezési szabványokat is!

**1. lépés: Helyezze vissza az APS valamennyi fedőlapját.**

**2. lépés: Kösse be az APS-t a váltóáramú ellátási ponthoz.**

1. Ellenőrizze, hogy a váltóáramú ellátási pont le van-e választva.

2. Kösse be a hálózati kábel(ek)e)t vagy a tápkábelt a váltóáramú ellátási pontba, vagy szereljen a fali aljzatnak, foglalat(ok)nak megfelelő dugó(ka)t a hálózati kábel(ek)re.



*Kövesse a gyártó utasításait és a helyi vezetékezési szabványokat.*

3. Címkézze fel a csatlakozást a váltóáramú ellátási pontban.

**3. lépés: Ellenőrizze a csatlakozást, rögzítse a kábeleket és tesztelje a szigetelést.**

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő, és kellően szoros.

2. Rögzítse a kábelt vagy hálózati kábel(ek)e)t rögzítőkkal, hogy a kapcsok ne feszüljenek meg.

3. Tesztelje a vezetékek szigetelésének ellenállását a helyi vezetékezési szabványoknak megfelelően.

**A tizedik teendő vége**



*Ebben a szakaszban még ne kapcsolja be a váltóáramú ellátást!*

## **A telepítés befejezése**

Az APS telepítése készen van. A rendszer üzembe helyezéséhez kövesse az „Üzembe helyezés” című fejezetben ( .o.) foglaltakat.

#### 4. fejezet:

## Üzembe helyezés

### Áttekintés

Témakör	Oldal
Üzembe helyezési teendők	48
1. teendő: Az egyenirányítók behelyezése	48
2. teendő: A bekapcsolás előtti ellenőrző lista	50
3. teendő: A váltóáram felkapcsolása	51
4. teendő: Az egyenáramú rendszer konfigurálása	52
5. teendő: Egyenáram rákapcsolása az akkumulátorra és a fogyasztóra	54
Az üzembe helyezés befejezése	55

## Üzembe helyezési teendők

Mielőtt belekezdene az alábbi teendőkbe, végezze el valamennyi telepítési teendőt (a részleteket lásd a 25. oldalon)!

Az üzembe helyezési teendőket az alábbi sorrendben hajtsa végre:

Sorszám	Teendő	Oldalszám
1	Az egyenirányítók behelyezése	
2	A bekapcsolás előtti ellenőrző lista	
3	A váltóáram felkapcsolása	
4	Az egyenáramú rendszer konfigurálása	
5	Egyenáram rákapcsolása az akkumulátorra és a fogyasztóra	

### 1. teendő: Az egyenirányítók behelyezése



- NE telepítse az egyenirányítókat, ha a helyiség még nem tiszta és pormentes!
- A telepítésnek ebben a szakaszában még NE kapcsolja be a váltóáramú forrást!

#### 1. lépés: Csomagolja ki az egyenirányítókat.

Vegye ki a csomagolásból az egyenirányítókat, majd vizsgálja meg alaposan, hogy nem sérültek-e meg szállítás közben. Bármilyen sérülést azonnal jelentsen be a 134. oldalon található Hibabejelentő kitöltésével.



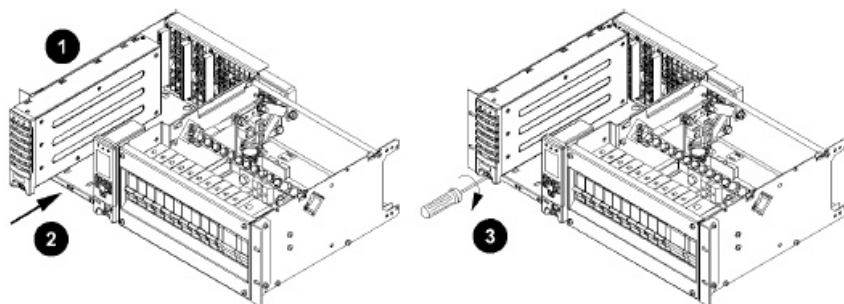
*Tartsa meg az eredeti csomagolást, és ha szükséges, a cserére vagy javításra szoruló egyenirányítót abban küldje vissza.*

#### 2. lépés: Helyezze be az első egyenirányítót.

1. Illessze az egyenirányítót a rekesz bal oldalához.
2. Tolja be az egyenirányítót addig, amíg a rögzítőcsavar el nem éri a szekrényt.



3. Szorítsa meg a rögzítőcsavart 1,5 Nm meghúzási nyomatékkal. Ettől az egyenirányító bekattan a hátulsó csatlakozóba.



**3. lépés: Ismétlje meg ezt a többi egyenirányítóval, vagy szereljen fel takarólemezeket.**

Ha még nincsenek felszerelve, fedje el az üres egyenirányító-helyeket takarólemezekkel.

**Az első teendő vége**

## 2. teendő: A bekapcsolás előtti ellenőrző lista

Mielőtt továbbhaladna a telepítéssel, menjen végig az alábbi listán és győződjön meg arról, hogy valamennyi lépést végrehajtotta.

- Minden vezetékot bekötöttem, stabilan rögzítettem és megfelelően szigeteltem.
- A tápoldali feszültségletörés elleni védelmet felszereltem (lásd a „Bemenet túlfeszültségvédelme” című részt a 106. oldalon).
- A földelések összekötése rendben van (a részleteket lásd a 29. oldalon)
- Az akkumulátort és a fogyasztót helyes polaritással kötöttem be.
- A bekötött vezetékek épségét szakképzett villanyszerelő vagy más, megfelelően képzett szakember ellenőrizte
- Minden előlap a helyén van, az üres egyenirányító-helyeket pedig takarólemezzel fedtem.
- A váltóáramú bemeneti áramtalanító kapcsoló és minden váltóáramú MCB (ha telepítettem ilyen) OFF állásban van.
- Minden egyenáramú elosztó MCB OFF állásban van és/vagy az olvadó betéteket eltávolítottam.
- A váltóáramú forrást egészen az ellátási pontig minden szigetelési ponton szigeteltem.
- Az akkumulátorok elektromosan szigeteltem az egyenáramú rendszertől.
- A telepítési helyszín tiszta.

### 3. teendő: A váltóáram felkapcsolása



MIELŐTT árammal látná el az egyenáramú rendszert, szakképzett villanyszerelővel vagy más, megfelelően képzett szakemberrel ellenőriztesse a bekötött vezetékek épségét!

1. Kapcsolja be a váltóáramú ellátást.

- Minden egyenirányító bekapcsol (indítási késleltetés után).
- Az egyenirányító riasztásjelző LED-jei röviden felvillannak.
- Az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlő az egyenirányítók indításakor bekapcsol (a zöld Bekapcsolva LED kigyullad).
- A rendszervezérlő indítása alatt az egyenirányító sárga riasztásjelző LED-jei villognak, amíg a rendszer felismeri az egyenirányítókat.

2. A rendszervezérlő bekapcsolása után:

- Nyomja meg a rendszervezérlő bármelyik gombját, ekkor a hangjelzés elhallgat (csak SC200 esetén).



*A konfigurációs fájl beállításai szerint egy vagy mindkét riasztásjelző LED kigyulladhat, és a rendszervezérlő néhány riasztási rendszerüzenetet jeleníthet meg. Ez normális. A riasztásjelzések magyarázatát lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyv „Riasztásjelzések leírása” című részében.*

- Az LCD kijelző modul az összefoglaló képernyőt mutatja. A részleteket lásd a 58. oldalon.



*Ha sem fogyasztót, sem akkumulátort nem csatlakoztatott, az áramerősség 0A lesz.*

- Ha telepítette és engedélyezte, az LVD(k) működésbe lép(nek).

3. Győződjön meg arról, hogy minden egyenirányító működik, és csak az egyenirányító(k) zöld Bekapcsolva LED-je(i) világít(anak) (nem pedig a riasztásjelzések).

- A rendszervezérlő billentyűzetén válassza ki a *Menu>Rectifiers* menüpontot. A részleteket lásd a 99. oldalon. Győződjön meg arról, hogy a rendszer minden egyenirányítót felismert.



*Ha bármilyen problémája van, lapozza fel a „Problémamegoldás” című részt a 67. oldalon.*

## 4. teendő: Az egyenáramú rendszer konfigurálása

Az egyenáramú rendszer működési beállításait egy konfigurációs fájl tartalmazza, amelyet az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlő tölt be. A részleteket lásd a 57. oldalon.

Szállításkor a rendszervezérlő már tartalmazza a konfigurációs fájlt. Ha ezt a fájlt a telepítési helyszín sajátosságai szerint testre szabták, nincs szükség a konfiguráció további módosítására.

Ha a konfigurációs fájlt nem módosították a telepítési helyszín sajátosságai szerint, ellenőrizze, és szükség szerint módosítsa az alábbi beállításokat.



*A többi konfigurációs beállítást az üzembe helyezési teendők elvégzése után változtathatja meg. A rendszer konfigurációjának módosítását részletesen lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben (lásd a „Kapcsolódó információk” című részt a 9. oldalon).*

Paraméter	Teendő	Elérési út
Csepptöltés feszültsége	Állítsa az akkumulátor gyártójának ajánlása szerinti értékre.	SC100: <i>Menu&gt;Configuration&gt;System&gt;Edit&gt;Float Voltage</i> SC200: <i>Control Processes&gt;Voltage Control&gt;Float Voltage</i> DCTools: <i>Control Processes&gt;Control</i>
Akkumulátor-kapacitás	Állítsa a telepített akkumulátorstringek 10 órás névleges kapacitásának értékére, vagy, ha nincs csatlakoztatott akkumulátor, állítsa 0-ra.	SC100: <i>Menu&gt;Configuration&gt;System&gt;Edit&gt;Battery Capacity&gt;Edit</i> SC200: <i>Battery&gt;Battery&gt;Battery Capacity</i> DCTools: <i>Batteries</i>
Cellák száma stringenként	Állítsa be, hány cellát tartalmaz egy akkumulátorstring (ha van csatlakoztatott akkumulátor).	SC100: <i>Menu&gt;Configuration&gt;Temp Compensation&gt;Edit&gt;Cells Per String</i> SC200: <i>Battery&gt;Battery&gt;Number of Cells</i> DCTools: <i>Batteries</i>

<b>Paraméter</b>	<b>Teendő</b>	<b>Elérési út</b>
Hőmérsékletvezé- tett töltés	Engedélyezze (ha van csatlakoztatott akkumulátor és akkumulátor- hőérzékelő) és ellenőrizze a beállításokat.	SC100: <i>Menu&gt;Configuration&gt;Temp Compensation&gt;Edit</i> SC200: <i>Control Processes&gt;Temperature Compensation&gt;Enabled</i> DCTools: <i>Control Processes&gt;Temperature Compensation</i>
Alacsony feszültségű leválasztó (LVD)	Engedélyezze (ha telepített LVD-(ke)t és csatlakoztatott akkumulátort) és ellenőrizze a beállításokat.	SC100: <i>Menu&gt;Configuration&gt;Low Volts Disconnect</i> SC200: <i>Battery&gt;LVDs&gt;LVD1/LVD2</i> DCTools: <i>LVD&gt;LVD1/LVD2</i>
Rendszervezér- lés ideje (csak SC200 esetén)	Webes kapcsolat segítségével manuálisan is beállíthatja a helyes időt, vagy a DCTools szoftverrel a PC idejéhez szinkronizálhatja az APS-t. Részletesen lásd a rendszervezérlő kézikönyvében.	Web: <i>Configuration&gt;Time</i> DCTools: <i>Configuration&gt;Identity&gt;Time Synchronization</i>

## 5. teendő: Egyenáram rákapcsolása az akkumulátorra és a fogyasztóra

### Fordított polaritás!



- Mielőtt csatlakoztatná az akkumulátorokat, vagy zárná az akkumulátor-megszakítót, mindig ellenőrizze, hogy a rendszer megfelelő pólusához kötötte-e be a kábeleket! Az akkumulátorok nem megfelelő polaritással történő csatlakoztatása tönkreteszi az egyenirányítókat és érvényteleníti a garanciát!

### 1. lépés: Ellenőrizze az egyenáramú feszültséget és polaritást.

Ellenőrizze a tápegység és az akkumulátorstringek egyenáramú kimeneti feszültségét és polaritását.

### 2. lépés: Csatlakoztassa az akkumulátorokat.

1. Ha több akkumulátorstringet csatlakoztat, ellenőrizze, hogy az egyes stringek feszültsége megegyezik.
2. Állítsa ON állásba valamennyi akkumulátor MCB-t és/vagy helyezze be az akkumulátor olvadó betéteit.
3. Győződjön meg arról, hogy az Akkumulátor Biztosítékhibája (*Battery Fuse Fail*) riasztás kikapcsol.



*Ahhoz, hogy a riasztás inaktíválódjon, valamennyi akkumulátor-MCB-t ON állásba kell kapcsolni, beleértve az esetleges nem használt MCB-eket is.*

4. Ellenőrizze az akkumulátor-áramot. Ez az érték függ az akkumulátorok töltöttségi szintjétől is.

### 3. lépés: Csatlakoztassa a fogyasztót.

1. Állítsa ON állásba a fogyasztó MCB-it és/vagy helyezze be a fogyasztó olvadó betéteit.
2. Győződjön meg róla, hogy a berendezés áramot kap, és a Fogyasztó Biztosítékhibája (*Load Fuse Fail*) riasztás kikapcsol.

#### 4. lépés: Ellenőrizze az egyenirányító-áramot.

1. Ellenőrizze az egyenirányító áramot.
2. Ellenőrizze, hogy a fogyasztón lévő áram megfelel a fogyasztó és az akkumulátor mérete alapján várható értéknek.

#### 5. lépés: Töltse fel az akkumulátorokat.

1. Töltse fel az akkumulátorokat az akkumulátor gyártójának utasításai szerint.
2. Ha a gyártó javasolja a kiegyenlítő töltést, kövesse az utasításokat.



*A kiegyenlítő töltés a rendszerfeszültséget a kiegyenlítés időtartamára a kiegyenlítési feszültségre emeli. Miután a kiegyenlítési periódus véget ér, az egyenáramú rendszer automatikusan visszaáll a csepptöltési feszültségre.*

#### Az ötödik teendő vége

### Az üzembe helyezés befejezése

Az APS üzembe helyezése elkészült, a rendszer üzemképes.

Ha hivatalos üzembe helyezésre vagy átadásra van szüksége, lapozza fel a „Hivatalos üzembe helyezés” című részt a 113. oldalon.

Az útmutató következő fejezetei bemutatják az SC200 vagy SC100 rendszervezérlő üzemeltetését (lásd az „SC200 vagy SC100 Üzemeltetése” című részt), a rendszer konfigurációs beállításainak testre szabását (lásd a „Rendszerüzemeltetés” című részt), illetve a távoli kommunikációs lehetőségek beállítását (lásd a „Kommunikáció” című részt).

A riasztásokról és üzemeltetési problémákról bővebb információt talál a „Karbantartás” című részben, a 66. oldalon.

5. fejezet:  
**Rendszervezélő**

<b>Témakör</b>	<b>Oldal</b>
A konfigurációs fájl	57
Az SC200 vagy SC100 bekapcsolása	58
Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése billentyűzet és képernyő használatával	59
Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése PC vagy laptop használatával	61
SC200 vagy SC100 azonosító információk	64



## A konfigurációs fájl

Az egyenáramú rendszer üzemeltetési beállításait egy konfigurációs fájl tartalmazza, amelyet az SC200 vagy SC100 rendszervezérlő tölt be.

Az SC200 vagy SC100 szállításkor már tartalmazza a konfigurációs fájlt. Ha ezt a fájlt a telepítési helyszín sajátosságai szerint testre szabták, nincs szükség a konfiguráció további módosítására.

Ha a testreszabás még nem történt meg, fontos, hogy Ön ellenőrizze a konfigurációs fájl beállításait, és szükség esetén a helyszín sajátosságainak megfelelően módosítsa azokat. Különösen lényeges az akkumulátor teljesítményére és élettartamára kiható beállítások ellenőrzése, és szükség esetén az akkumulátor gyártójának ajánlásai szerinti módosítása.

A konfigurációs fájl néhány beállítását a rendszervezérlő billentyűzetének segítségével is módosíthatja (részletesen lásd az 59. oldalon), a PC-n/lapton keresztül elérhető DCTools szoftver vagy Web segítségével pedig minden beállítást megváltoztathat (részletesen lásd a 61. oldalon). A távolról történő módosításról lásd a „Kommunikációs lehetőségek” című részt a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben.

### Mentés és visszaállítás

Az SC200 vagy SC100 konfigurációs fájlbeállításait elmentheti (mentés) vagy betöltheti (visszaállítás) PC vagy laptop és a DCTools szoftver vagy Web segítségével.

Ennek a funkciónak a használatával

- Betölthet egy standard (master) konfigurációs fájlt az SC200-ba vagy SC100-ba, későbbi testreszabás céljából;
- Átmásolhat egy testreszabott konfigurációs fájlt az egyik SC200-ról vagy SC100-ról a másikra (hasonló telepítési helyszínek esetén);
- Elmentheti a testreszabott konfigurációs fájlt. Az SC200 vagy SC100 cseréje esetén ajánlott a mentés.

### Mentés és visszaállítás DCTools használatával:

1. Csatlakozzon az SC200-hoz vagy SC100-hoz a DCTools szoftverrel. Részletesen lásd a 61. oldalon, vagy a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Kommunikációs lehetőségek” című részében.
2. A DCToolsban kövesse a *File>ICE Backup/Restore* útvonalat, majd kövesse a program utasításait.



A mentett fájl nem tartalmazza az olyan, helyszínspecifikus beállításokat, mint a Telephely azonosítója, IP-cím és S3P cím.

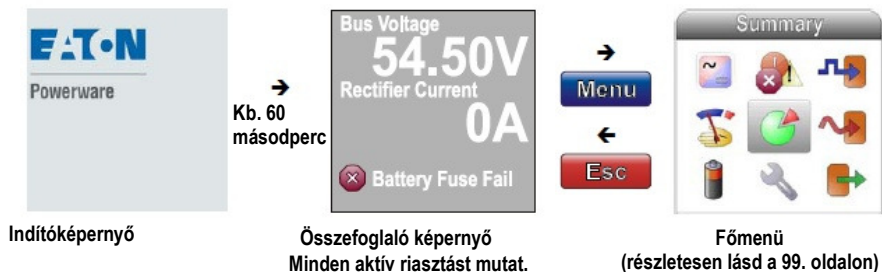
### Mentés és visszaállítás webböngésző használatával (csak SC200 esetén):

1. Csatlakozzon az SC200-hoz webböngészőn keresztül. A részleteket lásd Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvének „Ethernet-kommunikáció” című részében.
2. Lépjen be a *Tools* (Eszközök) menübe.
3. Jelölje ki a *Backup Tool* (mentés) vagy a *Restore Tool* (visszaállítás) opciót.
4. Jelölje ki a *Configuration* (ez nem tartalmazza az olyan, helyszínspecifikus beállításokat, mint a Telephely azonosítója, IP-cím és S3P cím) vagy a *System Snapshot* (tartalmazza a helyszínspecifikus beállításokat is) opciót.
5. Nyomja meg a *Proceed* (Folytatás) gombot.

## Az SC200 vagy SC100 indítása

Amikor az SC200 vagy SC100 egyenáramú ellátást kap (az YS11 jelű RXP csatlakozón keresztül), elkezdődik az indítási folyamat.

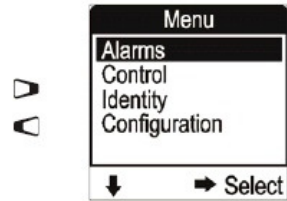
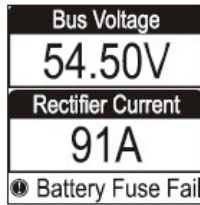
### SC200



## SC100



→  
Kb. 20  
másodperc



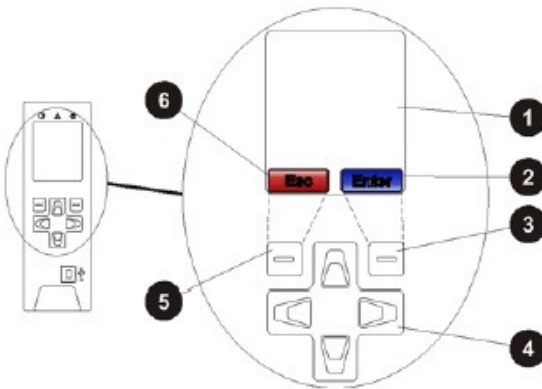
Indítóképernyő

Első állapotjelző  
képernyő

Minden aktív riasztást  
mutat.

Főmenü  
Részletesen lásd a  
100. oldalon.

## Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése billentyűzet és képernyő használatával



- 1 LCD-kijelző
- 2 Az 1-es nyomógomb jelentése (csak SC200 esetén)
- 3 1-es nyomógomb (csak SC200 esetén)
- 4 Navigációs gombok (fel-le-balra-jobbra)
- 5 2-es nyomógomb (csak SC200 esetén)
- 6 A 2-es nyomógomb jelentése (csak SC200 esetén)

## A billentyűzet-hozzáférés kezelése

Ez a funkció megakadályozza, hogy véletlen vagy illetéktelen módosításokat hajtsanak végre az SC200 vagy SC100 billentyűzet segítségével.

Az SC 200 beállításai nem módosíthatóak, ha:



- Minden kommunikációs lehetőséget letiltott (lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyv „S3P hozzáférés és HTTP/HTTPS hozzáférés” című részét);
- A billentyűzet hozzáférése PIN-hez kötött;
- Elvesztette a billentyűzet PIN-kódját.

Az SC200 továbbra is működik, de a konfigurációs beállítások nem módosíthatóak. Kérjen tanácsot a Powerware egyenáramú termék forgalmazójától vagy az Eatontól (lásd a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon).

### A billentyűzet-hozzáférés engedélyezése vagy letiltása DCTools segítségével

- A DCTools/Web szoftverben lépjen be a *Communications>Front Panel* menübe.
- Az Access funkció lehet:
  - *Unprotected* – a billentyűzet szabadon hozzáférhető;
  - *Protected* – a billentyűzet védett (átmenetileg felülbíráható, lásd később)
  - *PIN protected* (csak SC200 esetén) – a billentyűzet akkor hozzáférhető, ha az Access menüpont PIN mezőjébe beírják a megfelelő négy számjegyű kódot.

### A billentyűzet-hozzáférés átmeneti engedélyezése, ha a hozzáférés védett (*Protected*) állapotban van

- Nyomja meg egyszerre a Fel és Le gombokat és tartsa őket nyomva körülbelül 10 másodpercig.



*A billentyűzet most átmenetileg hozzáférhető. A billentyűzet hozzáférése visszatér a védett állapotba, miután Ön visszalépett az összefoglaló képernyőre (vagy miután letelt a kijelző várakozási ideje).*

### A billentyűzet-hozzáférés átmeneti engedélyezése, ha a hozzáférés PIN kóddal védett (*PIN Protected*) állapotban van (csak SC200 esetén)

- Nyomja meg egyszerre a Fel és Le gombokat és tartsa őket nyomva körülbelül 10 másodpercig.
- A navigációs gombok segítségével vigye be a megfelelő négyjegyű számot.



*A billentyűzet most átmenetileg hozzáférhető. A billentyűzet hozzáférése visszatér a PIN-kóddal védett állapotba, miután Ön visszalépett az összefoglaló képernyőre (vagy miután letelt a kijelző várakozási ideje).*

## Riasztásjelzések

### Vizuális jelzések



Bekapcsolva LED (zöld)



Kisebb riasztás LED (sárga)



Kritikus/Fontos riasztás LED (piros)



A rendszerérték a szenzor hibája, a kapcsolat megszakadása vagy nem konfigurált érzékelő miatt nem megjeleníthető.

### Hangjelzések (csak SC200 esetén)

- Egy sípolás – téves gombnyomást jelez
- 2 másodpercenként 1 sípolás – egy kisebb riasztás aktív
- Folyamatos hang – egy kritikus/fontos riasztás aktív



*A kritikus/fontos riasztások mindig felülbírálják a kisebb riasztásokat.*

### Hangjelzés elnémítása (aktív riasztás esetén)

- Nyomjon meg egy gombot



*A hangjelzés a következő aktív riasztással együtt újraindul.*

### Hangjelzés engedélyezése (*enable*) vagy letiltása (*disable*)

- A billentyűzet segítségével lépjen be a *Settings>Setup>Audible Alarms* menübe.



*A téves gombnyomást továbbra is hangjelzés kíséri.*

## Az SC200 vagy SC100 üzemeltetése PC vagy laptop használatával

A DCTools konfigurációs szoftver segítségével (online) szerkesztheti a rendszervezélő konfigurációs fájlját és figyelheti az Eaton egyenáramú rendszert működését. A szoftver ingyenesen letölthető a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) címről.

## DCTools használata USB-n keresztül (csak SC200 esetén)

A DCTools futtatható egy, az SC200 USB portjához csatlakoztatott PC-n vagy laptopon is.



*A DCTools az SC200 RS232 soros portjához (modemen keresztül) vagy Ethernet portjához csatlakoztatott távoli PC-n vagy laptopon is futtatható. A távoli PC/laptop kapcsolódás részleteit lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Kommunikációs lehetőségek” című részében.*

A szoftver futtatásához szükséges eszközök:

- A DCTools szoftver legfrissebb verziója (letölthető a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) címről);
- USB porttal és USB A/B kábellel (RadioShack 55010997, Jaycar WC7700 vagy hasonló típus) rendelkező PC vagy laptop.

### PC/laptop csatlakoztatása az SC200-hoz:

1. Töltse le a DCTools legfrissebb verzióját a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) címről.
2. Telepítse a DCToolst a PC-re vagy laptopra.
3. Csatlakoztasson egy USB A/B kábelt a PC/laptop USB portja és az SC200 USB portja közé.



*Az USB port elhelyezkedését lásd a 12. oldalon található ábrán.*

4. A DCTools kapcsolódik az SC200-hoz.



*Ha a kapcsolat nem jön létre, nyissa meg a DCTools súgóját (nyomja meg az F1 gombot) vagy lapozza fel a „Problémamegoldás” című részt a 67. oldalon.*

5. Az SC200 DCToolson keresztül elérhető vezérlő-és figyelő funkcióit részletesen lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Rendszerüzemeltetés” című részében.



*Ha segítségre van szüksége a DCTools használatakor, nyomja meg az F1 gombot.*

## DCTools használata RS232-n keresztül

A DCTools futtatható egy, az SC200 vagy SC100 RS232 portjához csatlakoztatott PC-n vagy laptopon is.



*A távoli PC/laptop csatlakozás részleteit lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyv „Kommunikációs Lehetőségek” című részében.*

A szoftver futtatásához szükséges eszközök:

- A DCTools szoftver legfrissebb verziója (letölthető a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) címről);
- Szabad RS232 porttal rendelkező PC vagy laptop;
- Null-modem kábel (lásd a „Felszerelések és eszközök” című részt a 93. oldalon).

### PC/laptop csatlakoztatása az SC100-hoz:

1. Töltse le a DCTools legfrissebb verzióját a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) címről.
2. Telepítse a DCToolst a PC-re vagy laptopra.
3. Csatlakoztasson egy null-modem kábelt a PC/laptop COM1 RS232 portja és az SC100 RS232 portja közé.

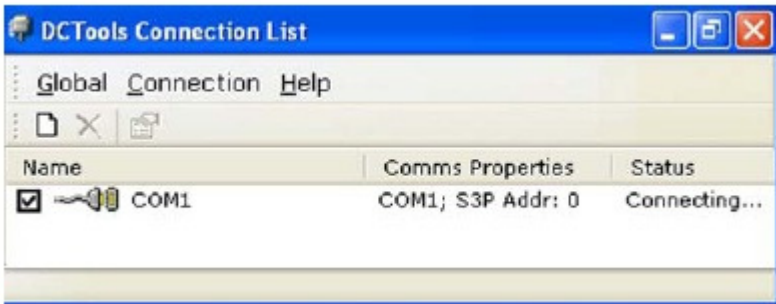


*Az RS232 port elhelyezkedését az SC100-on a 13. oldalon található ábrán láthatja. Győződjön meg róla, hogy a kábel rögzítve van, és az SC100 RS232 csatlakozója nem feszül meg (ez károsíthatja a csatlakozót).*



*Ha a COM1 port nem elérhető, lapozza fel a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Közvetlen RS232 Kommunikáció” című részét.*

4. Indítsa el a DCToolst és nyissa meg a kapcsolatok listáját. Jelölje be a COM1 kapcsolat melletti négyzetet.



5. A DCTools csatlakozik az SC100-hoz.

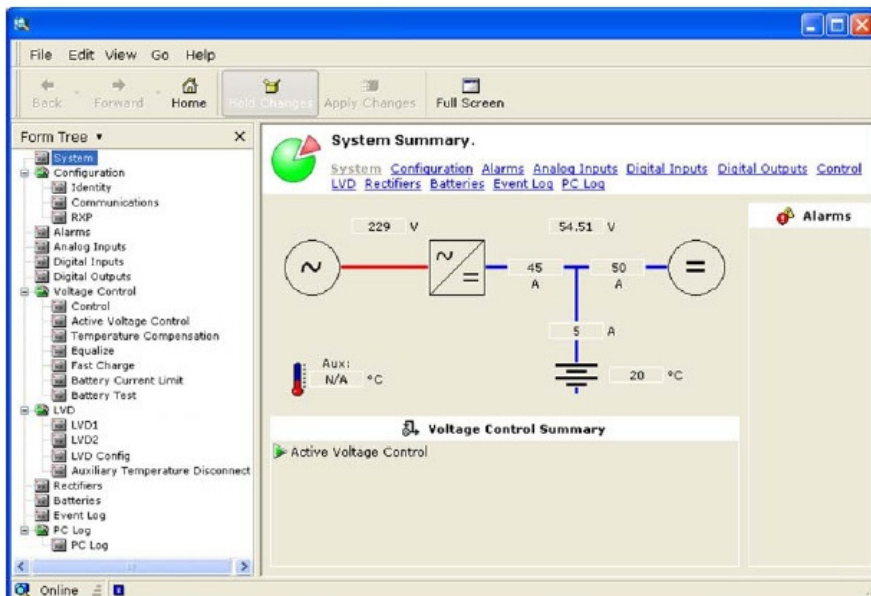


*Ha a kapcsolat nem jön létre, nyissa meg a DCTools súgóját (nyomja meg az F1 gombot) vagy lapozza fel a „Problémamegoldás” című részt a 67. oldalon.*

6. Az SC100 DCToolson keresztül elérhető vezérlő-és figyelő funkcióit részletesen lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvének „Rendszerüzemeltetés” című részében.



Ha segítségre van szüksége a DCTools használatakor, nyomja meg az F1 gombot.



## SC200 vagy SC100 azonosító információk

Az SC200 vagy SC100 az alábbi azonosító információkat tárolja:

Paraméter	Leírás	Elérési útvonal
<i>Serial Number</i>	Az SC200 vagy SC100 gyári száma (gyári beállítás).	SC100: <i>Menu&gt;Identity&gt;SC100 Identity</i>
<i>Software Version (App Version)</i>	Az SC200 vagy SC100 saját szoftverének verziószáma.	SC200: <i>Settings&gt;Info</i>  DCTools/Web: <i>Configuration&gt;Identity</i>



Ha szükséges, a telephelykezelés támogatására az SC200 vagy SC100 az alábbi, telephelyspecifikus információkat is képes tárolni:

<b>Paraméter</b>	<b>Leírás</b>	<b>Elérési útvonal</b>
<i>System Manufacturer</i>	Az egyenáramú rendszer gyártója.	
<i>System Type</i>	Az APS modellszáma.	
<i>System Serial Number</i>	Az APS gyári száma.	
<i>System Location</i>	Az APS helye a telephelyen belül.	
<i>Site Name</i>	A telephely neve.	
<i>Site Address</i>	A telephely címe.	
<i>Site Notes</i>	Releváns megjegyzések a telephely elérhetőségéről, elhelyezkedéséről vagy egyéb adatokról.	DCTools/Web: Configuration>Identity
<i>Contact</i>	Kontaktszemély, telefonszám stb.	
<i>Configuration Name</i>	Az SC200-ban vagy SC100-ban található konfigurációs fájl referencianeve.	

## 6. fejezet: **Karbantartás**

### **Áttekintés**

<b>Témakör</b>	<b>Oldal</b>
Problémamegoldás	67
Egyenirányító cseréje vagy hozzáadása	81
Fogyasztói MCB cseréje vagy hozzáadása	83
Rendszervezélő cseréje	84
Bemenet/kimeneti sorkapocs cseréje	87
Akkumulátor-középfeszültség figyelő (stringmeghibásodás) riasztás (csak SC200 esetén)	90
Használt akkumulátorok elhelyezése és újrahajszosítása	92

## Problémamegoldás

Az alábbi táblázat segítségével megoldhatja a kisebb telepítési és működési problémákat. Ha további segítségre van szüksége, a 137. oldalon megtalálja az elérhetőségeket. A cserére vagy javításra szoruló alkatrészeket a kitöltött Hibabejelentő (134.o.) lappal együtt küldje vissza!

### Rendszerproblémák

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Minden egyenirányító kikapcsolt állapotban van (egy LED sem világít), a rendszervezérlő képernyője pedig sötét,	A rendszer nem kap váltóáramú ellátást, az akkumulátorok pedig nincsenek csatlakoztatva, vagy teljesen lemerültek.	Állítsa helyre a váltóáramú ellátást.
Egy vagy több egyenirányító zöld LED-je nem világít.	Az egyenirányító(k) nem kap(nak) váltóáramú ellátást, illetve egy vagy több fázis nem működik.	Állítsa helyre a váltóáramú ellátást.
	Az egyenirányító(k) nincs(enek) elég mélyre betolva.	Tolja a helyére az egyenirányító(ka)t és szorítsa meg a rögzítőcsavart.
	Az egyenirányító(k) belső meghibásodása.	Távolítsa el a nem működő egyenirányítót és csúsztasson a helyére egy másikat. Ha a második egyenirányító sem kapcsol be, akkor az egyenirányító-hellyel van probléma. Ellenőrizze a váltóáramú csatlakozásokat.
		Ha a második egyenirányító normálisan működik, az első egyenirányító hibás. Küldje vissza szervizelésre!
Az egyenirányító(k) minden LED-je villog.	Az egyenirányító Azonosító üzemmódban van.	Normális működés. Részletesen lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvében.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az egyenirányító(k) sárga LED-je(i) villog(nak).	A rendszervezérlő indítása.	Várjon, amíg a rendszervezérlő elindul.
	A rendszervezérlő nem ismerte fel az egyenirányítót.	Vegye ki, majd helyezze vissza az egyenirányítót.  Távolítsa el a nem működő egyenirányítót és csúsztasson a helyére egy másikat. Ha a rendszer a második egyenirányítót sem ismeri fel, akkor az egyenirányító-hellyel van probléma. Ellenőrizze az egyenirányító közös sín vezetékvezetését.  Ha a második egyenirányítót a rendszer felismeri, az első egyenirányító hibás. Küldje vissza szervizelésre!
Az egyenirányító(k) sárga LED-je(i) világít(anak).	Az egyenirányító(k) áramkorlátja vagy áramerősség-korlátja aktív.	A tápegység tölti az akkumulátorokat.
	A fogyasztói áramigény túllépi az egyenirányító(k) teljes kapacitását.	Telepítsen további egyenirányítókat.
	Az egyenirányító(k) hőérzékelő leállítója aktív, mert a váltóáramú tápfeszültség alacsony, vagy a környezeti hőmérséklet túl magas.	A tápegység visszatér a normális működésre, amint a váltóáramú tápfeszültség és/vagy a környezeti hőmérséklet ismét a meghatározott tartományban lesz. Lásd a „Specifikációk” című részt a 96. oldalon.
Az egyenirányító(k) sárga LED-je(i) világít(anak), és az egyenirányító(k) 5-15 másodpercenként egyszer kattan.	Az egyenirányító(k) lekapcsolt(ak).	Normális működés. Részletesen lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben.  Ha szükséges, indítsa újra az egyenirányítót.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az egyenirányító(k) piros LED-je(i) világít(anak).	Túl alacsony vagy magas a váltóáramú feszültség, vagy a váltóáramú forrás lekapcsolt.	A tápegység visszatér a normális működésre, amint a váltóáramú tápfeszültség ismét a meghatározott tartományban lesz. Lásd a „Specifikációk” című részt a 96. oldalon.
	Egyenáramú túlfeszültség.	Távolítsa el, majd helyezze vissza az egyenirányító(ka)t, vagy állítsa le és indítsa újra a rendszert a DCTools/Web segítségével.
	Az egyenirányító(k) meghibásodása.	Cserélje ki az egyenirányító(ka)t.
A rendszer kimeneti feszültsége alacsony (az egyenirányítók kívül esnek az áramerősségi határértékeken).	Az egyenirányító(k) lekapcsolt(ak).	Állítsa helyre a váltóáramú ellátást.
	Az akkumulátorteszt vagy a hőmérsékletvezetett töltés éppen aktív.	Ha nincs szüksége ezekre a funkciókra, tiltsa le őket.
	A rendszervezérlő csepptöltésifeszültség-beállítása helytelen.	Módosítsa a rendszervezérlő csepptöltésifeszültség-beállítását a helyes értékre.
		Jegyezze meg az új beállítást.
A rendszer kimeneti feszültsége alacsony, és az egyenirányító(k) sárga LED-je(i) világít(anak) (az egyenirányítók belül esnek az áramerősségi határértékeken).	A fogyasztó energiaigénye az egyenirányítók kapacitásához képest túl magas.	Telepítsen további egyenirányítókat.
	Az akkumulátor a váltóáramú forrás kiesési után újratöltés alatt van.	Ellenőrizze, hogy az akkumulátor a várható idő alatt újratöltött-e.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
A rendszer kimeneti feszültsége túl magas.	A kiegyenlítő töltés, gyorstöltés és/vagy hőmérsékletvezetett töltés funkciók valamelyike aktív.	Ha nincs szüksége ezekre a funkciókra, tiltsa le őket.
	A rendszervezélő csepptöltésifeszültség-beállítása helytelen.	Módosítsa a rendszervezélő csepptöltésifeszültség-beállítását a helyes értékre.
	Az egyenirányító(k) meghibásodása.	Jegyezze meg az új beállítást. Keresse meg a legmagasabb kimeneti áramerősséggel rendelkező egyenirányítót, és ezt távolítsa el elsőnek.  Ha az első eltávolított egyenirányító nem hibás, távolítsa el a többi egyenirányító modult egyenként, amíg meg nem találja a hibás egyenirányítót. (Amikor a hibás berendezést eltávolítja, a kimeneti feszültség visszatér a normális értékre).  Cserélje ki a hibás egyenirányítót egy működő eszközre, majd a hibásat küldje vissza szervizelésre!
A rendszernek nincs egyenáramú kimenete (az egyenirányítók bekapcsolt állapotban vannak).	A fogyasztói MCB nyitott állapotban van.	Zárja a megfelelő fogyasztó MCB-jét.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
A rendszernek nincs akkumulátor-bemenete.	Az akkumulátor-MCB nyitott állapotban van.	Zárja a megfelelő akkumulátor MCB-(ke)t.
	Az LVD leválasztotta az akkumulátort.	A DCTools/Web segítségével ellenőrizze, hogy az LVD engedélyezve van-e, és a helyes értékek vannak-e beállítva. (Ha az LVD csatlakoztatva van, az Input-output boardon található LVD-állapotjelző LED világít.)  Ellenőrizze, hogy az Input-output board csatlakoztatva van-e (ilyenkor a Bekapcsolva LED világít).  Ellenőrizze, hogy az LVD kontroll- és tápkábelek csatlakoztatva vannak-e. Lásd a „Csatlakozások” című részt a 15. oldalon.  Ellenőrizze az akkumulátor sín és az LVD csatlakozásait.
String-meghibásodás (csak SC200 esetén)	Az akkumulátor-középfeszültség figyelő rendszer feszültségegyenlőtleniséget fedezett fel valamelyik akkumulátor stringben.	Lásd az „Akkumulátor-középfeszültség figyelés” című részt a 16. oldalon.
	Az akkumulátor-középfeszültség figyelő egyik érzékelő vezetéke nem csatlakozik.	Ellenőrizze az érzékelő vezetékeket.

## A rendszervezérlő problémái

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az SC200 vagy SC100 az egyenáramú rendszer riasztásüzenetét mutatja.		Lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének Riasztások Leírása című részét.
Az SC200 vagy SC100 LCD-kijelzője sötét, a zöld színű Bekapcsolva LED pedig nem világít.	Az RXP/tápkábel nem csatlakozik az SC200-hoz vagy SC100-hoz.	Csatlakoztassa a kábelt az YS11 csatlakozótól az egyenáramú feszültségellátó modulig (lásd a „Csatlakozások” című részt a 15. oldalon). Várjon, amíg az indítás befejeződik.
	A váltóáramú forrás nem szolgáltat áramot, az akkumulátorok pedig nem csatlakoznak, mert az Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD) leválasztotta őket.	Nincs. A tápegység és az SC200 vagy SC100 visszatér a normális működésre, amint a váltóáramú forrás a meghatározott feszültségtartományba esik.
	Hibás a feszültségellátó modul (VFM), az SC200 vagy az SC100.	Cserélje ki a hibás egységet.
Az SC200 vagy SC100 LCD-kijelzője sötét, a zöld színű Bekapcsolva LED azonban világít.	Az SC200 vagy SC100 indítási módban van.	Várjon, amíg a rendszervezérlő elindul. Lásd az „Az SC200 vagy SC100 indítása” című részt az 58. oldalon.
	Hibás az SC200 vagy SC100.	Cserélje ki a hibás SC200-at vagy SC100-at.
Az SC200 vagy SC100 piros vagy sárga LED-je világít.	Egy riasztás aktív.	Nézze meg a riasztás típusát az LCD-kijelzőn vagy a DCTools/Web, vagy PowerManagerII segítségével. Lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének Riasztások Leírása című részét.
Nem lehet az SC200 vagy SC100 beállításait a billentyűzet segítségével módosítani.	Egy korábbi beállításmódosítás még frissítés alatt van.	Várjon egy keveset, aztán próbálkozzon újra.
	A billentyűzet hozzáférése védett vagy PIN-kóddal védett állapotban van.	Lásd a „A billentyűzet-hozzáférés kezelése” című részt a 60. oldalon.



<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az On OK jelzőrelé (RLY6) nem kap áramot.	Ehhez a reléhez kapcsolódik egy aktív riasztás, egy digitális vagy egy analóg bemenet.	Ellenőrizze a relékapcsolatokat. Lapozza fel a „Riasztások”, az „Analóg bemenetek” vagy a „Digitális bemenetek” című részeket a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben.
	Az SC200, az SC100 vagy az Input-output board szoftvere meghibásodott, vagy hardverhiba történt.	Cserélje ki a hibás egységet.
Az akkumulátor vagy a fogyasztó árammérési értékei helytelenek.	A sínfeszültség-érzékelő polaritása helytelen.	Ellenőrizze és szükség esetén korigálja a sínfeszültség-érzékelő polaritását.
	Helytelenül konfigurált munkaáramú bemenetek.	Ellenőrizze, hogy a shunt mérete és erősítése megfelelő.
	Az áramerősség a holtávkuészőb alatt van (kb. a teljes teljesítmény 2%-a).	Nincs, ez normális működésre utal.
Az SC200, az SC100 vagy a DCTools/Web a következő üzenetek egyikét jeleníti meg: „???” vagy „N/A”.	A szenzor meghibásodott, nem csatlakozik vagy nincs konfigurálva.	Cserélje ki, csatlakoztassa vagy konfigurálja a szenzort.
	Hibás vagy nem csatlakozó feszültségellátó modul.	Cserélje ki vagy csatlakoztassa a feszültségellátó modult.
	Helytelen Input-output board erősítés (csak SC200 esetén).	Ellenőrizze az Input-output board méretét. Részletesen lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvben.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az SC200 vagy SC100 a „Config Error” üzenetet jeleníti meg.	Hiányzik vagy érvénytelen a konfigurációs fájl.	<p>Az alábbi lehetőségek közül választhat:</p> <p>Töltsön be egy érvényes konfigurációs fájlt az SC200-ba vagy SC100-ba. Lásd a „Mentés és visszaállítás” című részt az 57. oldalon.</p> <p>Vagy: az SC200 vagy SC100 billentyűzete, vagy a DCTools segítségével változtasson meg egy vagy több konfigurációs beállítást.</p>
	Nem megfelelő az egyenirányítók feszültsége, mert a telepített egyenirányítók kimeneti feszültsége különböző.	Ellenőrizze, hogy valamennyi egyenirányító azonos típusú, és ha szükséges, cseréljen le néhányat.
DCTools kapcsolódási probléma ( <i>Target failed to respond error</i> – a céleszköz nem válaszol)	Kapcsolódási probléma.	Nézze át az alábbi kommunikációs problémákat.
USB kommunikációs probléma (csak SC200 esetén).	Nem megfelelő, nem csatlakoztatott vagy hibás kábel.	<p>Ellenőrizze, hogy az USB A/B kábel csatlakoztatva van-e az USB portba, illetve a számítógép USB portjába.</p> <p>A hibás kábelt cserélje ki.</p>
	Az SC200 vagy SC100 soros kapcsolatok le vannak tiltva.	Ellenőrizze, hogy engedélyezte-e az S3P elérést. Részletesen lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvben.
	A DCToolst nem telepítette a PC-re, vagy rossz verzió.	Telepítse a DCTools legfrissebb verzióját. Ez letölthető a <a href="http://www.powerware.com/downloads">www.powerware.com/downloads</a> weboldaltól.
	A beállítások megváltoztatásához jelszóra van szükség.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Elérési jelszó beírása” című részét.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Modem/RS232 kommunikációs probléma.	Nem megfelelő, nem csatlakoztatott vagy hibás kábel.	Ellenőrizze, hogy az RS232 egyenes kábel csatlakoztatva van-e az XS1-hez és a modemhez.  A hibás kábelt cserélje ki.
	Az XS1 jelű RS232 csatlakozó nehezen hozzáférhető.	Használjon DB9 szalagkábel-hosszabbítást (Farnell, alkatrészszám: 869-6411).
	Helytelen kommunikációs beállítások.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „PSTN modemes kommunikáció” vagy „GSM modemes kommunikáció” című részét.
	A modem beállítási parancssora helytelen.	Lapozza fel a modem kezelési utasításának AT parancsokról szóló részét.
	A modem nem kap áramot, vagy egyéb modemprobléma merült fel.	Lapozza fel a modem kezelési utasítását.
	Nem kompatibilis modem.	Kérjen tanácsot a Powerware egyenáramú termék forgalmazójától vagy az Eatontól. Lásd a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon.
	A beállítások megváltoztatásához jelszóra van szükség.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Elérési jelszó beírása” című részét.
A soros kommunikációs lehetőségek le vannak tiltva (csak SC200 esetén).	Az S3P elérés le van tiltva.	Engedélyezze az S3P elérést. Részletesen lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvben.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Ethernet kommunikációs probléma (csak SC200 esetén).	Nem megfelelő, nem csatlakoztatott vagy hibás kábel.	Ellenőrizze, hogy hálózati lengőkábelt csatlakoztatott-e az XS31-ből egy aktív hálózati alzatba.
		A hibás kábelt cserélje ki.
	Az Ethernet-kapcsolat nem aktív.	Az XS31 jelű Ethernet csatlakozón ellenőrizze:  - A sárga LED folyamatosan világít, ez jelzi, hogy a kapcsolat aktív. - A zöld LED villog, ez jelzi, hogy az adatforgalom eléri az SC200-at.
		Az Ethernet csatlakozó helyét lásd a 12. oldalon található ábrán.
	Helytelen kommunikációs beállítások.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Ethernet-kommunikáció” című részét.
	Az SC200 soros kommunikációs lehetőségei le vannak tiltva.	Ellenőrizze, hogy az S3P elérés engedélyezve van-e. Részletesen lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvben.
	A beállítások megváltoztatásához ( DCTools vagy PowerManagerII használatakor) jelszóra van szükség.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Elérési jelszó beírása” című részét.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Webes kommunikációs probléma (csak SC200 esetén).	Ethernet-kommunikációs probléma.	Lásd az előző pontot.
	Nem lehet csatlakozni a webserververhez.	Ellenőrizze, hogy az IP-cím és az SC200 egyéb beállításai helyesek. Ellenőrizze, hogy a megfelelő IP-címet használja-e a webböngésző címsorában. Lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvének „Ethernet-kommunikáció” című részét.  Ellenőrizze, hogy a HTTP elérés és a HTTPS elérés engedélyezve van-e. Lásd a Lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvének „A webhozzáférés biztonsági kérdései” című részét.
	Nem lehet bejelentkezni a webserververre.	Hibás felhasználónév vagy jelszó, vagy nincsenek aktív felhasználók felvéve.  A DCTools segítségével vegyen fel egy aktív felhasználót. Lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvének „A webhozzáférés biztonsági kérdései” című részét.
	A webes kommunikációs megszakadt (hibaüzenet: <i>Comms Lost</i> ).	Frissítse a böngészőt.  Győződjön meg arról, hogy az SC200 működik.  Ellenőrizze az Ethernet-kommunikációs kapcsolatokat. Lásd az előző pontot.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Webes kommunikációs probléma (csak SC200 esetén).	Elfelejtette a felhasználónevét és/vagy a jelszavát.	A DCTools segítségével állítson be új felhasználót és/vagy jelszót. Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „A webhozzáférés biztonsági kérdései” című részét.
	Az alapfelhasználó ( <i>Default User</i> ) fiók nem elérhető.	A Default User nincs beállítva vagy nem aktív.  A DCTools segítségével állítsa be a Default Usert. Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „A webhozzáférés biztonsági kérdései” című részét.
	Egy felhasználó nem tudja megváltoztatni a beállításokat, nem tud menteni és visszaállítani, parancsokat végrehajtani, frissíteni a mikroprogramot vagy szerkeszteni a felhasználók listáját.	Ellenőrizze a felhasználó jogosultsági szintjét. Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „A webhozzáférés biztonsági kérdései” című részét.
Az SC200 idő/dátum beállítása (DCTools/Web alatt) nem megfelelő (csak SC200 esetén).	Be kell állítani az időt.	Lásd a Rendszervezőlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Az SC200 belső órája” című részét.
	Az SC200 óráját be lehet állítani, de amikor az SC200 újraindul, az ismét helytelen.	A belső akkumulátor meghibásodott. Küldje vissza az SC200-at szervizelésre. (Ha eltávolítja az akkumulátort, a gyártó utasításai szerint kezelje azt!)
	A következő kiegyenlítő töltés vagy akkumulátorteszt ideje/dátuma az SC200 kijelzőjén és a DCTools/Web felületén eltérő.	Nincs teendő. Az SC200 UTC időt mutat, a DCToolst/Webet futtató PC pedig helyi idő szerint számol.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az Input-output board Bekapcsolva/Kommunikáció OK LED-je nem világít.	Az Input-output board nem kap áramot, vagy meghibásodott.	Ellenőrizze az Input-output board és az YH3 csatlakozását. Lásd a „Csatlakozások” című részt a 15. oldalon.  Ha az Input-output board meghibásodott, cserélje ki.
Az Input-output board Bekapcsolva/Kommunikáció OK LED-je villog.	Az Input-output board éppen az SC200-tól vagy SC100-tól érkezett azonosítási parancsot hajtja végre.	Nincs teendő, ez normális működésre utal.
Az LVD1 és/vagy LVD2 állapotjelző LED-ek (az Input-output boardon) világít(anak).	Az LVD csatlakoztatva van (a kontaktus zárt).	Nincs teendő, ez normális működésre utal.
Az LVD1 és/vagy LVD2 állapotjelző LED-ek (az Input-output boardon) nem világít(anak), az Input-output board Bekapcsolva LED-je azonban világít.	Az LVD nincs csatlakoztatva (a kontaktus nyitott).	Nincs teendő, ez normális működésre utal.
Az LVD1 és/vagy LVD2 állapotjelző LED-ek villog(nak).	Az LVD kontaktus helytelen állapotban van (az SC200 vagy SC100 belső állapota nem felel meg az LVD segédérintkezőjétől érkező jelnek).	Ellenőrizze a kontaktus és a segédérintkező elektromos és mechanikai működését.  Ellenőrizzen minden vezetékét és csatlakozót. Lásd a „Csatlakozások” című részt a 15. oldalon.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Teendők</b>
Az LVD kontaktus(ok) nem működnek.	Az LVD beállítások helytelenek.	<p>A DCTools/Web segítségével ellenőrizze, hogy az LVD engedélyezve van-e, illetve a beállítások helyesek-e. Ellenőrizze, hogy az LVD kézi vezérlése AUTO-ra van-e állítva. Részletesen lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvben.</p> <p>Ellenőrizze, hogy az LVD az Input-output boardnak megfelelően méretezett-e. Részletesen lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvben (csak SC200 esetén).</p>
	Az LVD kontaktus nincs csatlakoztatva.	<p>Ellenőrizze, hogy az LVD kontroll-, és tápkábelek csatlakoztatva vannak-e. Részletesen lásd a 15. oldalon.</p>



## Egyenirányító cseréje vagy hozzáadása

Az egyenirányítókat az egyenáramú rendszer kikapcsolása és az ellátott berendezés leválasztása nélkül is kicserélhetjük.



- Az áramütés veszélyének csökkentése és az optimális rendszerhűtés fenntartása érdekében mindig fedje le az üres egyenirányító helyeket takarólemezekkel!
- Az áramütés elkerülése érdekében ne nyúljon az egyenirányító rekesz belsejébe!
- Ne próbálja szétszerelni a hibás egyenirányítót. Küldje vissza eredeti csomagolásban és a 134. oldalon található, kitöltött Hibabejelentő lappal együtt!

## Egyenirányító eltávolítása

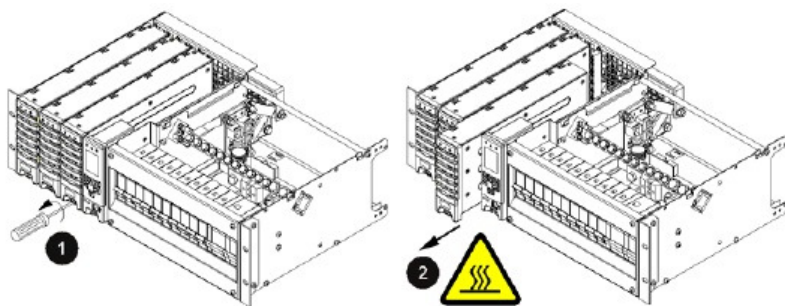
### 1.lépés: Távolítsa el az egyenirányító rögzítőcsavarját.

Ezáltal az egyenirányító elválik hátulsó csatlakozójától.

### 2. lépés: Húzza ki az egyenirányítót.



- Az egyenirányító, különösen hosszú használat után, forró lehet. Viseljen védőkesztyűt!
- A sérülés elkerülése érdekében ne hagyja az egyenirányítót ránehezedni saját csatlakozójára!



**3. lépés: Cserélje ki az egyenirányítót, vagy tegyen a helyére takarólemezt.**

Illesszen egy másik egyenirányítót az üres nyílásba (részletesen lásd a következő pontban), vagy tegyen a helyére takarólemezt!

**A folyamat vége**

## Új egyenirányító behelyezése

**1. lépés: Távolítsa el a takarólemezt (ha korábban felszerelte).**

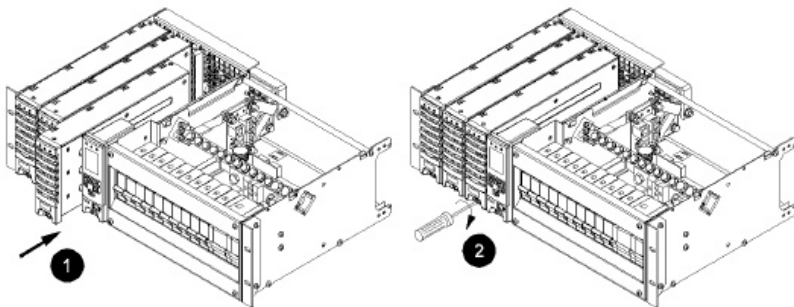
**2. lépés: Illessze az egyenirányítót a terelőkhöz.**

**3. lépés: Tolja be az egyenirányítót.**

1. Nyomja az egyenirányítót befelé, amíg a rögzítőcsavar el nem éri a rekeszt.
2. Szorítsa meg a rögzítőcsavart 1,5 Nm meghúzási nyomatékkal. Ettől az egyenirányító érintkezik a hátsó csatlakozóval.
3. Győződjön meg arról, hogy az egyenirányító Bekapcsolva LED-je (indítási készletetés után) kigyullad, és a riasztásjelző LED-ek kialszanak.



*Az egyenirányító automatikusan regisztrálja magát a rendszervezérlőben, és letölti a működési paramétereit. További módosításokra nincs szükség.*



**A folyamat vége**

## **Fogyasztói MCB cseréje vagy hozzáadása**

### **1. lépés: Távolítsa el a burkolatokat.**

1. Távolítsa el a fedőlapot, ha az a helyén van.
2. Távolítsa el az egyenáramú elosztó előlapját.

### **2. lépés: Távolítsa el a meglévő MCB-t (ha szükséges).**

1. Válassza le a fogyasztói kábelt és a biztosíték-hibajelző vezetékét az MCB felső kapcsáról. Szigetelje a kábel és a vezeték végeit is.
2. Szerelje le az alsó MCB-kapcsot.
3. Pattintsa le az MCB-t a DIN sínről, és távolítsa el az MCB-t.

### **3. lépés: Szerelje be az új MCB-t.**

1. Szerelje le az alsó MCB-kapcsot.
2. Helyezze be az új MCB-t a fogazott sínre, és pattintsa fel a DIN sínre.
3. Szorítsa meg az alsó MCB-kapcsot.

### **4. lépés: Kössön be egy biztosítóhiba-jelző vezetékét.**

1. Vezessen egy szabad biztosítóhiba-jelző vezetékét az MCB felső kapcsához.
2. Szorítsa meg az MCB felső kapcsát.

#### 5. lépés: Csatlakoztassa a fogyasztói kábelt (ha szükséges).

Kövesse a 38. oldalon leírt lépéseket.

#### 6. lépés: Helyezze vissza a burkolatokat.

1. Tegye vissza a fedőlapot, ha volt ilyen.
2. Helyezze vissza az egyenáramú elosztó előlapját.

#### A folyamat vége

## A rendszervezérlő cseréje

Az SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlőt az egyenáramú rendszer kikapcsolása és az ellátott berendezés leválasztása nélkül is kicserélhetjük.

#### Szüksége lesz az alábbiakra:

- Egy PC/laptop, amelyen telepítve van a DCTools szoftver legfrissebb verziója, illetve egy kommunikációs kábel.



*Lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Kommunikációs lehetőségek” című részében.*

- Egy új SC200 vagy SC100 típusú rendszervezérlő.



*Az új rendszervezérlőre gyárilag telepítve van a 48V névleges feszültségű gyári konfigurációs fájl.*

- A megfelelő konfigurációs fájl az alábbi források egyikéből:
  - o A meglévő rendszervezérlőből lementett konfigurációs fájl másolata;
  - o Az Eaton egyenáramú rendszerek forgalmazójától beszerezhető, az egyenáramú rendszernek megfelelő master konfigurációs fájl, amelyet még testre kell szabni a telephely igényei szerint.



A DCToolsszal módosíthatja a rendszervezérlőbe már betöltött konfigurációs fájlt. Azonban egy adott névleges rendszerfeszültségre (48 vagy 24V-ra) konfigurált rendszervezérlőt csak egy új konfigurációs fájl betöltésével lehet másik névleges feszültségre konfigurálni.

**1. lépés: Mentse le a konfigurációs fájlt a cserélni kívánt SC200-ról vagy SC100-ról (ha lehetséges).**

Ha a régi rendszervezérlő még működőképes, a DCTools/Web segítségével mentse le a konfigurációs fájlt.



Lásd a „Mentés és visszaállítás” című részt az 57. oldalon.

**2. lépés: Távolítsa el a rendszervezérlőt.**

1. Távolítsa el a rendszervezérlő rögzítőcsavarjának burkolatát, majd szerelje ki a csavart. Lásd a 12. oldalon található ábrát.

2. Kissé húzza ki a rendszervezérlőt.

3. Címkézze fel, majd válassza le a csatlakozó(ka)t a hátsó csatlakozókból.



*Amikor a kommunikáció a rendszervezérlővel megszűnik, az egyenirányítók kimeneti feszültsége 2 percig változatlan marad. 2 perc eltelte után az egyenirányítók kimeneti feszültsége átáll a cseptöltési feszültségre, és az egyenirányítók sárga LED-jei villogni kezdenek.*

**3. lépés: Helyezze be az új rendszervezérlőt.**

1. Csatlakoztassa a kábeleket a hátsó csatlakozókba.



*A rendszervezérlő elindul. Lásd „Az SC200 vagy SC100 indítása” című részt az 58. oldalon. A helytelen konfigurációs beállítások miatt több riasztás is megszólalhat, ezeket bármely gomb megnyomásával elnémíthatja (csak SC200 esetén).*

2. Tolja a helyére a rendszervezérlőt, majd szorítsa meg a rögzítőcsavarokat.

3. Helyezze vissza a rögzítőcsavar burkolatát.

#### 4. lépés: Töltse le a konfigurációs fájlt.

1. Csatlakozzon a rendszervezélőhöz a DCToolsszal. Részletesen lásd a 62. oldalon.
2. Ha van egy másolata a régi konfigurációs fájlról, vagy elérhető egy master konfigurációs fájl, a DCTools segítségével állítsa vissza (töltse le) azt az új rendszervezélőbe.



*Lásd a „Mentés és visszaállítás” című részt az 57. oldalon.*



*Ha a MIB fájlverzióval kapcsolatos hibaüzenetet lát, kérjen tanácsot az Eaton egyenáramú termék forgalmazójától.*

3. Ha nem elérhető sem a régi konfigurációs fájl, sem a master fájl, a billentyűzet vagy a DCTools/Web segítségével módosítsa a konfigurációs beállításokat a helyes értékeknek megfelelően (ha a rendszervezélő a megfelelő névleges rendszerfeszültséghez van konfigurálva).

#### 5. lépés: Ellenőrizze a rendszervezélő működését.

1. Társítsa az Input-output boardot (csak SC200 esetén):

- A DCTools/Web szoftverben kövesse az *I/O Board>I/O Board to Serial Number Mapping* útvonalat.
- Másolja az Input-output board gyári számait az RXP slave táblázatból az *Input-output board to Serial Number Mapping* táblázatba, így IOB számot társíthat minden Input-output boardhoz (ha szükséges, a program felülírja a létező gyári számot).



*Ha több SiteSure-3G modult csatlakoztatott, az Input-output board azonosító funkciójával fizikailag azonosítsa be valamennyi modult. Részletesen lásd a Rendszervezélő Üzemeltetési Kézikönyvben.*

2. Győződjön meg arról, hogy a rendszervezélő felismerte az összes egyenirányítót.
3. Ellenőrizze valamennyi kontrollfolyamatot, riasztást és mérési adatot.
4. Ellenőrizze a tápegység azonosítási paramétereit és a kommunikációs beállításokat.

5. Szükség szerint módosítsa a konfigurációs fájlt, hogy a rendszervezérlő az elvárásoknak megfelelően működjön.

6. Ellenőrizze a rendszervezérlő óráját (csak SC200 esetén). Részletesen lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvében.

## 6. lépés: LVD meghatározása riasztás



*Ha nincs LVD meghatározása riasztás, ugorja át ezt a lépést.*

Ha az SC200 vagy SC100 „LVD meghatározás hiba” (*LVD Characterization Error*) riasztást bocsát ki, tegye a következőket:

1. Az SC200-ban lépjen be a *Battery>LVDs>LVD1>Options* menübe, az SC100-ban pedig a *Menu>Configuration>Low Volts Disconnect* menübe.

2. Ha lehetséges, jelölje ki a *Characterize with IOB Values* opciót. Nyomja meg az Enter gombot. További teendő nincs.

3. Ha a *Characterize with IOB Values* opció nem elérhető, az LVD-t meg kell határozni. Emiatt az LVD kontaktus néhány másodpercre leválasztja az akkumulátort.



*A fogyasztót ilyenkor az egyenirányítók látják el.*

- Az SC200-ban lépjen be a *Battery>LVDs>LVD1>Options* menübe, az SC100-ban pedig a *Menu>Configuration>Low Volts Disconnect* menübe.

- Jelölje ki a *Characterize* opciót. Nyomja meg az Enter gombot.



*Az LVD kontaktus leválasztja, majd újra csatlakoztatja az akkumulátorokat. Amikor a meghatározás befejeződött, az LVD meghatározás hibája riasztás megszűnik.*

## A folyamat vége

A meghibásodott SC200-at vagy SC100-at a kitöltött Hibabejelentő lappal (lásd a. oldalon) együtt juttassa vissza.

## Az input-output board cseréje



- Ha felülről nem hozzáférhető, egy egyenirányítót el kell távolítani ahhoz, hogy hozzáférjünk az Input-output boardhoz.

- Ha telepített LVD-t, az leválasztja az akkumulátort, amikor az Input-output boardot eltávolítja (a fogyasztó azonban, az egyenirányítók ellátásával, továbbra is működik).

Szüksége lesz az alábbiakra:

- Egy PC/laptop, amelyen a telepített DCTools\* csatlakozik a rendszervezérlőhez,

Vagy:

- Csak SC200 esetén: a rendszervezérlőhez IP hálózaton keresztül csatlakozó webböngésző\*.



*\*Lásd a Rendszervezérlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Kommunikációs lehetőségek” című részében.*

- Egy új input-output board.
- Antisztatikus kézvédő, amely megvédi az input-output board sztatikus töltődésre érzékeny alkatrészeit a károsodástól.
- 

**1. lépés: Távolítsa el a fedőlapot (ha az a helyén van).**

**2. lépés: Távolítson el egy egyenirányítót és az SC200-at vagy SC100-at, hogy hozzáférjen az input-output boardhoz.**

1. Győződjön meg arról, hogy a fogyasztót a megmaradt egyenirányítók akkor is képesek ellátni, ha egyet eltávolít.

2. Távolítsa el az SC200-hoz vagy SC100-hoz legközelebbi egyenirányítót. Lásd az „Egyenirányító cseréje” című részt a 81. oldalon.



*Bármely gomb megnyomásával elnémíthatja a Nincs kapcsolat az egyenirányítóval (Rectifier Comms Lost) riasztást (csak SC200 esetén).*

3. Távolítsa el az SC200 vagy SC100 rögzítőcsavarjának burkolatát, majd szerelje ki a csavart. Lásd a 12. oldalon található ábrát.

4. Kissé húzza ki az SC200-at vagy SC100-at.

5. Címkézze fel, majd válassza le a csatlakozó(ka)t a hátsó csatlakozókból.



*Az egyenirányítók kimeneti feszültsége 2 percig változatlan marad. 2 perc eltelte után az egyenirányítók kimeneti feszültsége átáll a cseptöltési feszültségre, és az egyenirányítók sárga LED-jei villogni kezdenek.*



### **3. lépés: Távolítsa el az input-output boardot.**

1. Az input-output board elhelyezkedését lásd a 10. oldalon található ábrán.
2. Címkézze fel, majd húzza ki az input-output board valamennyi kábelének csatlakozóját. A bepattintható kapcsokhoz (XH15-XH21) csatlakozó bemeneti/kimeneti vezetékeket ne válassza le.
3. Emelje az input-output boardot felfelé és el a támasztékokról, és kissé emelje ki az APS-ből.
4. Címkézze meg, majd válassza le a bepattintható kapcsokhoz (XH15-XH21) csatlakozó valamennyi bemeneti/kimeneti vezetéket.
5. Helyezze az input-output boardot antisztatikus tasakba, majd juttassa vissza szervizelésre. Lásd a Hibabejelentő lapot a 134. oldalon.

### **4. lépés: Helyezze be az új Input-output boardot.**

1. Csatlakoztassa újra a bepattintható kapcsokhoz (XH15-XH21) csatlakozó valamennyi bemeneti/kimeneti vezetéket.
2. Helyezze az input-output boardot az APS-ben található támasztékokra.
3. Csatlakoztassa újra az input-output board valamennyi kábelének csatlakozóját.
4. Győződjön meg arról, hogy az input-output board Bekapcsolva LED-je világít. Ha nem, lásd a „Problémamegoldás” című részt a 67. oldalon.

### **5. lépés: Helyezze vissza az egyenirányítót és az SC200-at vagy SC100-at.**

1. Helyezze vissza az egyenirányítót. Lásd az „Egyenirányító cseréje” című részt a 81. oldalon.
2. Csatlakoztassa a kábeleket a hátsó SC200 vagy SC100 csatlakozókhoz.



*Az SC200 vagy SC100 bekapcsol. Lásd „Az SC200 vagy SC100 indítása” című részt az 58. oldalon.*

3. Tolja a helyére az SC200-at vagy SC100-at, és szorítsa meg a rögzítőcsavart.

4. Helyezze vissza a rögzítőcsavar burkolatát.

5. Amikor az indítás befejeződött, ellenőrizze, hogy az SC200 vagy SC100 felismerte-e valamennyi egyenirányítót.



*Az Input-output board társításának változásai miatt Hiányzó hardver (Missing Hardware), Új hardver (New Hardware) és más riasztások tűnnek fel a kijelzőn. Nyomja meg bármely gombot a hangjelzés elnémítására (csak SC200 esetén).*

#### **6. lépés: Az Input-output board társításának frissítése (csak SC200 esetén)**

1. A DCTools szoftverben kövesse az Input-output board>Input-output board to Serial Number Mapping útvonalat.

2. Másolja az Input-output board gyári számait az RXP slave táblázatból az Input-output board to Serial Number Mapping táblázatba, így IOB számot társíthat minden input-output boardhoz (ha szükséges, a program felülírja a létező gyári számot).



*A riasztások megszűnnek.*

#### **7. lépés: LVD-meghatározás**



*Ha az LVD meghatározási hiba (LVD Characterization Error) riasztás nem aktiválódott, ugorja át ezt a lépést.*

Ha az SC200 vagy SC100 „LVD meghatározás hiba” (LVD Characterization Error) riasztást bocsát ki, az LVD-t meg kell határozni. Emiatt az LVD kontaktus néhány másodpercre leválasztja az akkumulátort.



*A fogyasztót ilyenkor az egyenirányítók látják el.*

1. Az SC200-ban lépjen be a *Battery>LVDs>LVD1>Options* menübe, az SC100-ban pedig a *Menu>Configuration>Low Volts Disconnect* menübe.

2. Jelölje ki a *Characterize* opciót. Nyomja meg az Enter gombot.



*Az LVD kontaktus leválasztja, majd újra csatlakoztatja az akkumulátorokat. Amikor a meghatározás befejeződött, az LVD meghatározás hibája riasztás megszűnik.*

#### **A folyamat vége**

## Akkumulátor-középfeszültség figyelés (string meghibásodása) riasztás (csak SC200 esetén)

Ha String meghibásodása (*String Fail*) riasztást tapasztal, kövesse az alábbi lépéseket:

### 1. lépés: Keresse meg a hibás akkumulátorstringet.

1. Nyomja meg az SC200 bármely gombját, hogy a riasztást elnémítsa.
2. Csatlakozzon a DCTools/Webbel az SC200-hoz. Lépjen be a *Batteries>Mid-point monitoring* menübe.
3. A + gombbal növelheti az akkumulátor-középfeszültség figyelő táblázat méretét, így meghatározhatja, melyik string hibásodott meg.

### 2. lépés: Ellenőrizze a cella/monoblokk feszültségeket.

1. Megfelelő feszültségmérővel mérje meg az egyes cellák/monoblokkok feszültségét. A kábelsarukat és összekötő síneket is mérje meg, így a kilazult csatlakozásokra is fény derül.
2. A hibás vagy rosszul csatlakozó cella/monoblokk feszültsége tér el a leginkább az átlagtól.

### 3. lépés: Ellenőrizze a cella/monoblokk kapcsokat.

1. Győződjön meg arról, hogy a cellák/monoblokkok kapcsai kellően szorosan illeszkednek és tiszták.



A kapcsok helyes meghúzási nyomatékának meghatározásakor hagyatkozzon az akkumulátor gyártójának utasításaira!

2. A DCTools/Web szoftverrel lépjen be a *Batteries>Mid-point Monitoring* menübe. Kattintson a *Clear String Fail*-re.
3. Ha a riasztás megszűnik, a hibát elhárította. Nincs további teendő.

### 4. lépés: Javítsa vagy cserélje ki a hibás cellát/monoblokkot (ha szükséges).

1. Ha a riasztás még mindig aktív, az akkumulátor forgalmazójának vagy gyártójának utasításai szerint javíttassa vagy cserélje ki a hibás cellát/monoblokkot!
2. Ha a hibás cellát vagy monoblokkot megjavíttatta vagy kicserélte, törölje a riasztást (A DCTools/Web szoftverrel lépjen be a *Batteries>Mid-point Monitoring* menübe. Kattintson a *Clear String Fail-re.*)

**A folyamat vége**

## **Használt akkumulátorok elhelyezése és újrahasznosítása**

Az akkumulátorok feleslegessé válásakor mindig kövesse a Környezetvédelmi Ügynökség (EPA) irányelveit vagy az ezzel egyenértékű helyi szabályozást. Kérjük, tartsa szem előtt, hogy a berendezés tulajdonosa a törvény előtt is felel az EPA-irányelvek vagy az ezzel egyenértékű helyi szabályok betartásáért!

Ha segítségre van szüksége, lépjen kapcsolatba a helyi veszélyeshulladék-kezelő központtal vagy lapozza fel a „Támogatás világszerte” című részt a 137. oldalon.

„A” melléklet

## **Felszerelések és szerszámok**

### **Biztonsági felszerelés**

Használjon a helyi egészségügyi és biztonsági szabályoknak megfelelő, jóváhagyott védőfelszerelést, például (a teljesség igénye nélkül):

- Védőszemüveget;
- Védőkesztyűt;
- Védőcsizmát;
- Megfelelő eszközöket az akkumulátorok és egyéb nehéz berendezések mozgatásához;
- Megfelelő emelőket és rámpákat a magasban történő munkavégzéshez (ha szükséges).

### **Nélkülözhetetlen eszközök**

Standard elektromos szerszámkészlet szigetelt markolattal, ezen felül:

- Kábelsajtoló és kábelsaru valamennyi használt kábel- és csatlakozómérethez;
- Szigetelt nyelű nyomatékulcs;
- Zsugorcső és hőfúvó;
- Digitális mérőeszköz;
- Szigetelésesztelő;
- Nem sztatikus ruházat

### **Ajánlott eszközök**

- Laptop, amely rendelkezik az alábbi funkciókkal:
  - o USB port (SC200-hoz) vagy RS232 port (SC100-hoz);
  - o DCTools szoftver (letölthető a [www.powerware.com/downloads](http://www.powerware.com/downloads) oldalról)
- Műterhelés (az egyenáramú rendszer maximális teljesítményének megfelelő);
- Címkéző és címkék;
- Árammérő lakat.

## Alkatrészek

Sorszám	Leírás	Cikkszám
1	48V, 1800W egyenirányító A csere folyamatát lásd a 81. oldalon.	Eaton APR48-3G
2	48V, 900W egyenirányító A csere folyamatát lásd a 81. oldalon.	Eaton EPR48-3G
3	24V, 1440W egyenirányító A csere folyamatát lásd a 81. oldalon.	Eaton APR24-3G
4	Egyenirányító-takarólemez (a nem használt egyenirányító-helyek lefedésére)	Eaton RMB1U-00
5	Rendszervezőrő A csere folyamatát lásd a 84. oldalon.	Eaton SC100-00 vagy SC200-00
6	Input-output board A csere folyamatát lásd a 87. oldalon.	Eaton IOBGP-00
7	Opcionális fedőlap	Eaton 621-08919-30
8	USB A/B kábel SC200 rendszervezőrőhöz	RadioShack 55010997, Jaycar WC7700 vagy hasonló
9	RS232 D89 F/F Null-modem kábel SC100 típusú rendszervezőrőhöz	RadioShack 55010600, Jaycar WC7513 vagy hasonló
10	SiteSure-3G Input-output modul (opcionális) (csak SC200 esetén)	Eaton IOBSS-00. Részletesen lásd a 45. oldalon.
11	Kettős hőérzékelő szenzorok (2m vezetékkel)	Eaton TS2-200
12	Akkumulátor-középfeszültség figyelő csatlakozókészlet SC200-hoz (két akkumulátorstringhez)	Eaton MPTLOOM-3300 (2x3 m érzékelő-vezeték) vagy Eaton MPTLOOM-7600 (1x7m, 1x6m érzékelő-vezeték)

## Szokásos meghúzási nyomatékok

Ha a csavarfejen vagy máshol nem talál ettől eltérő értékeket, mindig az alábbi táblázatban szereplő értékeket tekintse mérvadónak!

Az akkumulátorkapcsok esetében az akkumulátor gyártója által megadott értékeket vegye figyelembe!

Csavarfej mérete ISO méretség	Meghúzási nyomaték (Nm)		
	Minimum	Tipikus	Maximum
M2,5	0,18	0,27	0,37
M3	0,32	0,49	0,66
M4	0,78	1,14	1,5
M5	1,55	2,32	3,1
M6	2,7	4	5,4
M8	6,3	9,4	12,5
M10	12,5	18,7	25
M12	22,5	33,7	45
M16	64	95,5	127

### Megjegyzések:

1. A nyomatéktartomány 40-80%-os stressztűrésű 4,6-os zsírmentes, horganyzott acélcsavarokra érvényes.
2. Ha anyacsavart rögzít, használjon csavarkulcsot az elfordulás megelőzése érdekében!
3. Ha rugalmas anyagokat (például műanyag lapokat) is rögzít, a minimális meghúzási nyomatékkal szorítsa meg a csavart!

## „B” melléklet

# Specifikációk

### Rendszerbemenet

Bemeneti feszültség	220-240V (névleges, fázis-nulla) 208V (névleges, fázis-fázis)
Bemenetifeszültség-tartomány	Fázis-nulla: 175-275V Fázis-fázis: 175-275V
Maximális bemeneti áram (fázisonként 175V feszültség esetén)	1 fázis, nulla és PE (220-240V névleges): 36A 2 fázis és PE (208V névleges): 36A 3 fázis, nulla és PE (220-240V névleges): 12A 3 fázis és PE (208 V névleges): 12A
Frekvenciatartomány	45-66 Hz
Maximális földszivárgás	Egyenirányítónként 1,3 mA

### Rendszerkimenet

Kimeneti feszültség (névleges)	24V/48V (az egyenirányító modelltől függ)
Kimeneti áram (maximum)	24V: APR24-3G egyenirányítók: 4,32 kW 48V: APR48-3G egyenirányítók: 5,4 kW
Kimenetifeszültség-tartomány	21,5-29V/ 43-57,5V

### Egyenirányítók

Üzemelési tartomány	
Névleges:	175-275V, maximális teljesítmény 50 °C-ig
Bővített:	90-300V, 175V alatt csökkentett kimeneti teljesítmény
Bemeneti áram (maximum)	APR24-3G: 9,5A APR48-3G: 12A
175V váltóáram, 20 °C	
Névleges leadott teljesítmény	APR24-3G: 1440W APR48-3G: 1800W
Névleges kimeneti áram	APR24-3G: 50A (28,8V) APR48-3G: 37,5A (48V) 31, 25A (57,6V)
Beállított feszültségérték	APR24-3G: 27V ± 0,1V APR48-3G: 54,5V±0,1V
Egyenirányító bemeneti biztosítékok (belső)	16A, 250V

### Környezeti feltételek

Környezetihőmérséklet-tartomány (üzemelési)	-40 - 70°C 50 °C felett és -10°C alatt a teljesítmény csökken.
Relatív páratartalom (üzemelési és tárolási)	<95% (nem kondenzálódó)



### **Méret (magasság, szélesség, mélység)**

APS3-300	3U, 19", 306 mm*
----------	------------------

*\*A berendezés mögött további szabad térre van szükség az egyenirányítókban kiáramló levegő megfelelő elvezetése érdekében. Részletesen lásd a 37. oldalon.*

### **Súly**

APS3-300	6 kg*
Access Power egyenirányító (APR24-3G, APR48-3G)	1,7 kg

*\*Tipikus konfiguráció súlya, egyenirányítók nélkül.*

### **Digitális kimenetek, jelzőrelék (IOBGP)**

Digitális kimenetek/relék száma	6 (egy db On OK riasztásnak is használható)
Kontaktusok elrendezése	Egy váltókontaktus relénként.
Kontaktusok névleges kapcsolási terhelhetősége	0,1A, 60V dc maximum
Csatlakozók	Csavar nélküli sorkapcsok
Kábelkeresztmetszet	0,5-2,0mm <sup>2</sup> (20-14 AWG)
Szigetelés	A relékontaktusok 500V dc-ig szigeteltek minden más áramkörtől, földeléstől és a rendszer közöstől.

### **Digitális bemenetek (IOBGP)**

Digitális bemenetek száma	6
Csatlakozók	Csavar nélküli sorkapcsok
Kábelkeresztmetszet	0,5-2,0mm <sup>2</sup> (20-14 AWG)
Bemenetek típusai	Csak feszültségmentes kapcsolók vagy relékontaktusok.
Bemeneti tartomány	Élő busztól az élő buszhoz+5V
Bemeneti közös	Az árammérő shunthöz használt busszal azonos (szokásosan élő busz)
Bemeneti védelem	Az élő vagy közös busszal alkotott rövidzárlatkár ellen védett

### **Hőérzékelő bemenetek (IOBGP)**

Hőérzékelő bemenetek száma	2 Alapbeállításként csak egy. A második bemenet elérhető (további hőérzékelőt kell vásárolni).
Tartomány	2,53V-3,43V (-20-70 °C)
Lépték	<0,01V (<1 °C)
Pontosság	25 °C-on $\pm 1$ °C, a névleges hőmérsékleti tartományon kívül $\pm 2$ °C
Maximális kábelhosszúság	20 m
Csatlakozó	RJ45

### **Áramszensor-bemenetek (IOBGP)**

Áramszensor-bemenetek száma	3 (egyet a belső árammérő shunt használ)
Tartomány	-50-+50mV
Lépték	<50 $\mu$ V
Pontosság	25 °C-on $\pm 0,5\%$ , a névleges hőmérsékleti tartományon kívül $\pm 1\%$
Csatlakozó	RJ45

### **Akkumulátor-középfeszültség figyelés (csak SC200 esetén)**

Stringek száma	Standard: 4 Maximum: 8 (második IOBGP-vel)
Tartomány	-35V-+35V
Lépték	<30mV
Pontosság	25 °C-on $\pm 0,5\%$ , a névleges hőmérsékleti tartományon kívül $\pm 1\%$

### **Kommunikáció**

USB (csak SC200 esetén)	Verzió:	1.1
	Sebesség:	Teljes sebesség (12 Mbit/sec)
	Csatlakozó:	USB B
RS232	Interface:	RS232 (DTE)
	Csatlakozó:	DB9M
Ethernet (csak SC200 esetén)	Interface:	10baseT
	Csatlakozó:	RJ45
	Protokoll:	TCP/IP, SNMP, S3P (IP-n keresztül), http (Web), https (biztonságos Web), SNMP
Külső modemelehetőségek	Típus:	PSTN vagy GSM
	Működés:	Betárcsázós/riasztás esetén kítárcsázós*

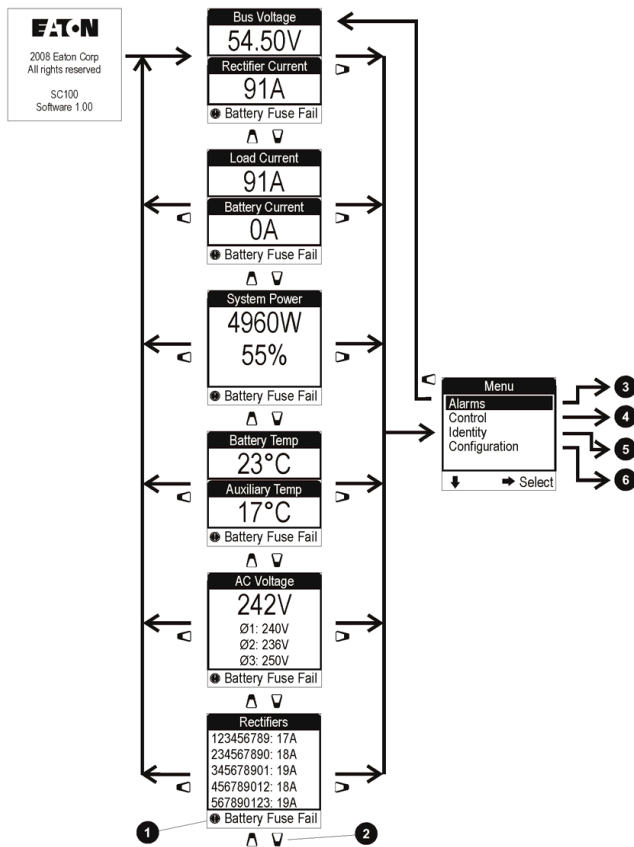
\*Backupként működhet az Ethernet kommunikáció számára (csak SC200 esetén).

„C” melléklet  
**Vezérlőképernyők**  
**SC200 menü**



# SC100 menü

A következő ábrán láthatja az állapotjelző képernyőket és a főmenüben történő navigációt.



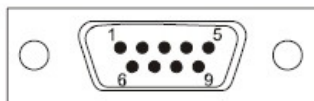
- 1 Az összes aktív riasztást felváltva jeleníti meg.
- 2 A további egyenirányítókat gördítéssel tekintheti meg.
- 3 Az aktív riasztások listája.
- 4 A működés vezérlési folyamatai.
- 5 Az SC200 vagy SC100, az Input-output board és az egyenirányító(k) azonosító információi.
- 6 Konfigurációt vezérlő folyamatok.

„D” melléklet

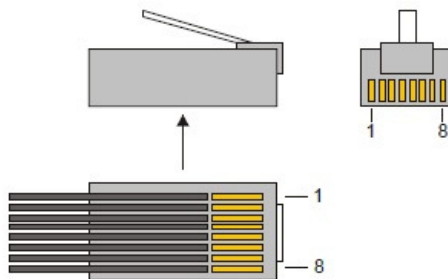
## Kapocskiosztások

### A rendszervezérlő csatlakozóinak kapocskiosztása

Csatlakozó	Típus	Funkció	Kapocs	Leírás
XS1	DB9M	RS232 soros interface	1	-
			2	RD (adatfogadás)
			3	TD (adatátvitel)
			4	DTR (adatterminál kész)
			5	Közös (föld)
			6	-
			7	RTS (küldés kérése)
			8	-
			9	-
XS31 (csak SC200 esetén)	RJ45	Ethernet interface	1	Rx
			2	Rx
			3	Tx
			4	-
			5	-
			6	Tx
			7	-
			8	-
YS11	RJ45	RXP rendszerkommunikáció	1	+24/48V (rendszer sínfeszültsége)
			2	+24/48V (rendszer sínfeszültsége)
			3	-
			4	RS485-A
			5	RS485-B
			6	-
			7	0V
			8	0V
USC (csak SC200 esetén)	USB B	USB soros interface	1	VCC (+5V dc)
			2	Adat -
			3	Adat +
			4	Föld



**RS232 D9M és Rj45 csatlakozók  
kapocskiosztásai**



**RJ45 dugó kapocskiosztása**

## Input-output board (IOBP-00, -01) csatlakozó kapocskiosztása

Csatlakozó	Típus	Funkció	Kapocs	Leírás
XH4	MTA 156	LVD1 interface	1	Tekercs +
			2	Tekercs -
			3	LVD1 segédérintkező
			4	segédérintkező közös
XH5	MTA 156	LVD2 interface	1	Tekercs +
			2	Tekercs -
			3	LVD2 segédérintkező
			4	Kisegítő segédérintkező
XH6	RJ45	Áramszenzor- bemenetek	1	Árambemenet 1 közös
			2	Árambemenet 1
			3	+12V ki
			4	Árambemenet 2 közös
			5	Árambemenet 2
			6	0V ki
			7	Árambemenet 3 közös
			8	Árambemenet 3

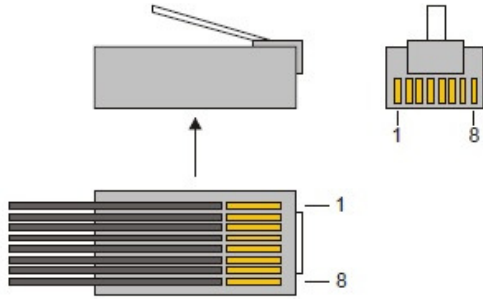
Csatlakozó	Típus	Funkció	Kapocs	Leírás
XH7	RJ45	Hőérzékelő	1	-
			2	-
			3	-
			4	Hőérzékelő 1+
			5	Hőérzékelő 1-
			6	-
			7	Hőérzékelő 2+
			8	Hőérzékelő 2-
XH8	MTA 156	LVD áram	1	Busz élő
			2	Közös
XH9	MTA 156	Sínfeszültség- szenzor	1	Vezérlő referencia (élő)
			2	Vezérlő érzékelő (Com)
XH12A	MTA 156	Akkumulátor- középfeszültség figyelő szenzorbemenetek (csak SC200 esetén)	1	String közepfeszültség 1
			2	String közepfeszültség 2
			3	String közepfeszültség 3
			4	String közepfeszültség 4
XH15A		D1-D3 digitális bemenetek	1	D1 bemenet
			2	0V
			3	D2 bemenet
			4	0V
			5	D3 bemenet
			6	0V
XH15B		D4-D6 digitális bemenetek	1	D4 bemenet
			2	0V
			3	D5 bemenet
			4	0V
			5	D6 bemenet
			6	0V
XH16/XH17		1-2 digitális relékimenetek	1	Alapállapotban zárt relé 1 (NC)
			2	Alapállapotban nyitott relé 1 (NO)
			3	Közös relé 1 (COM)
			4	Alapállapotban zárt relé 2 (NC)
			5	Alapállapotban nyitott relé 2 (NO)
			6	Közös relé 2 (COM)

Csatlakozó	Típus	Funkció	Kapocs	Leírás
XH18/XH19		3-4 digitális relékimenetek	1	Alapállapotban zárt relé 3 (NC)
			2	Alapállapotban nyitott relé 3 (NO)
			3	Közös relé 3 (COM)
			4	Alapállapotban zárt relé 4 (NC)
			5	Alapállapotban nyitott relé 4 (NO)
			6	Közös relé 4 (COM)
XH20/XH21		5-6 digitális relékimenetek	1	Alapállapotban zárt relé 5 (NC)
			2	Alapállapotban nyitott relé 5 (NO)
			3	Közös relé 5 (COM)
			4	Alapállapotban zárt relé 6 (NC)
			5	Alapállapotban nyitott relé 6 (NO)
			6	Közös relé 6 (COM)
YH3	RJ45	Egyenáramú rendszer digitális bemenetei	1	Fogyasztói biztosítékhiba
			2	Akkumulátor biztosítékhiba
			3	+12V ki
			4	Váltóáramú elosztó ventilátor hiba
			5	Váltóáramú elosztó MOV hiba
			6	0V ki (rendszer élő – védett)
			7	-
			8	Rendszer közös - védett
YH11	RJ45	RXP rendszerkommunikáció	1	+24/48V (rendszer sínfeszültsége)
			2	+24/48V (rendszer sínfeszültsége)
			3	-
			4	RS485-A
			5	RS485-B
			6	-
			7	0V
			8	0V





**RJ45 csatlakozó kapocsiosztása**



**RJ45 dugó kapocsiosztása**

## „E” melléklet

# Túlfeszültségvédelem

A villámcsapás és túlfeszültség okozta károk ellen a Powerware Access Power Solutions berendezéseket minden telephelyen strukturális villámcsapás- és túlfeszültségvédelemmel kell felszerelni.

A túlfeszültségvédelem a túl magas feszültségek egyéb forrásaitól is megvédi a berendezést, mint például:

- átkapcsolás az áramszolgáltatótól;
- nagy, induktív fogyasztók (például motorok, transzformátorok és villamos hajtás), illetve kapacitív fogyasztók (például teljesítménytényező-korrekció) vagy gyártósorok elektromos kapcsolása.

Kellően képzett tanácsadó segítségével készítse el a(z IEC 61643-12 szabványnak megfelelő) túlfeszültségvédelmi tervet a telepíteni kívánt berendezés számára. A túlfeszültségvédelmi terv és a kapcsolódó telepítés feleljen meg az alábbi követelményeknek:

1. Fogja be a villámot az épület ismert és erre a célra kiválasztott külső pontján.
2. A villám energiájának nagy részét vezesse biztonságosan a földig.
3. Alacsony impedanciájú földelési rendszerbe disszipálja el a villám energiáját.
4. Előzze meg a földpotenciál-különbségeket az épületen belül.
5. Koordinált, túlfeszültség és feszültségugrás elleni védelmi tervvel kell óvni a váltóáramú forrást is, amely tartalmaz:
  - elsődleges feszültségugrás elleni védelmet;
  - másodlagos feszültségugrás elleni védelmet;
  - elsődleges/másodlagos zavarleválasztó tekercseket;
  - másodlagos/harmadlagos zavarleválasztó tekercseket.
6. Védje az adat- és vezérlő vezetékeket koordinált, túlfeszültség és feszültségugrás elleni védelmi tervvel.

## Földelés

Bármely tápegység telepítésekor a legfontosabb szempont a földelési rendszer integritása. A hatékony földelés nagyban növeli a telephely védelmét. A legtöbb telephely többféle földeléssel is rendelkezik, például:

- Váltóáramú földelés;
- Egyenáramú földelés;
- Az épület vagy a torony villámhárítójának földelése.

Az optimális védelem érdekében valamennyi földvezeték csillagszerűen egy pontban kell egyesíteni. Ha ezt elmulasztják, a rendszerben áramló feszültségugrások magas feszültségeket hozhatnak létre, amelyek károsíthatják azokat a berendezéseket is, amelyek normális esetben nem igényelnek

feszültségugrás elleni védelmet (például egyenirányító-kimenetek és kommunikációs interface-ek).

Ha a telephelyen van torony, akkor ennek a földelését kell csillagpontnak használni. Ennek az a magyarázata, hogy a torony vezeti a feszültségugrások nagyobb részét a földre, különösen, ha a telephelyen fennáll a villámcsapás veszélye. Más elrendezésű telephelyeken a „közvetlen villámhárító” jellegű földelés nem megvalósítható, ezért strukturális vagy tápegységföldelést kell alkalmazni. Sokemeletes épületek esetén, ha a közös földelési pont nem a földszinten található, mindig törekedjen a strukturális földelésre! A földszinti vagy egyszintes telephelyeken általában a váltóáramú forrás földelése a legjobb választás.

## **Elsődleges túlfeszültségvédelem**

Az elsődleges túlfeszültségvédelemre minden telephelyen szükség van. Az Eaton ajánlja, hogy a bejövő váltóáramú forrás vagy a váltóáramú főkapcsolótáblán, vagy az alelosztón kapjon túlfeszültségvédelmet.

Megfelelő információ hiányában ajánlott legalább 100kA (8/20 $\mu$ s hullámforma) ismétlődő csapásra méretezett elsődleges túlfeszültségvédelmi eszközt kell bekötni.

Ezen felül az elsődleges túlfeszültségvédelmet fogyasztóoldali másodlagos túlfeszültségvédelemmel (megfelelő méretű zavarleválasztó tekercsekkel) kell ellátni. Ez utóbbiak pontos méretének szerepelnie kell a telephely túlfeszültségvédelmi tervében. Ha a zavarleválasztó tekercsek méretei nincsenek pontosan megadva, a léghagos, 15 $\mu$ H zavarleválasztó tekercsek megfelelőek.

## **Másodlagos túlfeszültségvédelem**

Az egyenáramú rendszert minden telephelyen az elsődleges túlfeszültségvédelem fogyasztó felőli oldalán elhelyezett másodlagos túlfeszültségvédelemmel kell ellátni.

A Powerware Access Power Solutions egyes modelljei gyárilag tartalmazzák a másodlagos túlfeszültségvédelmet, amely bizonyos számú ismételt, 15kA nagyságú ((8/20 $\mu$ s hullámforma) túlfeszültségtől megvédi a tápegységet.

A gyári másodlagos túlfeszültségvédelem részei általában:

- 440V névleges feszültségű fázis-nulla fénoxid varisztorok (MOV), amelyek ellenállnak az ideiglenes túlfeszültségnek.
- Nulla-föld szikraköz (gázkisüléssel cső);
- Zavarleválasztó tekercsek.

Ha a Powerware Access Power Solutions nem tartalmazza gyárilag a másodlagos túlfeszültségvédelmet, az egyenáramú rendszert ellátó váltóáramú kapcsolótáblát külső másodlagos túlfeszültségvédelemmel kell ellátni.

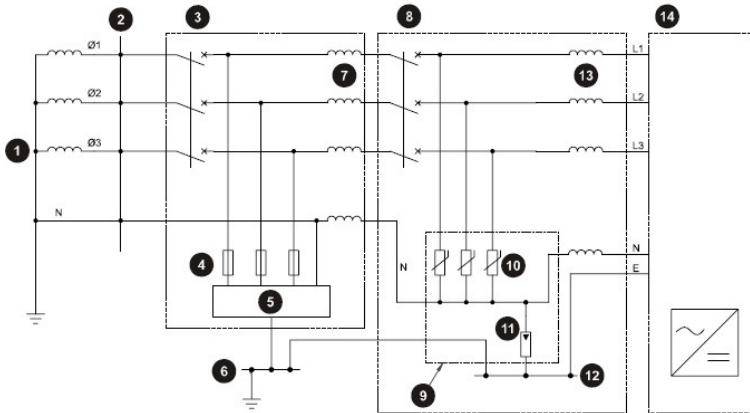
Gondosan mérlegelje az egyenáramú rendszer maradék feszültségét (maximum 6kV), illetve a túlfeszültségvédelmi rendszer és az egyenáramú rendszer közötti leválasztás áramhatárát. A tranzienst nem haladhatja meg a 2kA-t.

## Harmadlagos túlfeszültségvédelem

A Powerware egyenirányítók 6kV/3kA túlfeszültségvédelemmel rendelkeznek. Ez arra hivatott, hogy megvédje az egyenirányítókat a tápoldali túlfeszültségvédelem működése során keletkező feszültségtüskéktől. Ne telepítsen egyenirányítót megfelelő tápoldali feszültségugrás-védelem nélkül.

## Telepítés

Az alábbi ábra szerint telepítse a túlfeszültségvédelmet:



- 1 Áramellátó transzformátor
- 2 Az épület bejárata
- 3 Főkapcsoló
- 4 Biztosítékok
- 5 Elsődleges túlfeszültségvédelem (névleges értékeit lásd a szövegben)
- 6 Épület földelése/földsin
- 7 Elsődleges/másodlagos zavarleválasztó tekercs (4 db, névleges értékeit lásd a szövegben)
- 8 Váltakáramú alelosztó vagy APS egyenáramú rendszer
- 9 Másodlagos túlfeszültségvédelem
- 10 MOV-ok (3 db, fázis-nulla, névleges értékeit lásd a szövegben)
- 11 Szikraköz (nulla-föld)
- 12 Kapcsolótábla földelése (földsin)
- 13 Másodlagos/Harmadlagos zavarleválasztó tekercsek (4x minimum 11µH)
- 14 Access Power egyenirányítók

A túlfeszültségvédelmi eszközök riasztókontaktusokkal és vizuális jelzésekkel rendelkeznek. Folyamatosan figyelje valamennyi külső helyre telepített túlfeszültségvédelmi eszközt.

- Rendszeresen nézze meg a vizuális jelzéseket;

- Csatlakoztassa a jelzőkontaktusokat (lehetőleg) az Input-output boardon a túlfeszültség-védelem (MOV) hibája csatlakozóba. vagy az épületfelügyeleti rendszerbe. A túlfeszültség-védelem hibája csatlakozó (YH3) elhelyezkedését lásd a „Csatlakozások” ábrán, a 15. oldalon. Lásd még a csatlakozók kapocskiosztását a 101. oldalon.



*A külső túlfeszültségvédelmi riasztás jelzővezetékeit el kell szigetelni a váltóáramú forrástól (feszültségmentes relékontaktusok segítségével), mielőtt az APS egyenáramú rendszerhez csatlakoztatná ezeket a vezetékeket.*

„F” melléklet

## **A földelés összekötése**

Kommunikációs berendezései földelésének elrendezése határozza meg, hogyan viszonyított a földhöz az egyenáramú rendszer egyenáramú közös sínje.

Két lehetőség áll fenn: a váltó- és egyenáramú földelés összekötése vagy elválasztása.

### **A váltó- és egyenáramú földelés összekötése (ajánlott)**

A villámcsapás okozta feszültségugrás alkalmával, amikor a feszültségugrás nagy energiája a földvezetékeken át a földig áramlik, igen magas feszültségek jöhetnek létre a váltóáramú földelés és az egyenáramú közös sín között.

Az Access Power Solutions egyenáramú rendszerek gyárilag tartalmazzák a váltóáram-egyenáram földösszekötőt (lásd a 33. oldalon található ábrát). Ez az összekötő megakadályozza a nagy feszültségek kialakulását és megvédi az egyenirányítókat a feszültségugrás okozta károsodástól.

Tartsa meg az összekötőt, hacsak a telephelyen nem tilos a váltóáram-egyenáram földelésösszekötő telepítése.

### **A váltó- és egyenáramú földelés szétválasztása**

Ha a váltóáram-egyenáram földelésösszekötő telepítése a telephelyen tilos, a földelések túlfeszültségvédelmi földmegfogó (TEC) történő összekötése is elfogadható.

A túlfeszültségvédelmi földmegfogó azzal egyenlíti ki a feszültségugrást, hogy csak egy bizonyos feszültségküszöb fölött válik vezetővé. Feszültségugrás esetén a földmegfogón a kezdeti feszültség akár az 1000V-ot is elérheti, mielőtt az működésbe lépne, így a csatlakoztatott berendezést potenciálisan káros túlfeszültségnek teszi ki. Ezért mindig tanácsosabb a földek közvetlen összekötése.

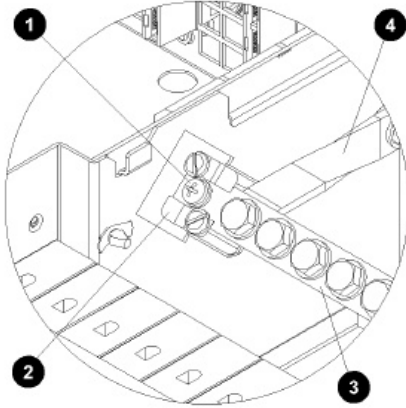
A váltó-és egyenáramú földelés szétválasztása és a TEC telepítése az alábbi lépésekből áll:

#### **1. lépés: Válassza le a váltóáramú közös sánt a váltóáramú földről.**

1. Távolítsa el a váltó-és egyenáramú földelés-összekötő csavart.
2. Távolítsa el az egyenáramú közös sánt a műanyag távtartóhoz rögzítő csavarokat.
3. Csavarja ki a közös sánt a közös buszhoz rögzítő csavart, és távolítsa el a sánt.

4. A földelés-összekötő csavarral (alátét nélkül) rögzítse újra a távtartót a vázhoz.

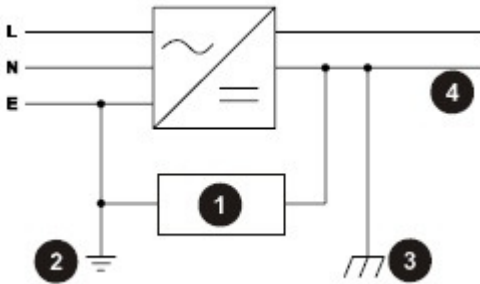
5. Helyezze vissza a közös sín. Szorítsa meg a csavarokat a 95. oldalon található meghúzási nyomaték-értékeknek megfelelően.



- 1 Váltóáram-egyenáram földelés-összekötő csavar
- 2 Távtartó
- 3 Egyenáramú közös sín
- 4 Közös busz

## 2. lépés: Kösse be a TEC-et.

Kössön be egy Túlfeszültségvédelmi Földmegfogót (TEC) az egyenáramú közös sínről a váltóáramú földig.



- 1 Túlfeszültségvédelmi földmegfogó, feszültségugrás elleni védelmi eszköz
- 2 Váltóáramú földelés
- 3 Egyenáramú földelés/kommunikációs földelés
- 4 Egyenáramú közös sín



A váltóáramú föld és az egyenáramú közös sín közötti útvonal (a túlfeszültségvédelmi földmegfogón keresztül) a lehetőségek szerint rövid és egyenes legyen, lehetőleg maximum 500 mm.

A túlfeszültségvédelmi földmegfogó legalább az alábbi specifikációkkal kell rendelkezzen:

- Névleges egyenáramú begyűjtő túlfeszültség	600V
- Impulzus begyűjtő túlfeszültség 1kV/μs esetén	<1400V
- Nominális impulzus-áramlevezető képesség –8/20 μs hullámalak	20 kA
- Szigetelés ellenállása 100V-on	$\geq 10^{10} \Omega$
- Kapacitás	<1,5 pF



*Ha a villámcsapás veszélye nagy, használjon nagyobb túlfeszültségvédelmi földmegfogót, magasabb névleges kA-val!*

**A folyamat vége**



„G” melléklet

## **Hivatalos üzembe helyezés**

Mielőtt elkezdené végrehajtani ezeket a feladatokat:

- Végezze el valamennyi telepítési teendőt (részletesen lásd a 25. oldalon)
- Végezze el valamennyi üzembe helyezési teendőt (részletesen lásd a 48. oldalon)
- Mentse el a konfigurációs fájl egy másolatát.

A hivatalos üzembe helyezési teendőket az alábbi sorrendben végezze el:

*A tesztelés alatt jegyezze fel a konfigurációs fájl valamennyi téves beállítását!*

Sorszám	Leírás	Oldalszám
1	Analóg bemenetek	114
2	Rendszervezérlők	117
3	Rendszerriasztások	124
4	Digitális bemenetek	131
5	Digitális kimenetek (relék)	132

## Analóg bemenetek

Szükséges felszerelés:

- Digitális voltmérő
- Egyenáramú műterhelés
- Egyenáramú árammérő lakat
- Trimmer potméter-állító eszköz
- Hőmérő

Teszt	A tesztelési folyamata	Módosítás
Egyenáramú feszültség	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mérje meg az egyenáramú feszültséget az egyenáramú sínen.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható sínfeszültség-értékek a határértéken belül vannak.</li> </ul>	Nincs
Akkumulátor áram (nagy erejű áram-teszt) 1. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végezze el a fogyasztó tesztelését.</li> <li>- Mérje meg a fogyasztói áramot egyenáramú árammérő lakattal.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható értékek a határértékeken belül vannak.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az áram polaritása megfelelő.</li> </ul>	Módosítsa a szorzótényező beállítását az áramszenzoron a trimmer potméter mozgatásával.  Módosítsa az SC200 vagy SC100 szorzótényező-beállítását.

<b>Teszt</b>	<b>A tesztelési folyamata</b>	<b>Módosítás</b>
Fogyasztói áram (nagy erejű áram-teszt) 2. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csatlakoztasson az egyenáramú fogyasztói csatlakozóhoz egy műterhelést.</li> <li>- Engedjen magas terhelést a rendszerre.</li> <li>- Mérje meg a fogyasztói áramot egyenáramú árammérő lakattal.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható fogyasztóiáram-értékek a határértékeken belül vannak.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az áram polaritása megfelelő.</li> </ul>	<p>Módosítsa a szorzótényező beállítását az áramszenzoron a trimmer potméter mozgatásával.</p> <p>Módosítsa a DCTools/Web szorzótényező-beállítását.</p>
Teljes rendszeráram (nagy erejű áram-teszt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismétlje meg a fogyasztó tesztjét.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható teljes rendszeráram-értékek a határértékeken belül vannak.</li> </ul>	Nincs
Fogyasztói áram (áram nélküli teszt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le a műterhelést a rendszerről.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható fogyasztóiáram-érték 0 amper.</li> </ul>	Módosítsa az árammérő nulla beállítást az SC200-ban vagy SC100-ban.
Akkumulátor áram (áram nélküli teszt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le a műterhelést a rendszerről.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható akkumulátor-áram értéke 0 amper.</li> </ul>	Módosítsa az árammérő nulla beállítást az SC200-ban vagy SC100-ban.

<b>Teszt</b>	<b>A tesztelési folyamata</b>	<b>Módosítás</b>
Teljes rendszeráram (áram nélküli teszt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le a műterhelést a rendszerről.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható teljes rendszeráram értéke 0 amper.</li> </ul>	Nincs
Hőmérséklet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőmérővel mérje meg a hőmérsékletet a tápegység hőérzékelőjénél.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy az SC100 kijelzőjén, illetve a DCTools/Web kijelzőjén látható hőérzékelő-bemenet a határértékeken belül van.</li> </ul>	Némelyik hőérzékelő állítható trimmer potméterrel rendelkezik.
Felhasználó által kiosztott analóg bemenetek 3. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesztelje valamennyi analóg bemenet pontosságát és a riasztások társítását.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a riasztások neve, súlyossága és a riasztási küszöbök megfelelőek.</li> </ul>	Lásd a 3. megjegyzést!

### **Megjegyzések**

1. Amikor az egyenirányítók kikapcsolt állapotban vannak, az akkumulátor áram a teljes árammennyiséget átadja a fogyasztónak. Ilyenkor az akkumulátor áram megegyezik a fogyasztói árammal.

Ez a teszt feltételezi, hogy az egyenáramú Fogyasztói Sínen van áramszenzor. Ha a rendszerben nincsenek telepített akkumulátorok, csatlakoztassa a műterhelést az akkumulátor sínhez.

Ha az akkumulátor áramát egy összegezés adja meg, a fogyasztói áram tesztjét az akkumulátor áram tesztje előtt végezze e!

2. A tesztet a rendszer várható maximális áramterhelése mellett kell elvégezni.

Ez a teszt feltételezi, hogy az egyenáramú Fogyasztói Buszon van áramszenzor.

3. Mivel az analóg bemeneteket számos különböző típusú analóg jelhez lehet konfigurálni, a tesztet ebben a táblázatban nem részleteztük.

A felhasználó által kiosztott analóg bemenetek nem minden rendszeren elérhetők.

## Rendszervezélők

Szükséges felszerelés:

- Egyenáramú műterhelés

<b>Teszt</b>	<b>A tesztelés folyamata</b>	<b>Módosítás</b>
Feszültségvezérlés 1. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kössön egy fogyasztót a tápegységhez.</li> <li>- A DCTools segítségével győződjön meg arról, hogy a sínfeszültség megegyezik a DCTools Feszültségvezérlés összefoglalása (<i>Voltage Control Summary</i>) képernyőn látható célfeszültséggel (<i>Target Voltage</i>).</li> </ul>	Nincs
Hőmérsékletvezetett töltés 2. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melegítse az akkumulátor hőérzékelőjét.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a rendszerfeszültség a konfigurált függvénynek megfelelően változik-e.</li> </ul>	Nincs
Kiegyenlítő töltés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa a kiegyenlítés időtartamát (<i>Equalize Duration</i>) 1 percre.</li> <li>- Indítsa el a kiegyenlítő töltést (<i>Equalize</i>).</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a rendszerfeszültség a kiegyenlítési feszültségre (<i>Equalize Voltage</i>) emelkedik-e.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén látható-e, hogy a kiegyenlítés elindult.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a beállított egyperces időtartam után a kiegyenlítés leáll.</li> <li>- Állítsa vissza a kiegyenlítés időtartamát az eredeti értékre.</li> </ul>	Nincs

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
<p>Gyorstöltés 3. megjegyzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa a gyorstöltés maximális időtartamát (<i>Fast Charge Max Duration</i>) 1 percre.</li> <li>- Állítsa a gyorstöltés feszültségküszöbét (<i>Fast Charge Voltage Threshold</i>) körülbelül 1V-tal a rendszer csepptöltési feszültsége alá.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Kapcsolja le a rendszer váltóáramú forrását.</li> <li>- Várja meg, amíg a rendszerfeszültség a beállított gyorstöltési feszültségküszöb alá esik.</li> <li>- Kapcsolja vissza a váltóáramú ellátást.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a rendszer elindítja-e a gyorstöltést.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén látható-e, hogy a gyorstöltés elindult.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a gyorstöltési feszültség (<i>Fast Charge Voltage</i>) helyes-e.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a beállított egyperces időtartam után a gyorstöltés leáll.</li> <li>- Állítsa vissza a gyorstöltési beállításokat az eredeti értékre.</li> </ul>	<p>Nincs</p>

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
Generátorvezérlő opció (csak SC200 esetén) 4. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa a feszültségküszöböt (<i>Voltage Threshold</i>) körülbelül 1V-tal a rendszer csepptöltési feszültsége alá.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Kapcsolja le a rendszer váltóáramú forrását.</li> <li>- Várja meg, amíg a rendszerfeszültség a beállított feszültségküszöb alá esik.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a rendszer elindítja-e a gyorsöltést.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy az SC200 kijelzőjén megjelenik-e a „<i>Generator enable</i>” felirat.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a generátort engedélyező (<i>Generator enable</i>) digitális kimenet aktiválódik-e.</li> <li>- Kapcsolja vissza a váltóáramú ellátást.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a beállított egyperces időtartam után a generátor engedélyezése funkció leáll.</li> <li>- Állítsa vissza a beállításokat az eredeti értékre.</li> </ul>	Nincs
Akkumulátor-áramkorlát 5. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csökkentse az akkumulátor-áramkorlátot (<i>Battery Current Limit</i>) 5%-ra.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Kapcsolja le a rendszer váltóáramú forrását.</li> <li>- Várjon, amíg az akkumulátor egy kissé lemerül.</li> <li>- Kapcsolja vissza a váltóáramú ellátást.</li> <li>- Figyelje az akkumulátor-áramot és győződjön meg arról, hogy az akkumulátor-áramkorlát vezérlési folyamata működik.</li> </ul>	Nincs

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
<p>Arameloszlás 6. megjegyzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mérje meg az egyes egyenirányítók áramát az SC200 vagy SC100, illetve a DCTools/Web segítségével.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy minden érték 0 amper.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az egyenirányítók között egyenlően oszlik meg a terhelés, és hogy az esetleges eltérések a határértéken belül vannak.</li> </ul>	<p>Nincs</p>
<p>Akkumulátorteszt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa az Akkumulátorteszt gyakoriságát (<i>Battery Test Interval</i>) 0 napra.</li> <li>- Állítsa az Akkumulátorteszt időtartamát (<i>Battery Test Duration</i>) 30 percre.</li> <li>- Állítsa az Akkumulátorteszt megszakítási feszültségét (<i>Battery Test Termination Voltage</i>) körülbelül 2 Volttal a csepptöltési feszültség alá.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Indítsa el az akkumulátortesztet.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén látható-e, hogy az akkumulátorteszt elindult.</li> <li>- Várjon, amíg a rendszerfeszültség a megszakítási feszültség alá csökken.</li> <li>- Erősítse meg az akkumulátorteszt sikertelen (<i>Battery Test fail</i>) riasztást.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a az akkumulátorteszt sikertelen (<i>Battery Test fail</i>) riasztás megjelenik-e az SC200 vagy SC100 kijelzőjén.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorteszt megszakadt, és a rendszerfeszültség visszatér a beállított csepptöltési feszültségre.</li> <li>- Törölje a az akkumulátorteszt sikertelen (<i>Battery Test fail</i>) riasztást a DCTools/Web segítségével.</li> </ul>	<p>Nincs</p>



Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
<p>Akkumulátorteszt (folytatás)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa az Akkumulátorteszt időtartamát (<i>Battery Test Duration</i>) 1 percre.</li> <li>- Állítsa az Akkumulátorteszt megszakítási feszültségét (<i>Battery Test Termination Voltage</i>) körülbelül 10 Volttal a cseptöltési feszültség alá.</li> <li>- Csatlakoztassa a fogyasztót a rendszerhez.</li> <li>- Indítsa el az akkumulátortesztet.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy az SC200 vagy SC100 kijelzőjén látható-e, hogy az akkumulátorteszt elindult.</li> <li>- Várja meg, amíg a beállított tesztidőtartam befejeződik.</li> <li>- Erősítse meg az akkumulátorteszt sikerét (<i>Battery Test passes</i>).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorteszt leállt, és a rendszerfeszültség visszatér a beállított cseptöltési feszültségre.</li> <li>- Állítsa vissza az akkumulátorbeállításokat az eredeti értékekre.</li> </ul>	
<p>Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD) – kézi vezérlés</p> <p>7. megjegyzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa az LVD kézi vezérlését CONNECT állásba.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD-kontaktus csatlakoztatva van.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 megjeleníti az LVD kézi vezérlésen (<i>LVD Manual</i>) riasztást.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je világít.</li> <li>- Állítsa az LVD kézi vezérlését AUTO állásba.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 nem jelez egyetlen LVD-riasztást sem.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je világít.</li> <li>- Állítsa az LVD kézi vezérlését DISCONNECT állásba.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD-kontaktus leválaszt.</li> </ul>	<p>Nincs</p>

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
<p>Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD) – kézi vezérlés (folytatás)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 megjeleníti az LVD kézi vezérlésen (<i>LVD Manual</i>) riasztást.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je nem világít.</li>   <li>- Állítsa az LVD kézi vezérlését AUTO állásba.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD-kontaktus újra csatlakozik.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 nem jelez egyetlen LVD-riasztást sem.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je világít.</li> </ul>	
<p>Alacsony Feszültségű Leválasztó (LVD) – automatikus vezérlés</p> <p>7. megjegyzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ellenőrizze, hogy az LVD-kontaktus csatlakoztatva van-e.</li> <li>- Növelje az LVD leválasztási feszültségküszöbét (<i>LVD Disconnect Voltage Threshold</i>).</li> <li>- Csökkentse a rendszer feszültségét az LVD leválasztási feszültségküszöbe alá.</li> <li>- Várjon, amíg a konfigurált reagálási időtartam (<i>Recognition Period</i>) lejár.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD leválaszt.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 megjeleníti az LVD leválasztva (<i>LVD Disconnected</i>) riasztást.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je nem világít.</li>   <li>- Növelje a rendszerfeszültséget a konfigurált újracsatlakozási feszültség (<i>Reconnect Voltage</i>) fölé.</li> <li>- Várjon, amíg a konfigurált reagálási időtartam (<i>Recognition Period</i>) lejár.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD újra csatlakozik.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 nem jelez egyetlen LVD-riasztást sem.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je világít.</li> </ul>	<p>Nincs</p>

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítás
<p>Alacsony feszültségű leválasztó – riasztások</p> <p>7. megjegyzés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válasszon le minden LVD-kontrollkábel az Input-output boardról.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 megjeleníti az LVD hiba (<i>LVD Fail</i>) riasztást.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je villog.</li>   <li>- Csatlakoztassa újra a kábeleket.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az LVD újra csatlakozik.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az SC200 vagy SC100 nem jelez egyetlen LVD-riasztást sem.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy az Input-output board LVD LED-je világít.</li> </ul>	<p>Nincs</p>

### Megjegyzések

1. Az AVC-t engedélyezni kell. A rendszernek akár egy percre is szüksége lehet, hogy a terhelés- vagy feszültségváltozások után stabilizálódjon.
  2. A hőmérsékletet úgy növelheti, ha rálehel a szenzorra.
  3. Lehet, hogy az akkumulátor-áramkorlát kontrollfolyamatát le kell kapcsolni ahhoz, hogy a gyorstöltési feszültség az 1 perces tesztidőtartam alatt elérje a megfelelő feszültséget.
  4. A részleteket lásd a Rendszervezrlő Üzemeltetési Kézikönyvének „Generátor-vezrlő opció” című részében.
  5. A konfigurált áramkorlát alatt és felett előfordulhatnak kisebb áramingadozások. Ennek oka lehet, hogy az áramvezérlés a gyári beállítás szerint holtávban van. A kontrollfolyamatot a gyorstöltési teszt közben ellenőrizheti.
  6. Akár két percig is eltarthat, mire az egyenirányítók közötti árammegoszlás stabilizálódik.
  7. Az LVD állapotváltozásáig akár 10 másodperc is eltelhet.
- Lehet, hogy az APS-rendszer nem jelenít meg Kézi csatlakozás (*Manual Connect*) riasztást az SC200 vagy SC100 kijelzőjén, ha a rendszerfeszültség az LVD leválasztási feszültsége felett van.
- A rendszerben található valamennyi LVD-modulon hajtsa végre a tesztet.
- A kézi LVD-üzemeltetésről lásd a részleteket.
- Az LVD LED-ek jelzéseinek magyarázatát lásd a „Problémamegoldás” című részben, a 67. oldalon.

## Rendszerriasztások

Szükséges felszerelés:

- Egyenáramú műterhelés
- Egyenáramú áramforrás

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Általános megjegyzések a riasztások teszteléséhez	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minden riasztásnál ellenőrizze az alábbiakat (ha lehetséges):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az SC200 vagy SC100 LED-jeinek állapota.</li> <li>- Az SC200 vagy SC100 kijelzőjén megjelenő jelzések,</li> <li>- A DCTools/Web alkalmazásban megjelenő riasztásjelzések</li> <li>- Távoli riasztásjelzések</li> </ul> </li> </ul>	
Alacsony csepptöltési feszültség ( <i>Low Float</i> ) 1. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Növelje az alacsony csepptöltési feszültség riasztási küszöbét (<i>Low Float Threshold</i>) kevéssel a csepptöltési feszültség alá.</li> <li>- Csökkentse a rendszer feszültségét az akkumulátor hőérzékelőjének melegítésével,</li> </ul> <p>vagy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le az akkumulátort a rendszerről.</li> <li>- Indítsa el az akkumulátortesztet.</li> <li>- A rendszerfeszültség csökken.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Alacsony töltöttség ( <i>Low Load</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végezze el a tesztet az alacsony csepptöltési feszültség tesztjéhez hasonló módon.</li> </ul> <p>Figyelem: az alacsony töltöttség riasztási küszöbe (<i>Low Load Threshold</i>) alacsonyabb, mint az alacsony csepptöltési feszültség riasztási küszöbe!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
<p>Magas csepptöltési feszültség (<i>High Float</i>)</p> <p>1. megjegyzés</p>	<p>- Állítsa a rendszer csepptöltési feszültségét (<i>Low Voltage</i>) a magas csepptöltési feszültség riasztási küszöbe (<i>High Float Threshold</i>) fölé.</p> <p>vagy</p> <p>- Csökkentse a magas csepptöltési feszültség riasztási küszöbét és növelje a rendszer feszültségét kiegyenlítő töltés (<i>Equalize</i>) indításával.</p> <p>vagy</p> <p>- Csökkentse a magas csepptöltési feszültség riasztási küszöbét és növelje a rendszer feszültségét az akkumulátor hőérzékelőjének hűtésével.</p> <p>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</p>	
<p>Magas töltöttség (<i>High Load</i>)</p>	<p>- Növelje a rendszer feszültségét.</p> <p>- Végezze el tesztet a magas csepptöltési feszültség tesztjéhez hasonló módon.</p> <p>Figyelem: a magas töltöttség riasztási küszöbe (<i>High Load Threshold</i>) magasabb, mint a magas csepptöltési feszültség riasztási küszöbe!</p> <p>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</p>	
<p>Egyenirányító-hiba (<i>Rectifier fail</i>)</p>	<p>- Állítsa OFF állásba az egyenirányító egyik váltóáramú kismegszakítóját (ha van ilyen).</p> <p>- Az egyenirányító kikapcsol.</p> <p>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</p>	
<p>Több egyenirányító hibája (<i>Multiple rectifier fail</i>)</p>	<p>- Állítsa OFF állásba két egyenirányító egy-egy váltóáramú kismegszakítóját (ha van ilyen).</p> <p>- Az egyenirányítók kikapcsolnak.</p> <p>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</p>	
<p>Nincs kapcsolat az egyenirányítóval (<i>Rectifier comms lost</i>)</p>	<p>- Távolítsa el egy egyenirányítót a rendszerből.</p> <p>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</p>	

<b>Teszt</b>	<b>A tesztelés folyamata</b>	<b>Módosítások</b>
Nincs kapcsolat több egyenirányítóval ( <i>Multiple rectifier comms lost</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Távolítson el két egyenirányítót a rendszerből.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Részleges váltóáram-kimaradás ( <i>Partial AC fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapcsolja le a rendszerben lévő egyenirányítók legalább 20%-ának váltóáramú ellátását.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Váltóáram-kimaradás ( <i>AC fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapcsolja le a teljes rendszer váltóáramú ellátását.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
A rendszer túlterhelt ( <i>System overload</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csökkentse a rendszer reagálási ideje túlterhelés esetén (<i>System Overload Recognition Period</i>) beállítást 0 percre.</li> <li>- Kössön egy fogyasztót a rendszerre.</li> <li>- Kapcsolja ki az egyenirányítókat, amíg a rendszer túllépi a rendszertúlterhelési küszöböt (<i>System Overload Threshold</i>).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
A fogyasztó biztosítéka kioldott ( <i>Load Fuse Fail</i> ) 2. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kössön egy fogyasztót a rendszerre.</li> <li>- Állítsa OFF állásba a műterhelést tápláló kismegszakítót.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Egy akkumulátorbiztosíték kioldott ( <i>Battery Fuse Fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa OFF állásba egy akkumulátor-kismegszakítót vagy távolítsa el egy akkumulátorbiztosítékot.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Sikertelen akkumulátorteszt ( <i>Battery Test Fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A részleteket lásd az „Akkumulátorteszt” című részben.</li> </ul>	
MOV-hiba ( <i>MOV Fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Távolítsa el egy MOV varisztort a varisztoraljzatból (ha van ilyen).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
ACD-hűtés hibája ( <i>ACD Fan Fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa le az ACD ventilátorát (ha van ilyen).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
LVD-riasztások	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Részletesen lásd az „LVD-teszt” című részben, a 121. oldalon.</li> </ul>	

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Alacsony akkumulátorhőmérséklet ( <i>Battery Temperature Low</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Növelje az alacsony akkumulátorhőmérséklet riasztási küszöböt (<i>Battery Temperature Low Threshold</i>) az aktuális hőmérséklet fölé.</li> </ul> <p>vagy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hűtse a hőérzékelőt, amíg a hőmérséklet el nem éri a küszöböt.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Magas akkumulátorhőmérséklet ( <i>Battery Temperature High</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csökkentse a magas akkumulátorhőmérséklet riasztási küszöböt (<i>Battery Temperature High Threshold</i>) az aktuális hőmérséklet alá.</li> </ul> <p>vagy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melegítse a hőérzékelőt, amíg a hőmérséklet el nem éri a küszöböt.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Szenzorhiba ( <i>Sensor Fail</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le az akkumulátor hőérzékelőjét az input-output boardról (XH7).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> <li>- Helyezze vissza az akkumulátor hőérzékelőjét.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le az áramszenzort (XH6).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> <li>- Helyezze vissza az áramszenzort.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válassza le a feszültségérzékelőt (XH9).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> <li>- Helyezze vissza a feszültségérzékelőt.</li> </ul>	
Kiegyenlítő töltés ( <i>Equalize</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Részletesen lásd a „Rendszervezélők” című rész kiegyenlítő töltés tesztjéről szóló pontjában a 117. oldalon.</li> </ul>	

<b>Teszt</b>	<b>A tesztelés folyamata</b>	<b>Módosítások</b>
Gyorstöltés ( <i>Fast Charge</i> )	- Részletesen lásd a „Rendszervezélők” című rész gyorstöltés tesztjéről szóló pontjában a 117. oldalon.	
Akkumulátorteszt ( <i>Battery Test</i> )	- Részletesen lásd a „Rendszervezélők” című rész akkumulátortesztről szóló pontjában a 120. oldalon.	
Akkumulátorhasználat ( <i>In Discharge</i> ) 3. megjegyzés	- Csatlakoztasson egy fogyasztót a rendszerhez. - Kapcsolja le az egyenirányítók váltóáramú ellátását. - Várja meg, amíg rendszer átáll akkumulátoros táplálásra. - Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.	
Konfigurálási hiba ( <i>Config Error</i> ) 4. megjegyzés	- Töltsön be egy helytelen konfigurációs fájlt.  vagy  - Válassza le a rendszerről az összes egyenirányítót. - Allítson be helytelen külső feszültséget: - 48V-os rendszer esetén 24V-ot, - 24V-os rendszer esetén 48V-ot. - Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.	
Felhasználó által beállított riasztások	- Lásd a „Felhasználói Digitális Bemenet tesztje” című részt a 131. oldalon.	
Akkumulátor-áramkorlát ( <i>Battery Current Limit</i> )	- Részletesen lásd a „Rendszervezélők” című rész akkumulátor-áramkorlát tesztjéről szóló pontjában a 119. oldalon.	
Az egyenirányítón nincs fogyasztó ( <i>Rectifier No Load</i> )	- Győződjön meg arról, hogy az egyenáramú fogyasztót és az akkumulátorokat leválasztotta a rendszerről. - Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.	



Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Egyenirányító-áramkorlát ( <i>Rectifier Current Limit</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csatlakoztasson a rendszerhez egy egyenáramú fogyasztót.</li> <li>- Kapcsoljon le annyi egyenirányítót, hogy a maradék egyenirányítók elérjék az egyenirányító-áramkorlát riasztási küszöböt (<i>Rectifier Current Limit Threshold</i>).</li> </ul> <p>vagy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa az egyenirányító-áramkorlát riasztási küszöböt (<i>Rectifier Current Limit Threshold</i>) egy kevéssel a fogyasztóhoz érkező aktuális egyenirányító-áram alá.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	
Az egyenirányító hőmérséklete magas ( <i>High Rectifier Temperature</i> ) 5. megjegyzés	Nem lehet tesztelni.	
Egy váltóáramú fázis (1/2/3) hibája ( <i>AC Phase 1/2/3 Fail</i> ) 6. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapcsolja le a tápegység 1-es váltóáramú fázisát.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> <li>- Ismételje meg a 2-es és 3-as fázissal.</li> </ul>	
Egy váltóáramú fázis (1/2/3) feszültsége nem megfelelő ( <i>AC Phase 1/2/3 Voltage</i> ) 6. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Csökkentse a magas váltóáramú feszültség riasztási küszöböt (<i>High AC Threshold</i>) az aktuális váltóáramú feszültség alá.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> <li>- Növelje az alacsony váltóáramú feszültség riasztási küszöböt (<i>Low AC Threshold</i>) az aktuális váltóáramú feszültség fölé.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.</li> </ul>	

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Váltóáramú frekvencia ( <i>AC Frequency</i> ) 6. megjegyzés	- Változtassa meg a névleges váltóáramú frekvencia ( <i>Nominal AC Frequency</i> ) beállítását. - Változtassa meg a váltóáramú frekvenciaküszöböt ( <i>AC Frequency Threshold</i> ). - Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.	
Aggregátor üzem ( <i>Engine Run</i> ) opció 7. megjegyzés	- Változtassa meg a digitális bemenet állapotát az aggregátor üzem ( <i>Engine Run</i> ) funkció segítségével. - Győződjön meg arról, hogy a riasztás működik.	

### Megjegyzések

- Győződjön meg arról, hogy a Riasztáskövetés (*Alarm Tracking*) le van tiltva, és a hővezetett töltés engedélyezve van.
- Ha a fogyasztó nincs csatlakoztatva a fogyasztói kismegszakítókhoz, vagy ha az elektronikus Biztosíték Kioldott (*Fuse Fail*) jelzőáramköröket telepített, ezt a tesztet az alábbiak szerint is elvégezheti:
  - Állítsa OFF állásba a fogyasztói kismegszakítót.
  - Kössön be egy nagy impedanciájú áramutat (>100k $\Omega$ ) a kismegszakító fogyasztóoldali vége és a közös sín közé (az áramutat úgy is létrehozhatja, ha ezeket a pontokat kézzel megérinti).
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhasználat intenzitása megfelelő. Várjon, amíg a rendszer felismeri a jelenséget.
- Ez a riasztás akkor jelenik meg, ha a rendszerben helytelen konfiguráció vagy nem megfelelő egyenirányítók vannak. Ennek a tesztnek az elvégzése nem javasolt, ugyanis megfelelő hivatalos átadás után a nem megfelelő konfiguráció esélye nagyon kicsi.
- Ezt a riasztást az egyenirányító indítja. Csak az egyenirányító belső hőmérsékletének növelésével tesztelhető.
- Ezek a riasztások csak a külső váltóáramú mérőopciókkal együtt elérhetőek.
- Ahhoz, hogy ez a teszt elvégezhető legyen, egy digitális bemenetet konfigurálni kell. Lásd a részleteket.

## Digitális bemenetek

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Digitális bemenet 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Változtassa meg a digitális bemenet állapotát.</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a digitális kimenethez (relé) bekötött valamennyi riasztás aktiválódik.</li> </ul>	
Digitális bemenet 2	Lásd fent.	
Digitális bemenet 3	Lásd fent.	
Digitális bemenet 4	Lásd fent.	
Digitális bemenet 5	Lásd fent.	
Digitális bemenet 6	Lásd fent.	
Felhasználó által kiosztott digitális bemenetek 1. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lásd fent.</li> <li>- Ellenőrizze, hogy a riasztás súlyossága és a digitális kimenet (relé) méretezése megfelelő.</li> </ul>	

### Megjegyzések

1. Mivel a digitális bemeneteket számos különböző digitális bemeneti eszközhöz konfigurálhatja, ezen a tesztlapon a specifikus tesztek nem szerepelnek.

## Digitális kimenetek (relék)

Teszt	A tesztelés folyamata	Módosítások
Digitális kimenet 1 1. megjegyzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Állítsa a teszttálapotot (<i>Test State</i>) aktívra (<i>Relay Active</i>) vagy inaktívra (<i>Relay Inactive</i>).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a digitális kimenet állapota megváltozik, és az esetleges távoli riasztások aktiválódnak.</li> <li>- Várja meg a beállított tesztidőt (<i>Relay Test Duration Time</i>).</li> <li>- Győződjön meg arról, hogy a digitális kimenet állapota és az aktiválódott riasztások visszatérnek eredeti állapotukba.</li> </ul>	
Digitális kimenet 2	Lásd fent.	
Digitális kimenet 3	Lásd fent.	
Digitális kimenet 4	Lásd fent.	
Digitális kimenet 5	Lásd fent.	
Digitális kimenet 6 2. megjegyzés	Lásd fent.	
Felhasználó által kiosztott digitális bemenetek	- Lásd fent.	

### Megjegyzések

1. A digitális kimeneteket más rendszerteszt végzése közben is ellenőrizheti.
2. Ezt a digitális kimenetet jellemzően On OK-jelzőreléként szokás konfigurálni. Ellenőrizze a távoli riasztásokat úgy, hogy lekapcsolja az input-output board áramellátását. Ez de-energizálja a relét.

## **A hivatalos átadás befejeződött.**

Állítsa vissza az eredeti (a tesztelés előtt elmentett) konfigurációs fájlt.  
A DCTools/Web segítségével változtassa meg a konfigurációs fájl azon beállításait,  
amelyek az átadási tesztek alatt helytelennek bizonyultak.

## ***Hibabejelentő lap***

Kérjük, adjon meg minél több információt. A kitöltött űrlapot a javításra szoruló alkatrészszel együtt küldje el a legközelebbi hivatalos szervizképviselőhöz.  
Figyelem: űrlaponként csak egy hibát rögzítsen!

További információért lépjen kapcsolatba a Powerware egyenáramú termék forgalmazójával vagy BPS Kft-vel. Az elérhetőségeket a 137. oldalon találja. E-mail: [office@bps.hu](mailto:office@bps.hu).

Dátum: \_\_\_\_\_

### **A felhasználó adatai**

Cég:

\_\_\_\_\_

Levelezési cím:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Visszaküldési cím (nem postafiók):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Kapcsolattartó neve: \_\_\_\_\_

A meghibásodás helyszíne

Termékkód: \_\_\_\_\_ Gyári szám: \_\_\_\_\_

Dokumentum száma: \_\_\_\_\_

A rendszer típusa: \_\_\_\_\_ Gyári száma: \_\_\_\_\_

Telephely neve vagy elhelyezkedése: \_\_\_\_\_

A hiba kiderült	<input type="checkbox"/> Szállításkor	<input type="checkbox"/> Kicsomagolásakor	<input type="checkbox"/> Telepítéskor
	<input type="checkbox"/> Teszteléskor	<input type="checkbox"/> ____ év használat után	
	<input type="checkbox"/> Egyéb: _____		
A hiba típusa	<input type="checkbox"/> Tervezési	<input type="checkbox"/> Gyártási	<input type="checkbox"/> Dokumentációs
	<input type="checkbox"/> Szállítási	<input type="checkbox"/> Telepítési	<input type="checkbox"/> Kezelési
	<input type="checkbox"/> _____		

Kihatott-e a hiba a rendszer működésére?	
<input type="checkbox"/> Nem	<input type="checkbox"/> Kis mértékben
<input type="checkbox"/> Nagy mértékben	<input type="checkbox"/> _____

INFORMÁCIÓK (a hiba részletei, körülmények, következmények, beavatkozás)
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

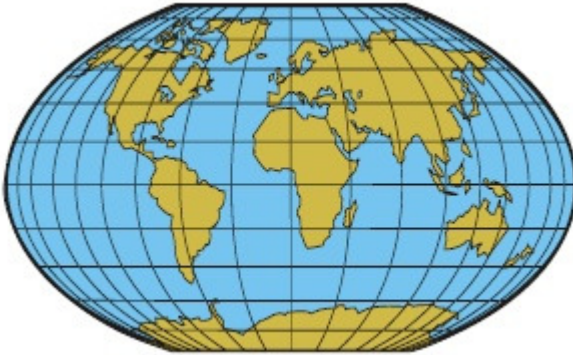
Belső használatra.
Hivatkozási szám: _____ RMA: _____ NCR: _____
Aláírás: _____ Dátum: _____





## ***Támogatás világszerte***

További termékinformációkért és a világszerte elhelyezkedő képviseltek teljes listájáért keresse fel az Eaton Powerware weboldalát az alábbi címen: [www.powerware.com](http://www.powerware.com), vagy írjon a [DCinfo@eaton.com](mailto:DCinfo@eaton.com) címre.



Technikai segítségért lépjen kapcsolatba Powerware egyenáramú termék forgalmazójával, az Önhöz legközelebb eső képvisellel, vagy a BPS Kft-vel, az alábbi elérhetőségek egyikén:

### **BPS Kft.**

1149 Budapest, Angol u. 32.

Tel.: (1) 220-5590

Fax.: (1) 220-5592

[office@bps.hu](mailto:office@bps.hu)

[www.bps.hu](http://www.bps.hu)

# Tárgymutató

## A

---

„A céleszköz nem válaszol” hiba • 74

### Akkumulátor

Akkumulátor-telepítés • 40

Akkumulátortöltés • 55

Fordított polaritás • 54

Használt akkumulátorok elhelyezése és újrahajosítás • 92

Hőérzékelő • 42, 98

Középfeszültség-figyelés (MPM) • 16, 41

String-meghibásodás riasztás • 17, 90, 71, 90

### Akkumulátor-megszakító

A kismegszakítók behelyezése • 30

Csatlakozás a kismegszakítókhoz • 27

Elhelyezkedés • 9

Fogyasztói MCB cseréje vagy hozzáadása • 83

### Alacsony feszültségű leválasztó (LVD)

Csatlakozók • 14

Elhelyezkedés • 10

LVD állapotjelző LED

LVD meghatározása • 86

LVD-riasztások→lásd Problémamegoldás

### Alkatrészek • 94

APR-3G szériájú egyenirányítók→lásd Egyenirányítók

### Áram

Rendszeráram • 115

Áramszenzor • 45, 98, 102, 114

Az LVD meghatározása • 86

Azonosító információk • 64

## B

---

### Billentyűzet

Billentyűzet-hozzáférés kezelése • 60

### Biztonság

Billentyűzet-hozzáférés kezelése • 60

Biztonsági felszerelés → lásd Eszközök

### Biztosíték

Egyenirányító-biztosítók → lásd Váltóáram szelektivitása

## C

---

Csatlakoztatás váltóáramú forráshoz • 45

## D

---

### DCTools

„A céleszköz nem válaszol” hiba • 74

Szoftververziók • 62

### Digitális bemenetek

Csatlakozók • 15

### Digitális kimenetek (relék)

Csatlakozók • 15

## E

---

Egyenáramú elosztóburkolat • 9

### Egyenáramú közös

Elhelyezkedés • 9

Polaritás • 29,

Váltó- és egyenáramú földcsatlakozás • 25, 110

### Egyenirányítók

Az egyenirányítók behelyezése • 48

Egyenirányító cseréje • 81

Egyenirányító LED-ek • 11, 67

Egyenirányító-biztosítók→lásd Váltóáram szelektivitása

Egyenirányító-riasztások • 125

Egyenirányító-takarólemez • 83

Elhelyezkedés • 9

Földszivárgás-áram • 22, 27, 96

Indítás • 48

Javítás és csere • 81

Kimeneti feszültség és áram • 96

Leírás • 11

Problémák→lásd Problémamegoldás

Regisztráció • 82

Rendszeráram • 115

Takarólemez • 49, 94,

EMC-megfelelés • 23

Eszközök • 93

Ethernet

Csatlakozó • 12

Ethernet-kommunikáció • 12, 15

Problémák→lásd Problémamegoldás

F

---

Fedőlap • 9, 94

Feszültség (sín)→lásd Sínfeszültség-érzékelő

Feszültségellátó modul • 9

Feszültségkontroll

Sínfeszültség-szenzor • 15, 73, 103

Fogyasztói megszakítók

Csatlakozás a kismegszakítókhoz • 83

Elhelyezkedés • 9

Fogyasztói MCB cseréje vagy hozzáadása • 83

Kismegszakító behelyezése • 30

Fordított polaritás

## Földelés

Földszivárgás-áram • 22, 96

Pozitív-negatív földelés lehetősége → lásd Polaritás

Telephely földelése • 26

Váltó- és egyenáramú földcsatlakozások • 32

## G

---

GSM modemes kommunikáció • 16, 75, 98

## H

---

Hálózatkezelő rendszer (NMS) → lásd SNMP

Hangok → lásd Riasztási hangjelzések

Hibaáram-relék (RCD) • 22

Hivatalos üzembe helyezés • 113

Hőmérséklet

Hőérzékelő • 42, 98

## I

---

Input-output board

Az input-output board cseréje • 87

Bekapcsolva LED • 14, 79

Csatlakozás más rendszerelemekhez • 15

Csatlakozók kapocskiosztása • 102

Digitális bemenetek • 14, 44

Elhelyezkedés • 10

Input-output board társítása • 89

Input-output vezetékezése • 42

Javítás és csere • 87

Leírás • 13

LVD állapotjelző LED

## J

---

Javítás és csere • 83, 84

## K

---

Kimeneti feszültség és áram • 96

Kommunikáció

Csatlakozó • 14, 15

DCTools • 13, 16, 57

Ethernet-kommunikáció • 76

GSM modemes kommunikáció • 12, 16, 75, 98

Kommunikációs lehetőségek • 16

Problémák→lásd Problémamegoldás

PSTN modemes kommunikáció • 16, 75, 98

SNMP • 12

USB kommunikáció • 62, 98

Webszerver • 12, 16

Konfigurációs fájl

Mentés és visszaállítás • 57

Középfeszültség-figyelés (MPM)

String meghibásodása riasztás • 71, 90

## L

---

LCD-kijelző

LED-ek

Bekapcsolva LED • 14, 61

Egyenirányító LED-ek • 67

LVD állapotjelző LED • 14

Problémamegoldás • 67

SC200 vagy SC100 LED-ek • 61

LVD→lásd Alacsony feszültségű leválasztó

## M

---

Magas váltóáramú feszültség elleni védelem • 26

Meghúzási nyomaték • 95

Megszakítók • 31,

Modem (PSTN, GSM) → lásd Kommunikáció

MOV-ok → lásd Túlfeszültségvédelem

MOV meghibásodása riasztás • 15

MPM → lásd Középfeszültség-figyelés

## O

---

On OK jelzés • 14, 73, 97, 132

## Ö

---

Összefoglaló képernyő • 51, 58, 59

## P

---

PC/laptop (USB-kapcsolattal) → lásd USB-kommunikáció

Polaritás

Fordított polaritás • 29

PowerManagerII • 12, 13, 16

Problémák → lásd Problémamegoldás

Problémamegoldás

Javítás és csere • 83, 84

Sérülés (szállításkor) • 22, 23, 48

Szerviz • 134

Technikai segítség • 137

PSTN modemes kommunikáció • 16, 75, 98

## R

---

Rack-szerelőfülek • 30

Relék→lásd Digitális kimenetek (Relék)

On OK riasztás • 14, 73, 97, 132

Rendszeráram • 115

Riasztási hangjelzések • 61

Riasztások

Egyenirányító LED-ek • 61

Egyenirányító-riasztások • 125

Hang→lásd Riasztási hangjelzések

LVD állapotjelző LED • 61

MOV meghibásodása riasztás • 15

On OK • 14, 73, 97, 132

Relék→lásd Digitális kimenetek (Relék)

Riasztási hangjelzések • 61

SC200 vagy SC100 LED-ek • 61

SC200 vagy SC100 riasztások • 72, 100

String meghibásodása riasztás • 71, 90

RS232

Csatlakozó • 98

Modem (PSTN, GSM)→lásd Kommunikáció

Null-modem RS232 kábel • 63, 94

## S

---

SC200 vagy SC100 rendszervezérlő

A rendszervezérlő cseréje • 84

Azonosító információk • 64

Billentyűzet • 59, 60

Biztonság • 60

Csatlakozás más rendszerelemekhez • 15

Csatlakozók kapocsiosztása • 105

Elhelyezkedés • 9



Indítás • 58  
Javítás és csere • 84  
Konfigurációs fájl • 57  
Leírás • 12  
Összefoglaló képernyő • 51, 58, 59  
Problémák→lásd Problémamegoldás  
SC200 vagy SC100 riasztások • 72, 100  
Sérülés (szállításkor) • 22, 23, 48  
Sínfeszültség • 73, 103  
SiteSure3G I/O modul  
    Csatlakoztatás az APS-hez • 45  
SMS-üzenetküldés→ lásd GSM modemes kommunikáció  
SNMP • 12  
Specifikációk • 96  
String meghibásodása riasztás • 71, 90

## Sz

---

Szabad tér • 37  
Szelektivitás • 27  
Szerviz • 134  
Szoftververziók • 13  
Szöveges üzenet (sms)→lásd GSM modemes kommunikáció

## T

---

Takarólemez→lásd Alkatrészek  
Technikai segítség • 137  
Túlfeszültségvédelem  
    MOV meghibásodása riasztás • 126

## U

---

### USB

- Csatlakozó • 15, 93
- Problémák → lásd Problémamegoldás
- USB-kábel • 94
- USB-kommunikáció • 62, 98

## V

---

### Váltóáramú ellátás

- Csatlakozás a váltóáramú forráshoz • 33, 45, 51
- Földszivárgás áram • 27, 96
- Indítás • 51
- Kioldási karakterisztika → lásd Váltóáram szelektivitása
- Specifikációk • 96
- Túlfeszültség-védelem • 26, 106
- Váltóáram szelektivitása • 27
- Váltóáramú adatkímke • 9, 33
- Váltóáramú kapcsok borítása • 10
- Váltóáramú magasfeszültség elleni védelem • 26
- Váltóáramú MCB • 33
- Váltóáramú tápkábel (gyárilag csatlakoztatott) • 10

Váltóáramú fázis/nulla kapcsok • 10

### Váltóáramú földelés

- Csatlakozási pont • 10
- Telephely földelése • 25
- Váltó- és egyenáramú földelés összekötése • 32, 110

### Védelem

- Túlfeszültségvédelem • 106

Villámvédelem → lásd Túlfeszültségvédelem

W

---

Webszerver • 12, 16