

Telepítési és használati útmutató

Eaton 93E UPS
80-200 kVA (380/400/415 V)
Telepítési és használati útmutató

FONTOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK;

AZ ELŐÍRÁSOKAT TEGYE EL!

Ez az útmutató fontos instrukciókat tartalmaz, amelyeket, kérjük, tartson be az UPS, valamint az akkumulátorok telepítése és karbantartása során. Kérjük, olvassa el figyelmesen az előírásokat a készülék üzembe helyezését megelőzőleg, és őrizze meg jól a kézikönyvet, hogy a későbbiekben esetlegesen felmerülő kérdéseire választ kapjon.

Ez a termék másodlagos környezetű kereskedelmi és ipari felhasználásra készült. Az üzemzavarok elkerülése érdekében, a telepítéskor bizonyos korlátozásokra vagy kiegészítő intézkedésekre lehet szükség.

© 2013 Eaton Corporation

Minden jog fenntartva.

Jelen használati útmutató tartalma a kiadó tulajdonát képezi. Az Eaton Corporation írásos engedélye nélkül nem sokszorosítható – sem részben, sem egészben. A kiadvány készítője gondosan ügyelt a tartalmi pontosságra, ennek ellenére az esetleges hibákért vagy hiányokért nem vállal felelősséget, és a változtatások jogát fenntartja. Mindennemű szerkesztési módosítás joga fenntartva.

Szerviz:

BPS Kft.

Cím: 2142 Nagytarcsa, Ipari Park 1, Szilas u. 10.

Telefon: +36 28 920-999

E-mail: service@bps.hu

Honlap: www.bps.hu

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1 UPS alap felszerelések	2
1.1.1 Installációs felszerelések	2
1.1.2 Kezelőfelület	2
1.1.3 Felhasználói interfész	2
1.1.4 High-Efficiency („Magas hatásfokú”) üzemmód	2
1.1.5 ABM fejlett telepkezelési rendszer	3
1.2 Bővítmények és kiegészítők	3
1.2.1 Külső akkumulátorszekrény	3
1.2.2 Bekötő szekrény (Rendszer Párhuzamosító Modul)	3
1.2.3 Párhuzamos rendszer	3
1.2.4 Rendszerfelügyelet és kommunikáció	3
1.2.5 Kézi bypass kapcsoló	3
1.3 Akkumulátor rendszer	4
1.4 Alapvető rendszer konfigurációk	4
1.5 A használati útmutató használata	4
1.6 Az útmutatóban használt formai elemek	4
1.7 CE jelölés	5
1.8 További információk	5
2. Biztonsági előírások	7
3. UPS telepítési terv és kicsomagolás	10
3.1 Telepítési terv készítése	10
3.2 A telepítési helyszín előkészítése	11
3.2.1 Környezeti és telepítési szempontok	11
3.2.2 Az UPS rendszer tápkábel bekötésének előkészítése	17
3.2.3 Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése	22
3.3 Az UPS szekrények vizsgálata és kicsomagolása	23
4. Az UPS rendszer telepítése	26
4.1 A telepítéssel kapcsolatos előzetes tudnivalók	26
4.2 Az UPS szekrény leemelése a raklapról	26
4.3 Az UPS külső akkumulátorszekrény telepítése és az akkumulátor tápkábeleinek bekötése	30
4.4 Külső tápkábelek bekötése	32
4.5 Interfész vezetékvezés kialakítása	35
4.5.1 Jelbemeneti vezetékvezés kialakítása	35
4.5.2 Párhuzamos pull chain és CAN vezérlés kábelezésének és csatlakozásainak kialakítása	38
4.5.3 Mini-slot interfész vezetékvezés kialakítása	40
4.6 REPO kapcsoló telepítése	42
4.7 Első rendszerindítás	45
4.8 A telepítési ellenőrző lista átellenőrzése	45
4.9 Telepítési ellenőrző lista	46
5. Az UPS működésének elméleti alapjai	47
5.1 UPS rendszer áttekintés	47
5.2 Önálló UPS	49
5.2.1 Üzemmódok	49
5.2.2 Standard normál üzemmód	49
5.2.3 High-Efficiency („Magas hatásfokú”) üzemmód	50
5.2.4 Bypass üzemmód	50
5.2.5 Akkumulátoros üzemmód	51
5.3 Egy önálló UPS egység kapcsolási ábra konfigurációi	52
6. UPS használati utasítások	55
6.1 UPS vezérlő és kijelző eszközök	55
6.2 A kezelőfelület használata	56
6.2.1 Állapotjelzők	57
6.2.2 Rendszer események	58
6.2.3 Az LCD és a nyomógombok használata	58
6.2.4 A menü használata	59
6.2.5 Áttekintő képernyő	60
6.2.6 A kijelző menü működése	60
6.2.7 Rendszervezérlők	64
6.3 Egy önálló UPS működése	66
6.3.1 Az UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)	66
6.3.2 Az UPS indítása Bypass üzemmódban	67
6.3.3 Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra	67

6.3.4	Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra	68
6.3.5	Átkapcsolás Standard normál üzemmódról HE üzemmódra	68
6.3.6	Átkapcsolás HE üzemmódról Standard normál üzemmódra	68
6.3.7	Átkapcsolás Normál üzemmódról belső karbantartási bypass üzemmódra (Opcionális, 80-120 kVA esetén)	68
6.3.8	Átkapcsolás Belső karbantartási bypass üzemmódról Normál üzemmódra (Opcionális, 80-120 kVA esetén)	69
6.3.9	Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása	69
6.3.10	Töltésvezérlés	70
6.3.11	Akkumulátor teszt	70
6.3.12	Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata	71
6.3.13	A távoli vészleállító kapcsoló használata	72
6.4	Egyszerre több UPS párhuzamos működése.....	72
6.4.1	A párhuzamos UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód).....	73
6.4.2	A párhuzamos UPS indítása Bypass üzemmódban	73
6.4.3	Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra	74
6.4.4	Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra	74
6.4.5	Önálló UPS leállítása.....	75
6.4.6	Önálló UPS újraindítása.....	75
6.4.7	Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása	76
6.4.8	Töltésvezérlés	76
6.4.9	Akkumulátor teszt	77
6.4.10	Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata	77
6.4.11	A távoli vészleállító kapcsoló használata	78
7.	Kommunikáció.....	80
7.1	Mini-Slot kártyák	80
7.2	Jelbemenet felügyelete.....	81
8.	Az UPS karbantartása	82
8.1	Fontos biztonsági előírások	82
8.2	Megelőző karbantartási feladatok	83
8.2.1	NAPI karbantartás	83
8.2.2	HAVI karbantartás	83
8.2.3	IDŐSZAKOS karbantartás	84
8.2.4	ÉVES karbantartás	84
8.2.5	AKKUMULÁTOR karbantartás	84
8.3	Az elhasznált UPS vagy akkumulátorok újrahasznosítása	84
8.4	Karbantartási oktatás.....	85
9.	Termékspecifikációk	86
9.1	Modellszámok	86
9.2	UPS bemenet	86
9.3	UPS kimenet	87
9.4	UPS környezeti specifikációk.....	88
10.	Garancia	90

Ábrák jegyzéke

1-1. ábra: Eaton 93E UPS (80-200kVA),	2. oldal
3-1. ábra: Az UPS szekrény méretei (elülső, hátulsó és oldalsó nézetek),	14. oldal
3-2. ábra: Az UPS szekrény méretei (felülnézet és alulnézet),	15. oldal
3-3. ábra: Az UPS szekrény tömegközéppontja,	16. oldal
3-4. ábra: Az UPS szekrény raklapon szállított paraméterei (fából készült szállítóláda eltávolítása után),	25. oldal
4-1. ábra: Az elülső szállító fül eltávolítása,	27. oldal
4-2. ábra: A rámpa hozzáillesztése a raklaphoz,	29. oldal
4-3. ábra: A hátulsó szállító fül eltávolítása,	29. oldal
4-4. ábra: A szekrény legördítése a rámpán,	30. oldal
4-5. ábra: Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA,	34. oldal
4-6. ábra: Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA,	35. oldal
4-7. ábra: Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei,	36. oldal
4-8. ábra: Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően),	36. oldal
4-9. ábra: Jelbemeneti sorkapcsok kapocskiosztásai,	37. oldal
4-10. ábra: Interfész kábelbemenet,	38. oldal
4-11. ábra: Pull chain sorkapcsok kapocskiosztásai,	39. oldal
4-12. ábra: Párhuzamos UPS vezérlés kábelezése,	41. oldal
4-13. ábra: Párhuzamos UPS rendszer vezetékezése,	41. oldal
4-14. ábra: REPO sorkapcsok kapocskiosztásai,	42. oldal
4-15. ábra: Alapállapotban nyitott REPO kapcsoló kábelezése,	44. oldal
4-16. ábra: Alapállapotban zárt REPO kapcsoló kábelezése,	45. oldal
5-1. ábra: Az UPS rendszer főbb elemei,	48. oldal
5-2. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard normál üzemmódban.	50. oldal
5-3. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard bypass üzemmódban,	51. oldal
5-4. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard akkumulátoros üzemmódban,	52. oldal
5-5. ábra: UPS kapcsolási ábra,	54. oldal
6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök,	55. oldal
6-2. ábra: UPS kapcsolók,	56. oldal
6-3. ábra: A UPS kezelőfelülete,	56. oldal
6-4. ábra: Az LCD kijelző részei,	58. oldal
6-5. ábra: Főmenü és áttekintő képernyő,	60. oldal
6-6. ábra: Egy tipikus „első beállítás” képernyő,	64. oldal
6-7. ábra: Egy tipikus rendszervezérlő képernyő,	65. oldal
6-8. ábra: 80-120 kVA opcionális belső karbantartás kézi bypass kapcsoló elrendezés,	69. oldal
7-1. ábra: Opcionális Mini-Slot kártyák,	80. oldal
8-1. ábra: Légszűrő helye,	84. oldal
8-2. ábra: WEEE hulladékkezelési jelölés,	85. oldal
8-3. ábra: Akkumulátorok újrahajtosítása jelölés,	85. oldal

Táblázatok jegyzéke

3-1. táblázat: Az UPS szekrény súlyadatai,	11. oldal
3-2. táblázat: Egy UPS szekrény körüli szabad tér,	12. oldal
3-3. táblázat: Szükséges szabad tér,	12. oldal
3-4. táblázat: Légkondicionálási vagy szellőzési igények teljes terhelésű működés esetén,	17. oldal
3-5. táblázat: Az UPS külső elektromos kábelvégződései az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez,	19. oldal
3-6. táblázat: Input-output értékek és külső kábelezési ajánlások az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez,	19. oldal
3-7. táblázat: Külső leválasztó javasolt névleges értékei,	22. oldal
4-1. táblázat: Jelbemenet vezetékezése,	37. oldal
4-2. táblázat: Pull chain vezetékezés,	40. oldal
4-3. táblázat: REPO vezetékezés,	43. oldal
4-4. táblázat: REPO vezetékezés,	44. oldal
4-5. táblázat: REPO vezetékezés,	44. oldal
5-1. táblázat: Kapcsolási ábra konfigurációk,	53. oldal
6-2. táblázat: Kijelző funkciók menüterképe,	59. oldal
6-3. táblázat: Az UPS menüstruktúrája,	61. oldal
6-4. táblázat: A parancs menü működése,	65. oldal
6-5. táblázat: Tipikus rendszer állapotjelző üzenetek,	65. oldal
9-1. táblázat: Modellszámok,	86. oldal
9-2. táblázat: UPS bemenet,	86. oldal
9-3. táblázat: UPS kimenet,	87. oldal
9-4. táblázat: UPS környezeti specifikációk,	88. oldal

1. Bevezetés

Az Eaton 93E 80-200 kVA szünetmentes áramforrás (UPS), egy valódi online, folyamatos készenlélet biztosító, transzformátor-mentes, kétszeres konverziójú, félvezető, háromfázisú rendszer, amely kondicionált és szünetmentes váltóáramot biztosít, megvédve az ügyfél fogyasztó berendezését az áramkimaradásoktól.

Az Eaton 93E 80-200 kVA online áramvédelmi rendszer segítségével megelőzhető, hogy váratlan áramellátási problémák miatt értékes elektronikai információk vesszenek el, valamint minimálisra csökkenthető a berendezés állásideje, illetve a termelő berendezés károsodásai.

Az Eaton 93E 80-200 kVA UPS folyamatosan felügyeli a bejövő elektromos áramot, és kiegyenlíti a feszültség-ingadozásokat, a feszültség-tüskéket, a feszültségletöréseket, illetve minden olyan egyenletlenséget, amelyek a közüzemi elektromos hálózatban előfordulhatnak. Az UPS rendszer – egy épület elektromos hálózatába beépítve – képes az érzékeny elektronikai berendezések megbízható működéséhez szükséges tiszta és állandó áramszolgáltatást biztosítani. Részleges vagy teljes feszültség-kimaradások, illetve más áramkimaradások esetén, a biztonságos működés érdekében, az akkumulátorok szükség-áramellátást biztosítanak.

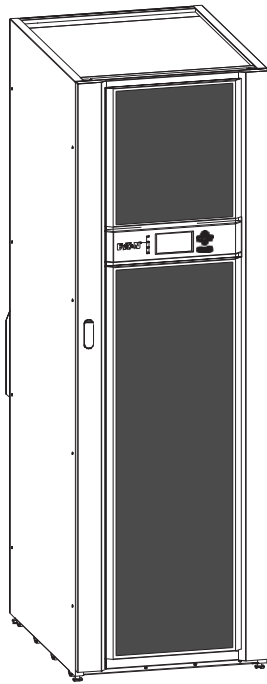
Az UPS egy külön, szabadon álló szekrényben kapott helyett, amelynek ajtaja mögött egy biztonsági borítás véd a veszélyes áramerősséggel szemben. Az *1-1. ábra: Eaton 93E UPS (80-200kVA)* a 2. oldalon az Eaton 93E 80-200 kVA UPS készüléket mutatja.



MEGJEGYZÉS

1. MEGJEGYZÉS: A készülék üzembe helyezését szakképzett szervizes kolléga végezheti, aki lehet a gyártó képesítésével rendelkező szervizmérnök, vagy egy a gyártó által felhatalmazott szolgáltató.

2. MEGJEGYZÉS: Párhuzamos rendszerek, illetve kiegészítő szekrények telepítése esetén, az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 10. fejezetben (Garancia) leírt garancia elvész (90. oldal). Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Egy, az Ön által preferált üzembe helyezési időpont egyeztetéséhez, kérjük, időben lépjen kapcsolatba egy Eaton szerviz képviselőjével (általában két hét szükséges).



1-1. ábra: Eaton 93E UPS (80-200kVA)

1.1 UPS alap felszerelések

Az UPS számos olyan alap felszereléssel rendelkezik, amely költséghatékony és folyamatosan megbízható áramellátási védelmet biztosít. Az ebben a részben szereplő leírások rövid áttekintést adnak az UPS alap felszereléseiről.

1.1.1 Installációs felszerelések

Az tápkábelek a szekrény aljához vezethetők, ahol kialakíthatók a csatlakozások, a könnyen hozzáférhető csatlakozókhoz. A vezérlőkábeleket a szekrény jobb oldalán kell átvezetni, és az 1. osztályú kábelezési technológiáknak megfelelően kell telepíteni.

1.1.2 Kezelőfelület

Az UPS elülső részén található kezelőfelület egy folyadékkristályos kijelzőből (LCD) és nyomógombos kapcsolókból áll. Segítségével vezérelhető az UPS működése, és megtekinthető az UPS rendszer állapotinformációja. További információkért lásd a 6. fejezet: *UPS használati utasítások* című részt az 55. oldalon.

1.1.3 Felhasználói interfész

- Jelbemenet felügyelete – Az UPS-ben három bemenet is rendelkezésre áll, amelyekbe csatlakoztathatók az épületfelügyeleti rendszer riasztásainak rendszer kontaktusai. Egyes rendszerbeállítások korlátozhatják a rendelkezésre álló bemenetek számát. Az UPS ezeket a bemeneteket használja az UPS állapotokon felül a jelbemenetek felügyelete számára is. További információkért lásd a 7. fejezet: *Kommunikáció* című részt az 80. oldalon.
- Mini-Slot kommunikációs egységek – Az alapfelszereltségbe két kommunikációs egység tartozik. Egy vagy két opcionális mini-slot kommunikációs kártya bármikor telepíthető az UPS modulba. A Mini-Slot kártyák gyorsan telepíthetők az UPS elülső részén (az ajtó mögött) és működés közben is csatlakoztathatók. További információkért lásd a 7. fejezet: *Kommunikáció* című részt az 80. oldalon.

1.1.4 High-Efficiency („Magas hatásfokú”) üzemmód

Az UPS 93 E szériánál lehetőség van Magas hatásfokú (HE) normál üzemmód használatára, igény szerint kétszeres konverzióval, így az UPS Standby Bypass üzemmódban is üzemeltethető. Az üzemmód használatával a 93E UPS akár 98%-os hatékonyságot is elérhet – a fogyasztó megóvása mellett. További

információkért az UPS Magas hatásfokú üzemmódjának beállításával kapcsolatban lásd a *6. fejezet: UPS használati utasítások* című részt az 55. oldalon.

1.1.5 ABM fejlett telepkezelési rendszer

Háromfokozatú töltési rendszer, amely a töltési idő optimalizálásának köszönhetően növeli az akkumulátor élettartamát, és a nagyáramú akkumulátortöltésből, illetve az inverterből származó, az egyenáramot szennyező váltóáramú komponensek kiszűrésével, megvédi az akkumulátorokat a károsodástól. A nagyáramú töltés túlmelegítheti és károsíthatja az akkumulátorokat.

1.2 Bővítmények és kiegészítők

Az alábbi bővítményekkel kapcsolatos további információkért keresse Eaton értékesítési képviselőjét.

1.2.1 Külső akkumulátorszekrény

Berendezéseinek akkumulátorral támogatott védelmet biztosíthat, ha UPS rendszerét maximum négy Külső akkumulátorszekrény (EBC) látja el, amelyek zárt, ólom-savas és karbantartást nem igénylő akkumulátorokat tartalmaznak. Az EBC egy külön, szabadon álló szekrény, amelyet úgy terveztek, hogy az UPS rendszer részeként lehessen őket telepíteni, de felállíthatók egy az UPS szekrény szobájától eltérő helyiségben is.

1.2.2 Bekötő szekrény (Rendszer Párhuzamosító Modul)

A bekötő szekrény, amelyben rendszer-áthidaló (bypass) kapcsoló is helyet kaphat, lehetőséget biztosít egyszerre, maximum négy UPS párhuzamos üzemeltetésére. Ennek köszönhetően növelhető a kapacitás és/vagy redundáns működés érhető el. A bekötő szekrény egy szabadon álló szekrény, amelyet az UPS szekrénytől külön kell felállítani.

1.2.3 Párhuzamos rendszer

Telepíthető egy maximum négy UPS-t tartalmazó párhuzamos UPS rendszer is, amellyel párhuzamos kapacitás és/vagy egy redundáns rendszer hozható létre. Ez a terhelésmegosztó rendszer nagyobb kapacitást tesz lehetővé, mint egy önálló UPS, és biztonsági tartalékként szolgálhat a terheléstől és a konfigurációtól függően. Ezen felül, ha karbantartási okokból, vagy üzemzavar miatt egy UPS kiesik a rendszerből, akkor a redundáns UPS továbbra is szünetmentes áramellátást biztosít a kritikus fogyasztó számára. CAN (Controlled Area Network) áthidalás segítségével kommunikációs lehetőséget biztosít a rendszer paramétereinek mérésére és az üzemmód vezérlésére. A párhuzamos rendszer 2–4 UPS egységet tartalmaz, amelyek mindegyike párhuzamos CAN áthidalással rendelkezik, valamint található benne egy bekötő szekrény- vagy rendszer párhuzamosító modul, amely a bekötési pont szerepét tölti be, és szabályozza a kimenetet.

A bekötő szekrénynek minden egyes párhuzamos UPS-hez tartalmaznia kell modul-kimeneti megszakítókat (MOB-okat) is, kettős segédkontaktusokkal a rendszer vezérléséhez. Kettős segédkontaktusos MOB-ok nélkül, az UPS-ek nem válhatnak önállóan Bypass üzemmódra szervizeléskor. A szervizelésre szoruló UPS mellett az összes többi is Bypass üzemmódra vált, ami csökkenti a kritikus fogyasztó védelmét. Kettős segéd MOB-ok használatával azonban lehetőség van akár egyetlen UPS önálló áthidalására is, miközben a többi UPS tovább táplálja a fogyasztót mindaddig, amíg a többi szünetmentes teljesítménymodul (UPM) erre képes. A MOB-oknak le kell választania mind a három fázist és a nullát.

1.2.4 Rendszerfelügyelet és kommunikáció

Mini-Slot kártyák: Az opcionálisan használható Mini-Slot kártyák több különböző protokoll, például az SNMP, a HTTP, a Modbus® és az RS232 támogatását biztosítják. További információkért a rendszerfelügyeleti és kommunikációs felszerelésekről, lásd a *7. fejezet: Kommunikáció* című részt az 80. oldalon.

1.2.5 Kézi bypass kapcsoló

A 80-120 kVA modellekhez opcionálisan választható belső kézi bypass kapcsoló (MBS) modul, bemeneti és bypass bemeneti kapcsolókból, kimeneti kapcsolókból és kézi bypass kapcsolókból áll. A bemenet és bypass bemenet kapcsolók segítségével az UPS váltóáramú bemenete vezérelhető, a kimeneti kapcsoló pedig az inverter kimenet vezérlésére szolgál. A kézi bypass kapcsoló használatával részlegesen elkülöníthető az

UPS, ennek köszönhetően pedig úgy lehet korlátozott számú szerkezeti elemet szervizelni, hogy ahhoz meg kellene szakítani az kritikus áramellátású rendszereket.

1.3 Akkumulátor rendszer

Az akkumulátor rendszer egy külső szekrény. Az akkumulátor rendszer rövidtávon tartalék szükség-áramellátást biztosít, így biztosítható a berendezés zavartalan működése részleges vagy teljes feszültség-kimaradások, illetve más áramkimaradások esetén. Az akkumulátor rendszerben ólom-savas akkumulátorok találhatóak.

1.4 Alapvető rendszer konfigurációk

Egy UPS rendszernél a következő alapvető rendszer konfigurációkat lehet beállítani:

- Önálló UPS egy és négy közötti külső akkumulátorszekrénnyel
- Önálló UPS külső akkumulátorokkal és kiegészítő szekrényekkel

Az UPS rendszer konfiguráció bővíthető opcionális kiegészítők, például Távoli Vészleállító (REPO) vezérlés vagy Mini-Slot kommunikációs kártyák hozzáadásával.

1.5 A használati útmutató használata

Ez a használati útmutató az Eaton 93E 80-200 kVA rendszer telepítését és üzemeltetését mutatja be. Annak érdekében, hogy a telepítés és az üzemeltetés minél zökkenőmentesebb legyen, kérjük, figyelmesen olvassa el a használati útmutatóban szereplő folyamatleírásokat. Kérjük, különös gondossággal tanulmányozza a REPO (Távoli Vészleállító) folyamattal kapcsolatos tudnivalókat (lásd a 6.3.13. fejezetet (A távoli vészleállító kapcsoló használata), a 72. oldalon).

A használati útmutató fejezeteinek kiválasztása attól függ, hogy milyen rendszer, milyen bővítmények és milyen kiegészítők telepítésére kerül sor. Mindenképpen fontos azonban az 1–4 és a 6. fejezet tartalmának megismerése.


Fontos, hogy minden folyamat megkezdése előtt elolvassa a vonatkozó tudnivalókat. Csak azokat a folyamatokat hajtsa végre, amelyek a telepített és üzemeltetett UPS rendszerre érvényesek.

1.6 Az útmutatóban használt formai elemek

Ebben a használati útmutatóban az alábbi formai elemek szerepelnek:

- Az útmutató **félkövér betűtípust** használ a fontosabb megvitatott fogalmak, a folyamatok kulcsszavainak, valamint a menü opciók kiemelésére, illetve olyan parancsokat vagy opciókat jelöl, amelyeket beviteli mezőkbe kell beírni.

- A *dőlt betűtípus* megjegyzéseket és új fogalmakat jelöl, ott, ahol meghatározásukra sor kerül.
- A kijelzőn megjelenített betűtípus olyan információt jelöl, amely a kijelzőn vagy LCD-n megjelenik.

Ikön	Leírás
 MEGJEGYZÉS	Az információs megjegyzések fontos funkciókra vagy instrukciókra hívják fel a figyelmet.
[Billentyűk]	A szögletes zárójelek egy adott billentyű – például [Enter] vagy [Ctrl] – megnyomására utalnak.

A használati útmutatóban az UPS kifejezés kizárólag az UPS szekrényre és belső alkotórészeire utal. Az UPS rendszer kifejezés az egész áramellátás-védelmi rendszert jelöli, így az UPS szekrényt, az akkumulátorszekrényt és a telepített bővítményeket vagy kiegészítőket.

1.7 CE jelölés

A termék, a következő európai direktíváknak megfelelő CE jelölésekkel rendelkezik:

- Kisfeszültségű berendezések LVD direktívái (Biztonság): 73/23/EEC és 93/68/EEC
- Elektromágneses összeférhetőség EMC direktívái: 89/336/EEC, 93/68/EEC és 92/31/EEC

Ha megfelelőségi igazolásra van szüksége az UPS-ekre vonatkozó EN 62040-1 (biztonság) és EN 62040-2 (EMC) harmonizált szabványokról és direktívákról, akkor lépjen kapcsolatba az Önhöz legközelebbi Eaton kirendeltséggel vagy szerződéses partnerrel.

1.8 További információk

Ha további információkra van szüksége az UPS termékkel kapcsolatban, kérjük, először az **Eaton 93E UPS 80-200 kVA telepítési és használati útmutatóban**, illetve a használati útmutató legújabb frissítése között keressen választ kérdéseire.

Az alábbi kiegészítő információkat a **Külső akkumulátorszekrény telepítési útmutatójában** találja meg:

- Telepítési instrukciók, a telepítési helyszín előkészítését is beleértve, a telepítés megtervezése, kábelezés és biztonsági információk, valamint a szekrények részletes ábrái, a méretadatok és csatlakozási pontok feltüntetésével.

Ha szeretne egy példányt kapni a fenti dokumentumokból, kérjük, nyissa meg a **www.eaton.com/powerquality** weboldalt, vagy **lépjen kapcsolatba Eaton szerviz képviselőjével.**

Amennyiben az alábbiakkal kapcsolatban segítségre van szüksége:

- Első indítás időpontjának megválasztása
- Regionális képviselők címei és telefonszámai
- Bármilyen a használati útmutatóban szereplő információval kapcsolatos kérdés
- Egy olyan kérdés, amelyre nem talál választ ebben az útmutatóban

Kérjük, hívja helyi szervizképviselőt.

2. Biztonsági előírások

FONTOS BIZTONSÁGI INSTRUKCIÓK;

KÉRJÜK, A INSTRUKCIÓKAT ŐRIZZE MEG!

Ez az útmutató fontos előírásokat tartalmaz, amelyeket, kérjük, tartson be az UPS, valamint az akkumulátorok telepítése és karbantartása során. Kérjük, olvassa el figyelmesen az előírásokat a készülék üzembe helyezését megelőzőleg, és őrizze meg jól a kézikönyvet, hogy az esetlegesen a későbbiekben felmerülő kérdéseire választ kapjon.

Az UPS üzemelhet az elektromos hálózatról, akkumulátorról vagy áthidaló áramforrásról. Olyan elemekből épül fel, amelyek nagy áramerősségeket és feszültségeket továbbítanak. A megfelelően telepített burkolat földelt, és IP20, áramütéssel és idegen tárgyakkal szembeni védelemmel rendelkezik. Az UPS mindazonáltal egy bonyolult áramellátó rendszer, ezért telepítését és szervizelését kizárólag megfelelően képezett személyek végezhetik.



VIGYÁZAT!

Az UPS belsejében végzendő műveleteket kizárólag egy a gyártó képesítésével rendelkező szakképzett szervizmérnök, vagy egy a gyártó által felhatalmazott szolgáltató végezheti.

Szigorúan tilos az UPS belsejében szervizelési feladatokat végezni, ha a rendszer hálózati feszültség alatt van, vagy ha az UPS akkumulátor üzemmódban van. Ilyen esetekben használja az opcionális Kézi bypass kapcsolót (MBS), ha az telepítve van a rendszerbe. Ne felejtse el bontani az akkumulátor megszakítót. Minden esetben győződjön meg egy univerzális mérőműszer segítségével arról, hogy a rendszerben nincsenek veszélyes feszültség értékek.



VESZÉLY

Ez az UPS rendszer ÉLETVESZÉLYES FESZÜLTÉG alatt van. A javítást és a karbantartást csak ARRA FELHATALMAZOTT SZERVIZES KOLLÉGA VÉGEZheti. Az UPS-ben NINCSENEK A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL JAVÍTHATÓ ALKATRÉSZEK.



VIGYÁZAT!

- Az UPS áramellátását saját áramforrások (akkumulátorok) biztosítják. A kimeneti terminálok továbbra is áram alatt maradhatnak, miután leválasztja az UPS-t a váltóáramú forrásról. Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében, az UPS-t egy szabályozott hőmérsékletű és páratartalmú, az elektromosságot vezető szennyeződésektől mentes, beltéri környezetben telepítse! Az üzemhőmérséklet nem haladhatja meg a 40 °C-ot. Ne üzemeltesse az UPS-t víz közelében vagy magas páratartalmú helyiségben (maximális páratartalom 95%). A rendszer kültéren nem használható.
- Telepítési vagy karbantartási műveletek előtt győződjön meg arról, hogy minden váltóáramú és egyenáramú áramforrást leválasztott. A rendszer áramellátását több forrás is biztosíthatja.
- Párhuzamos rendszerben, a kimeneti terminálok akkor is áram alatt maradhatnak, ha az UPS-t kikapcsolja.
- Telepítéskor és szervizeléskor ügyeljen rá, hogy a rendszer földelése (PE) folyamatos legyen.
- Az akkumulátorok rövidzárlatakor keletkező nagy erősségű áram égési sérülést vagy áramütést okozhat!
- Tartsa be a következő előírásokat: 1) Ne viseljen karórát, gyűrűt vagy más fémtárgyakat; 2) Csak megfelelően szigetelt szerszámokat használjon; 3) Ne tegyen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorok tetejére; 4) Viseljen gumikesztyűt és munkavédelmi bakancsot.
- **VESZÉLYES ÁRAMERŐSSÉG!** Ne módosítsa az akkumulátor kábelezését vagy csatlakozóit. A kábelezés módosításának megkísérlése sérülést okozhat.
- Ne nyissa fel az akkumulátorokat és ne sértse meg a burkolatot. A kiszabaduló elektrolit a bőr vagy a szem sérülését okozhatja, és mérgezést okozhat.
- **FONTOS:** Az akkumulátor több párhuzamos stringből épülhet fel; telepítés előtt minden stringet válasszon le.



FIGYELEM!

- A telepítést és javítást csak szakképzett, az akkumulátorokat és a szükséges óvintézkedéseket jól ismerő szervizmérnök végezheti. Ne engedje, hogy megfelelő képzéssel nem rendelkező személyek az akkumulátorhoz nyúljanak. Olvasson el minden figyelmeztetést és megjegyzést, mielőtt telepítené vagy cserélné az akkumulátorokat. **NE VÁLASSZA LE** az akkumulátorokat, amíg az UPS akkumulátoros üzemmódban van.
 - Az akkumulátorok cseréjekor, a telepítéskor használt akkumulátorokkal megegyező számú és típusú akkumulátorokat használjon.
 - A csatlakozók bekötése vagy leválasztása előtt válassza le az akkumulátort töltő energiaforrást.
 - Győződjön meg róla, hogy az akkumulátor nem lett-e véletlenül földelve. Ha igen, válassza le az energiaforrást a földelésről. A földelt akkumulátor bármely részének megérintése áramütést okozhat. Az áramütés veszélyét csökkentheti, ha a véletlen földelést a telepítés és karbantartás előtt megszünteti.
 - A használt akkumulátorokat megfelelően ártalmatlanítsa. Ehhez kérjük, tájékozódjon a helyi hulladékkezelési jogszabályokkal kapcsolatban.
 - Ne dobja az akkumulátort tűzbe. Nyílt lángnak kitéve, az akkumulátor felrobbanhat.
 - Az UPS ajtaját mindig tartsa zárva, az előlapok pedig maradjanak a helyükön, hogy biztosított legyen a rendszert hűtő levegő megfelelő áramlása, illetve hogy a munkatársak ne legyenek közvetlenül kitéve az egységben fennálló veszélyes feszültségnek.
 - Ne telepítsen, illetve üzemeltessen UPS rendszereket gáz vagy elektromos hőforrások közelében.
 - Gondoskodjon róla, hogy a működési környezet mindig megfeleljen a jelen útmutatóban megadott paramétereknek.
 - Ügyeljen rá, hogy a rendszer környezete mindig rendezett, tiszta és felesleges nedvességtől mentes maradjon.
 - Olvasson el figyelmesen minden a rendszer belső és külső borításán szereplő **VESZÉLYJELZŐ**, **FIGYELMEZTETŐ** és **FIGYELEMRE** intő figyelmeztetést.
-

3. UPS telepítési terv és kicsomagolás

Az UPS telepítésekor a következő lépéssort kövesse:

1. Készítsen telepítési tervet az UPS rendszerhez (3. fejezet).
2. Készítse elő az UPS rendszer telepítési helyszínét (3. fejezet).
3. Vizsgálja át és csomagolja ki az UPS szekrényt (3. fejezet).
4. Emelje le a raklapról és telepítse az UPS szekrényt és kösse be a rendszer kábeleit (4. fejezet).
5. Telepítse az igényeknek megfelelő felszereléseket, kiegészítőket vagy bővítményeket (4. fejezet).
6. Ellenőrizzen át mindent a telepítési ellenőrző lista szerint (4. fejezet).
7. Kérjem fel egy megfelelő felhatalmazással rendelkező szakembert az üzembe helyezést megelőző ellenőrzések elvégzésére és a rendszerindításra.



MEGJEGYZÉS

Párhuzamos rendszerek, illetve kiegészítő szekrények telepítése esetén, az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 10. fejezetben (Garancia) leírt garancia elvész (90. oldal). Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Egy Ön által preferált üzembe helyezési időpont egyeztetéséhez, kérjük, időben lépjen kapcsolatba egy Eaton szerviz képviselőjével (általában két hét szükséges).



FIGYELEM!

Győződjön meg arról, hogy telepítés közben ne csatlakozzon véletlenül egy bemeneti áramforrás az UPS-hez.



VIGYÁZAT!

- A telepítést kizárólag arra felhatalmazott műszerészek végezhetik – a vonatkozó biztonsági szabványoknak megfelelően.
- Az UPS egység nem alkalmazható IT (szigetelt csillagpontú) áramelosztó rendszerekhez.

3.1 Telepítési terv készítése

Az UPS rendszer telepítését megelőzőleg, kérjük, olvassa el, és értelmezze, hogy ez az útmutató hogyan érvényes a konkrétan telepítendő rendszerre. Egy logikus rendszer telepítési terv készítéséhez alkalmazza azokat a folyamatokat és ábrákat, amelyek a 3.2. fejezetben, illetve a 4. fejezet: *Az UPS rendszer telepítése* című részben, a 26. oldalon szerepelnek.

3.2 A telepítési helyszín előkészítése

Annak érdekében, hogy az UPS rendszer csúcshatásfokon üzemelhessen, fontos, hogy a telepítési helyszín megfeleljen a jelen útmutatóban megadott környezeti paramétereknek. Amennyiben az UPS-t 1000 m-nél magasabb tengerszint feletti magasságon szeretné üzemeltetni, lépjen kapcsolatba egy Eaton szerviz képviselővel, a magaslati üzemeltetéssel kapcsolatos további információkért. Az üzemeltetési környezetnek meg kell felelnie a megadott súly-, biztonsági távolság és környezeti előírásoknak.

3.2.1 Környezeti és telepítési szempontok

Az UPS rendszer telepítésekor az alábbi irányelvek betartására van szükség:

- A rendszert egy számítástechnikai vagy elektronikai berendezés üzemeltetéséhez megfelelő padlószinten kell telepíteni.
- Az UPS-t egy szabályozott hőmérsékletű és páratartalmú, az elektromosságot vezető szennyeződésektől mentes, beltéri környezetben telepítse.
- Az UPS rendszer olyan helyre telepíthető, ahol TN vagy TT típusú villamos rendszer működik.

Az irányelvek be nem tartása a garancia elvesztésével járhat.

Az UPS berendezés üzemeltetési környezetének meg kell felelnie a 3-1. táblázatban szereplő súly követelményeknek, illetve a 3-1. ábrán jelzett, mérettel kapcsolatos követelményeknek: *Az UPS szekrény méretei (elülső, hátulsó és oldalsó nézetek)*, 14. oldal A méretek milliméterben vannak megadva.

Modell	Szállítás (kg)	Telepített súly (kg)	Pontszerű terhelés
Eaton 93E-100/80 akkumulátorok	351	283	35 kg kerekenként (összesen 8 kerék)
Eaton 93E-100/100 akkumulátorok nélkül			
Eaton 93E-120/120 akkumulátorok nélkül	379	311	39 kg kerekenként (összesen 8 kerék)
Eaton 93E-200/160 akkumulátorok nélkül	525	457	57 kg kerekenként (összesen 8 kerék)
Eaton 93E-200/200 akkumulátorok nélkül			

3-1. táblázat: Az UPS szekrény súlyadatai

Az UPS szekrény ventilátorhűtés segítségével szabályozza a belső alkatrészek hőmérsékletét. A levegő bevezető nyílások a szekrény elején, a kivezetők a szekrény hátulján helyezkednek el. Hagyjon szabad teret a szekrény előtt és mögött a megfelelő légáramlás biztosításához. Az UPS szekrény körüli szabad térre vonatkozó előírásokat a 3-2. táblázat és a 3-3. táblázat mutatja.

A 3-3 B táblázat azt mutatja, hogy milyen távolságra kell elhelyezni az UPS szekrényt a faltól, ha egy külső akkumulátorszekrényt telepít az UPS mellé, 25 °C-os környezeti hőmérséklet mellett. Az akkumulátorszekrény közelebb is kerülhet az UPS-hez, ha az UPS szekrényt távolabb helyezük a faltól.

Szükséges szabad tér	
A szekrény tetejétől	300 mm munkaterület
A szekrény előlapjától	900 mm munkaterület
A szekrény hátuljától	Lásd 3-3. táblázat
A szekrény jobb oldalától	Lásd 3-3. táblázat
A szekrény bal oldalától	Lásd 3-3. táblázat

3-2. táblázat: Egy UPS szekrény körüli szabad tér:

Az UPS üzemeléséhez szükséges alapvető környezeti követelmények a következők:

- Környezeti hőmérséklet-tartomány: 0–40 °C
- Javasolt üzemelési tartományok: 20–25 °C
- Maximum relatív páratartalom: 95%, nem kondenzálódó

A: A 93E körül szükséges szabad tér, párhuzamosan szomszédos UPS vagy UPS és szomszédos PDU (áramelosztó egység) esetén										
Környezeti	80 kVA		100 kVA		120 kVA		160 kVA		200 kVA	
	D1 (mm)	D2 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D1 (mm)*	D2 (mm)	D1 (mm)*	D2 (mm)
25 °C	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 600	≤ 50	≥ 600	≤ 50
30 °C	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 600	≤ 50	≥ 600	≤ 50
35 °C	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 150	≤ 50	≥ 600	≤ 50	≥ 600	≤ 50
40 °C	≥ 200	≤ 50	≥ 250	≤ 50	≥ 350	≤ 50	≥ 600	≤ 50	≥ 600	≤ 50

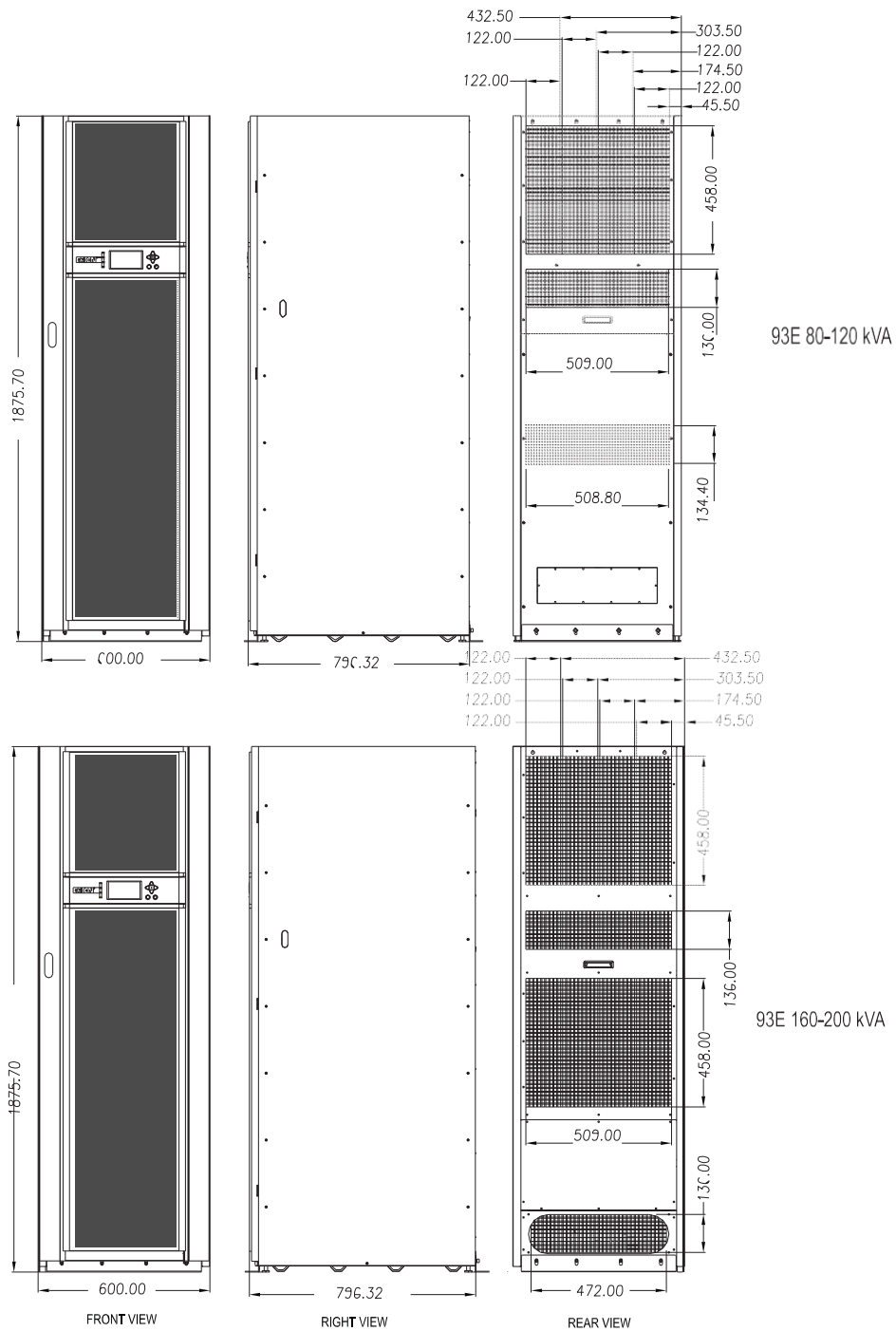
B: A 93E körül szükséges szabad tér, szomszédos akkumulátorszekrényel rendelkező UPS esetén										
Környezeti	80 kVA		100 kVA		120 kVA		160 kVA		200 kVA	
	D1 (mm)	D3 (mm)	D1 (mm)	D3 (mm)	D1 (mm)	D3 (mm)	D1 (mm)	D3 (mm)	D1 (mm)	D3 (mm)
25 °C	≥ 400	≥ 150	≥ 400	≥ 300	≥ 400	≥ 800	≥ 600	≥ 800	≥ 600	≥ 1000
25 °C			≥ 600	≥ 150	≥ 600	≥ 150	≥ 800	≥ 150	≥ 800	≥ 800
25 °C									≥ 1000	≥ 150

3-3. táblázat: Szükséges szabad tér

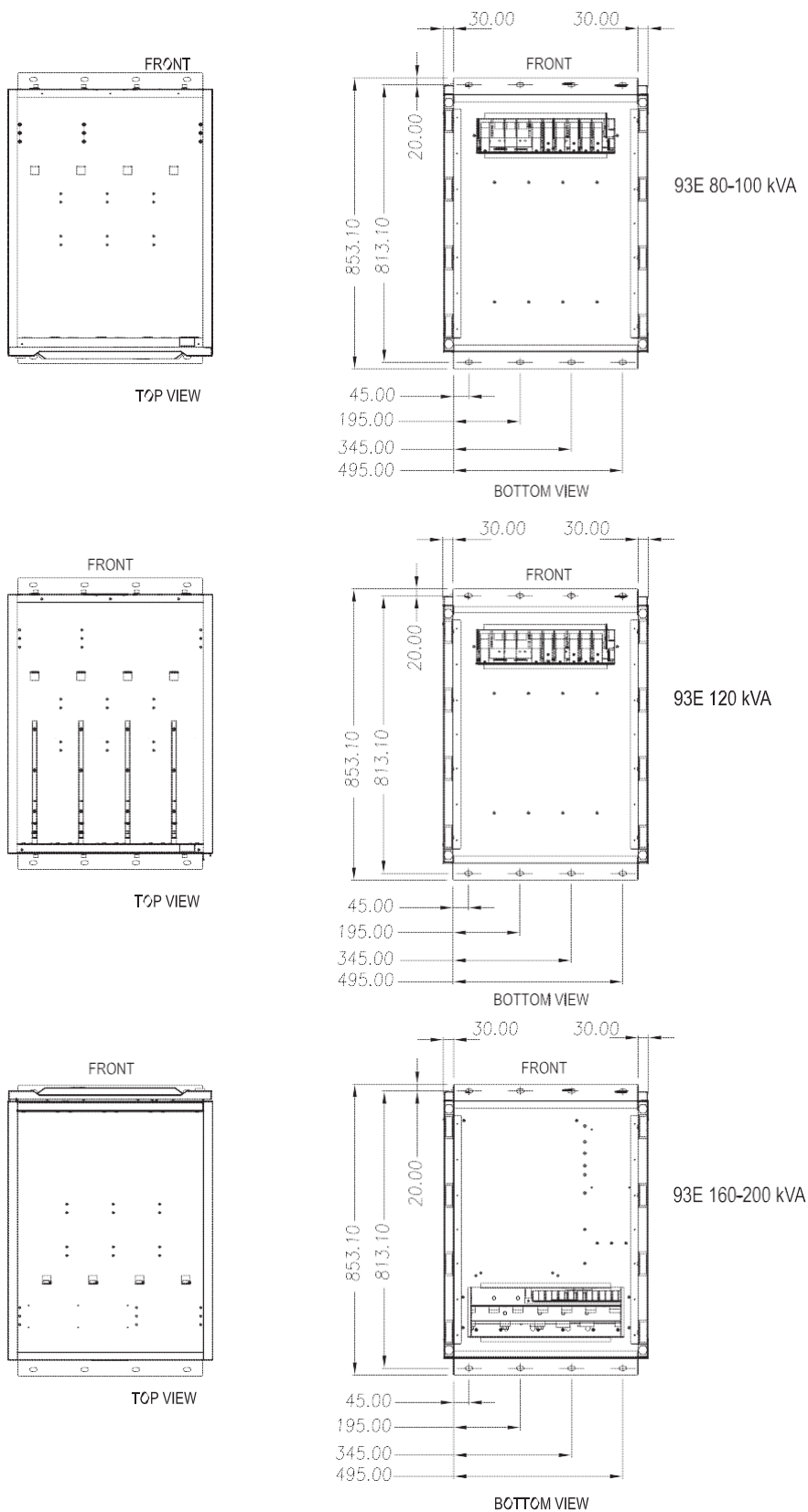
Megjegyzések:

- D1 – szabad tér a hátsó falig.
* Az üzemeléshez szükséges minimális szabad tér (160-200 kVA)
- D2 – szükséges szabad tér a párhuzamosan szomszédos UPS vagy az UPS és a szomszédos PDU (áramelosztó egység) között. A párhuzamos UPS-t a lehető legközelebb kell elhelyezni.
- D3 – szükséges szabad tér az UPS és az akkumulátorszekrény között.

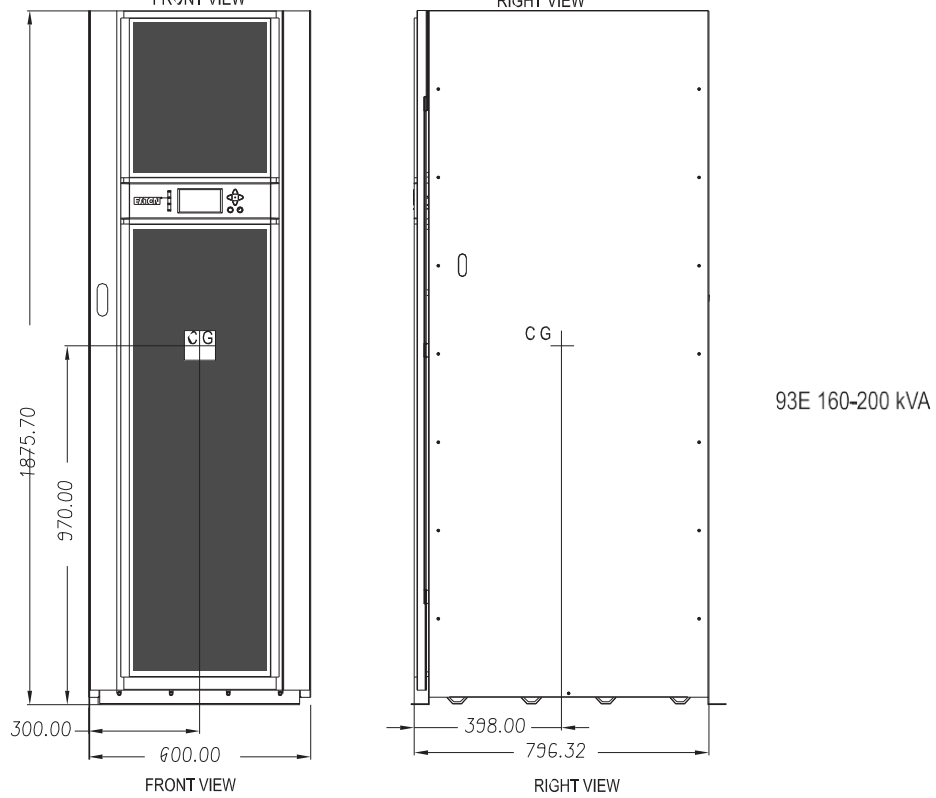
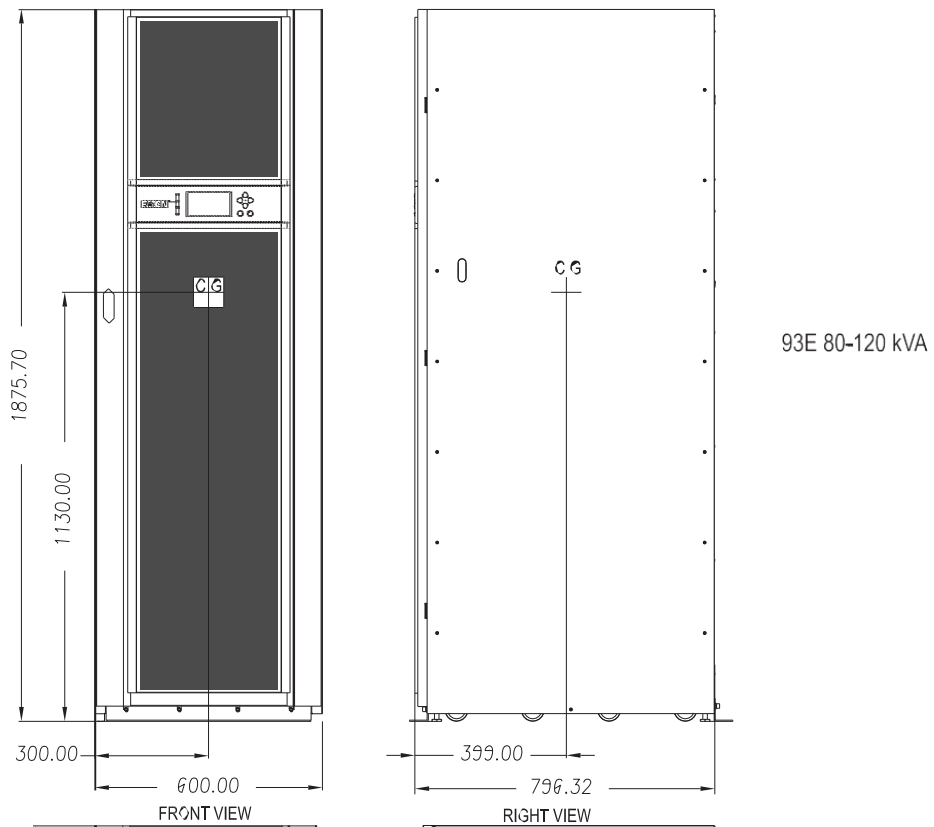
A következő három ábrán a méretek milliméterben vannak megadva.



3-1. ábra: Az UPS szekrény méretei (elülső, hátulsó és oldalsó nézetek)



3-2. ábra: Az UPS szekrény méretei (felülnézet és alulnézet)



3-3. ábra: Az UPS szekrény tömegközéppontja



FIGYELEM!

Ha az akkumulátor rendszerek ugyanabban a helyiségben találhatóak, mint az UPS, akkor az akkumulátor gyártója által megadott környezeti követelményeket kell követni, feltéve, ha azok szigorúbbak az UPS követelményeinél. A javasolt tartomány feletti üzemeltetési hőmérsékletek esetén az akkumulátor élettartama és teljesítménye csökken, illetve sor kerülhet az akkumulátor garanciájának elvesztésére vagy szűkítésére.

Az UPS szellőzéssel kapcsolatos követelményeit a 3-4. táblázat mutatja.

Modell	Névleges teljesítmény	Bemeneti/kimeneti feszültség	Hőleadás
Eaton 93E-100/80	80 kVA	380/380 VAC 400/400 VAC 415/415 VAC	4,7 kW
Eaton 93E-100/100	100 kVA	380/380 VAC 400/400 VAC 415/415 VAC	5,9 kW
Eaton 93E-120/120	120 kVA	380/380 VAC 400/400 VAC 415/415 VAC	7,0 kW
Eaton 93E-200/160	160 kVA	380/380 VAC 400/400 VAC 415/415 VAC	8,9 kW
Eaton 93E-200/200	200 kVA	380/380 VAC 400/400 VAC 415/415 VAC	11,2 kW

3-4. táblázat: Légkondicionálási vagy szellőzési igények teljes terhelésű működés esetén

3.2.2 Az UPS rendszer tápkábel bekötésének előkészítése

Az UPS rendszer telepítésekor az alábbi irányelvek betartására van szükség:

- A rendszert egy számítástechnikai vagy elektronikai berendezés üzemeltetéséhez megfelelő padlószinten kell telepíteni.
- Az UPS-t egy szabályozott hőmérsékletű és páratartalmú, az elektromosságot vezető szennyeződésektől mentes, beltéri környezetben telepítse.
- Az irányelvek be nem tartása a garancia elvesztésével járhat.

Az UPS berendezés üzemeltetési környezetének meg kell felelnie a 3-1. táblázatban (Az UPS szekrény súlyadatai) szereplő súllyal kapcsolatos követelményeknek (11. oldal) és a 3-1. ábrán (Az UPS szekrény méretei (elülső, hátulsó és oldalsó nézetek)), szereplő mérettel kapcsolatos követelményeknek (14. oldal). A méretek milliméterben vannak megadva.



VIGYÁZAT!

- **MAGASFESZÜLTÉG! ÁRAMELLÁTÁS CSATLAKOZTATÁSA ELŐTT MEGFELELŐ FÖLDELÉST KELL KIALAKÍTANI.** A csatlakoztatott fogyasztók hatására a rendszerben magasfeszültségű visszáram képződhet. A termék megfelelő üzemelése érdekében fontos földcsatlakozást is kialakítani. Soha ne ellenőrizze az UPS működését a földcsatlakozás eltávolításával.
 - Az UPS egység nem alkalmazható IT (szigetelt csillagpontú) áramelosztó rendszerekhez.
-



VIGYÁZAT!

A visszatáplálás-védelem, ennél az eszköznél egy előre beszerelt bővítmény. Ha a bővítmény, vagy egy kívülről csatlakozó, a visszatáplálást gátló mágneskapcsoló nincs telepítve, akkor az alábbi címkét kell elhelyezni minden az UPS-től távol és külső hozzáférési pontokon telepített elsődleges áramleválasztóra.



VIGYÁZAT!

Mielőtt műveleteket hajtana végre az áramkörön, különítse el az UPS-t a bemenetek és kimenetek leválasztásával, és ellenőrizze, hogy nincs-e életveszélyes feszültség az egyes csatlakozók között, beleértve a földelést is.

- Az elfogadott külső kábelezési gyakorlatokkal kapcsolatban az országos és helyi villamossági szabványokat tekintse irányadónak.
- A későbbi kVA frissítések lehetővé tétele érdekében ne feledkezzen meg arról, hogy csökkentett névleges teljesítményű UPS-t is telepíthet, amelynek kábelezését és külső túláram védelmi megszakítót olyan méretűre kell kialakítani, mintha egy teljes értékű UPS-t szolgálnának ki.
- Külső kábelezéshez használjon 90 °C rézkábelt. A 3-6. táblázat: *Input-output értékek és külső kábelezési ajánlások az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez* című részben, a 19. oldalon felsorolt kábelméretek kizárólag rézkábelre vonatkoznak. Ha egy kábel 30 °C-nál magasabb környezeti hőmérsékleti viszonyok között üzemel, akkor magas hőmérséklettűrésű vagy nagyobb méretű kábelre lehet szükség. A kábelméretek a megadott megszakítók használatától függnek.
- A külső kábelezéshez szükséges eszközöket, illetve munkaerőt az arra kijelölt személynek kell biztosítani.
- Külső kézi bypass kapcsoló telepítése esetén, az UPS minden tápbemenetét – beleértve az egyenirányító bemeneti kapcsolóját is (ha van) – egy a kézi bypass kapcsoló áramújtától független leválasztóval kell ellátni. A legtöbb kézi bypass kapcsoló megoldás a kapcsolóból leágaztatott, de attól elkülönített tápbemenetekkel látja el az UPS-t. Ha a telepített kézi bypass kapcsoló nem rendelkezik ilyen funkcióval, NE használja ugyanazt a tápvezetékét az UPS és a kézi bypass kapcsoló ellátására.
- A berendezésbe csatlakozó bypass tápbemenet öt eres kábelt használ. A berendezésbe csatlakozó egyenirányító tápbemenet öt eres kábelt használ. A berendezés megfelelő működéséhez a fázisoknak tengelyszimmetrikusnak kell lenniük a földdel (Y/csillagkapcsolású forrás).
- A párhuzamos UPS bemeneti kábelezés méretezési követelményei és az UPS-ek bekötő szekrényeket ellátó kimeneti kábelezésének méretezési követelményei megegyeznek az önálló rendszerek előírásaival.
- Az UPS-hez való csatlakozást megelőzően telepítsen megfelelő, hárompólusú túláram megszakítót. A megszakító egyidejűleg meg fogja szakítani a váltóáramú HÁLÓZATI TÁPLÁLÁS összes vezetékét.

- A nullát ne válassza le, mert a nullára szükség van a rendszer üzemeléséhez. Ha egy megszakító bontja a nullavezetőt, akkor egyidejűleg az összes többi vezeték is meg kell szakítania.
- Az összes rögzített bemeneti kábelnek tartalmaznia kell egy azonnal elérhető megszakítót.
- Ha egy egyfázisú vezetékben az áramerősség meghaladja a 100 A-t, akkor a védőatmoszféra kapcsolót ivoltó szerkezettel kell ellátni.

Az UPS elektromos kábelvégződéseinek helyét a 4-5. ábra (Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA, 34. oldal) és a 4-6. ábra (Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA, 35. oldal) mutatja.

Sorkapocs funkciója	Sorkapocs	Funkció	Sínrögzítés	Meghúzási nyomaték (Nm)	Csavarméret
AC bemenet az UPS egyenirányítóba	X1	L1, L2, L3, N	M8 csavar rögzítés	12	M8 hatszögű csavar
AC bemenet a bypassba	X4	L1, L2, L3, N	M8 csavar rögzítés	12	M8 hatszögű csavar
AC kimenet a kritikus fogyasztó felé	X2	L1, L2, L3, N	M8 csavar rögzítés	12	M8 hatszögű csavar
DC bemenet külső akkumulátorból	X3	Akkumulátor +	M8 csavar rögzítés	12	M8 hatszögű csavar
Fogyasztó földelés (80-120 kVA)	PE	Földelés	M8 csavar rögzítés	12	M8 hatszögű csavar
Fogyasztó földelés (160-200 kVA)	PE	Földelés	M10 csavar rögzítés	14	M10 hatszögű csavar

3-5. táblázat: UPS külső áramkábel végződések az Eaton 93E 80-200 kVA rendszerhez

Lásd még az 5-5. ábrát (UPS kapcsolási ábra), az 54. oldalon.

		Mértékegység	Névleges értékek 50/60 Hz				
		Alapegység névleges teljesítmény	Keresztmetszetek	kVA	80	100	120
		kW	72	90	108	144	180
Bemeneti és kimeneti feszültség		Volt	400/400	400/400	400/400	400/400	400/400

		Mértékegység	Névleges érték 50/60 Hz				
AC bemenet az UPS egyenirányítóba (0,99 minimum pF) Teljes áramterhelés + akkumulátor töltőáram (3) fázis, (1) nulla, (1) föld		A	125	154	187	248	309
Vezetékméret (L1, L2, L3 és N)	min	mm ²	25	35	50	70	95
	max	mm ²	95	95	120	150	240
AC bemenet az UPS bypassba (öteres, kettős táplálású) Teljes áramterhelés (3) fázis, (1) nulla		A	115	144	173	231	289
Vezetékméret (L1, L2, L3 és N)	min	mm ²	35	35	50	95	185
	max	mm ²	95	95	120	240	240
DC bemenet külső akkumulátorból (1) pozitív, (1) negatív		A	165	206	247	330	412
Vezetékméret	min	mm ²	35	50	70	185	300
	max	mm ²	120	120	150	400	400
AC kimenet a kritikus fogyasztó felé (öteres) Teljes áramterhelés (3) fázis, (1) nulla		A	115	144	173	231	289

		Mértékegység	Névleges érték 50/60 Hz				
Vezetékméret (L1, L2, L3 és N)	min	mm ²	25	35	35	50	70
	max	mm ²	95	95	95	150	150
Föld: - Vezetékméret (PE)	min	mm ²	25	35	50	70	95
	max	mm ²	70	95	120	150	240
Nulla (N) (Hálózati áram/fogyasztó: nemlineáris terhelés)	1,7-szeres						
Visszatáplálás- védelmi eszköz	Szükséges védelmi távolság: >= 2,0 mm Megszakítási idő <= 15 s						

3-6. táblázat: Input-output értékek és külső kábelezési ajánlások az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez

Lásd még az 5-5. ábrát (UPS kapcsolási ábra), az 54. oldalon.



FIGYELEM!

Ehhez a termékhez nem tartozik beépített túláram védelem, viszont a jogszabályi előírások miatt gondoskodni kell róla. A kábelezési követelményekkel kapcsolatban lásd a 3-6. táblázatot. Ha zárható kimeneti megszakítóra van szükség, akkor arról a felhasználónak kell gondoskodnia.

Az egyenirányító bemenet és a bypass bemenet túláram védelmét a felhasználónak kell biztosítani, és az UPS közvetlen közelében kell telepíteni. Az összes rögzített bemeneti kábelnek tartalmaznia kell egy azonnal elérhető megszakítót. Ha az opcionális bemenet és bypass bemenet kapcsolót nem igényli, akkor a bemenet és bypass bemenet megszakítóit a felhasználónak kell biztosítani, és az UPS közvetlen közelében kell telepíteni.

A kimenet túláram védelmét, valamint a bypass és kimeneti megszakítókat a felhasználónak kell biztosítani, és az UPS közvetlen közelében kell telepíteni.

A bemenet, bypass bemenet és a kimenet leválasztóinak ajánlott névleges teljesítmény értékeit a 3-7. táblázat tartalmazza.

Az akkumulátor-feszültség számított értéke 2 V/cella. A névleges akkumulátor-áram számított értéke 2 V/cella értékre méretezve.

Az UPS nem tartalmaz egyenáramú megszakítót. A rendszerben akkumulátor leválasztó kapcsoló használata javasolt, amit a távol elhelyezett akkumulátorokra vonatkozó jogszabályi kötelezettségek is előírhatnak. Az akkumulátor leválasztó kapcsolót az akkumulátor és az UPS közé, közvetlenül az UPS közelébe kell telepíteni.

A távoli akkumulátor helyszínhez tartozó külső egyenáramú bemeneti túláram védelmet és leválasztó kapcsolót a felhasználónak kell biztosítania. A mindkét elem feltételeinek megfelelő állandó terhelésű leválasztók ajánlott névleges teljesítmény értékeit a 3-7. táblázat tartalmazza.

Névleges teljesítmény	Néveleges feszültség	Egyenirányító bemenet		UPS kimenet/Bypass		Akkumulátor	
		Néveleges áram	Megszakító névleges árama	Néveleges áram	Megszakító névleges árama	Néveleges áram	Megszakító névleges árama
80 kVA	400 V	125	156	115	144	165	206
100 kVA	400 V	154	192	144	180	206	257
120 kVA	400 V	187	234	173	216	247	309
160 kVA	400 V	248	310	231	289	330	412
200 kVA	400 V	309	386	289	361	412	515

3-7. táblázat: Külső leválasztó javasolt névleges értékei

Az akkumulátor és az UPS közötti kábelezésnél ügyelni kell arra, hogy ne következzen be a névleges egyenáramú feszültség 1%-ánál (névleges akkumulátor-áramnál) nagyobb feszültségesés.

3.2.3 Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése

A felszerelések és bővítmények kapcsolótábla-kábelezését az UPS belsejében található felhasználói interfész sorkapcsokba kell csatlakoztatni.



VIGYÁZAT!

Csatlakozó kontaktusokat soha ne csatlakoztasson közvetlenül a hálózathoz csatlakozó áramkörökbe. A hálózati csatlakoztatáshoz megerősített szigetelésre van szükség.

A telepítés tervezésekor és kivitelezésekor olvassa el, és vegye figyelembe a következő megjegyzéseket:

- Az interfész kábelezés névleges teljesítményének minimális értéke 1 A, 24 V legyen.
- 30–600 V közötti interfész kábelezés esetén a vezeték névleges teljesítményének minimális értéke 1 A, 600 V legyen.
- Mivel távoli vészleállító és a jelbemenet kábelezése az UPS szekrényben fut, a kábelezést legalább 300 V névleges feszültséggel kell tervezni.
- Minden bemenethez és visszavezetéshez vagy közöshöz használjon sodort érpárt.
- Minden interfész kábelt és vezetéket az ügyfélnek kell biztosítani.
- Külső interfész kábelezés kialakításakor egy távoli vészleállító vagy jelbemenet és az UPS interfész terminálok között, a vezetéket külön ki kell építeni minden egyes eszköz és az UPS szekrény között.
- Áramváltó sorkapocs kábelcsatorna használata esetén ügyeljen rá, hogy az interfész kábelezése elkülönüljön a tápkábelektől vagy használjon árnyékolt kábelt.

- Kábelcsatorna használata esetén, az interfész kábelezését egy a tápkábelektől elkülönített csatornában alakítsa ki.
- Minden jelbemenetnél egy szigetelt, alapállapotban nyitott kontaktus vagy kapcsoló (névleges teljesítmény: min. 24 Vdc, 20 mA) csatlakoztatása szükséges a riasztás bemenet és a közös csatlakozó között. A vezérlő kábelezést és a kapcsoló kontaktusokat az ügyfélnek kell biztosítania.
- A Mini-Slot kommunikációs kártyák LAN- és telefon fali aljzatait az ügyfélnek kell biztosítania.
- A távoli vészleállító felszerelés minden relét nyit az UPS szekrényben, és elválasztja az áramforrást kritikus fogyasztójától. A helyi villamossági jogszabályok függvényében szükséges lehet tápoldali védőeszközök beépítése az UPS-hez.
- A REPO kapcsoló legyen tartó típusú, és ne kösse semmilyen más áramkörhöz.
- Alapállapotban zárt REPO kapcsoló használata esetén, a REPO sorkapocs 3. és 4. tűskéje között összekötőt kell kialakítani.
- A távoli vészleállítóhoz minimum 0,5 mm² és maximum 2,0 mm² közötti kábelezést kell választani.
- A REPO kapcsoló kábelezését a helyi jogszabályi követelményeknek megfelelően kell kialakítani.
- A REPO és az UPS közötti maximális távolság nem haladhatja meg a 150 métert.

3.3 Az UPS szekrények vizsgálata és kicsomagolása

A szekrényt egy fa raklapra pántolva szállítjuk, és egy külső fából készült szállítóládával védjük (lásd 3-4. ábra: Az UPS szekrény raklapon szállított paraméterei (szállítóláda eltávolítását követően), 25. oldal).



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény nehéz (lásd a 3-1. táblázatot (Az UPS szekrény súlyadatai), a 11. oldalon). Ha nem tartja be szigorúan a kicsomagolási és leemelési instrukciókat, a szekrény megbillenhet, és ez sérülést okozhat.

1. Vizsgálja át alaposan a külső csomagolást, hogy lát-e a szállítás közben esetlegesen bekövetkezett sérülésekre utaló jelet.



FIGYELEM!

A sérült szekrényt ne telepítse. Ha bármilyen sérülést tapasztalt, akkor azt jelezze a szállító felé, és azonnal lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével.



MEGJEGYZÉS

A következő lépések előtt ellenőrizze, hogy targoncája vagy raklapemelőjének névleges teljesítménye megfelel-e a szekrény súlyának (lásd 3-1. táblázatot (Az UPS szekrény súlyadatai), a 11. oldalon).

2. Mielőtt kicsomagolná a szekrényt, a becsomagolt berendezést egy targonca vagy raklapemelő segítségével mozgassa a telepítési helyszínre, vagy az ahhoz lehető legközelebb eső, emelővel is megközelíthető helyre. A szekrényt, lehetőség szerint a raklappal mozgassa. Tolja be a targonca vagy a raklapemelő villáit a raklap alján található tartónyílásokba (az UPS-szekrény súlypont adataival kapcsolatban lásd a 3-3. ábrát (Az UPS szekrény tömegközéppontja), a 16. oldalon)



FIGYELEM!

Ne döntse meg az UPS szekrényeket a függőleges helyzethez képest 10°-nál nagyobb mértékben, különben a szekrények felborulhatnak.

-
3. A raklapot szilárd talajon helyezze el, és legalább 3 m távolságot hagyjon mindkét oldalon, hogy a szekrényt le tudja emelni a raklapról.
4. Távolítsa el a szállítóládát a szekrény körül:



MEGJEGYZÉS

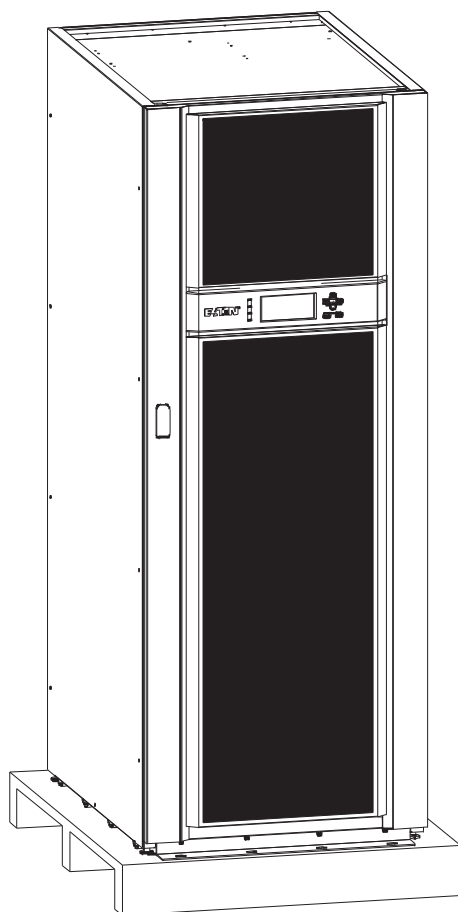
A következő lépéseknél használjon csípőfogót, vagy laposfejű csavarhúzó a biztonsági fülek kihajlításához.

- a) Hajlítsa ki a szállítóláda felső panelét biztosító füleket a láda oldalsó paneljei felé.
- b) Távolítsa el a felső panelt.
- c) Hajlítsa ki a farekesz oldalsó paneljeit biztosító füleket a rekesz elülső és hátulsó paneljei felé.
- d) Távolítsa el az oldalsó paneleket. A ferde támasztékokkal felszerelt oldalpanelt majd rámpaként kell használni. Kérjük, tartsa meg későbbre.
- e) Hajlítsa ki a farekesz elülső és hátulsó paneljeit biztosító füleket a rekesz alja felé.
- f) Távolítsa el az elülső és hátulsó paneleket.
5. Távolítsa el a belső védőcsomagolást. Tegye el a szekrény felső részéhez csomagolt alkatrész-csomagot és rámpa támasztékokat.
6. Kérjük, gondoskodjon a külső szállítóládából és a belső védőcsomagolásból fennmaradó hulladékok környezettudatos újrahasznosításáról.
7. Vizsgálja át a láda tartalmát, hogy lát-e fizikai sérülésre utaló jeleket és hasonlítsa össze a tartalmát a fuvarlevélben megadott tételekkel. Ha sérülés történt, vagy hiányzik valami a csomagból, azonnal lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselőjével, hogy meg lehessen állapítani a sérülés mértékét, illetve annak kihatását a telepítés folytatására.



MEGJEGYZÉS

A telepítés felfüggesztésének idejére óvja a kicsomagolt szekrényt a nedvességtől, portól vagy más káros szennyeződésektől. Az UPS megfelelő tárolási és védelmi követelményeinek be nem tartása a garancia elvesztésével járhat.



3-4. ábra: Az UPS szekrény raklapon szállított paramétereit (fából készült szállítóágy eltávolítását követően)

4. Az UPS rendszer telepítése

Az UPS és a helyi áramforrás közötti kábeleket az ügyfélnek kell biztosítania. Az elektromos telepítés folyamatát a következő fejezet írja le. A telepítés ellenőrzését és az UPS első rendszerindítását, valamint kiegészítő akkumulátorszekrény telepítését kizárólag szakképzett szervizes kolléga végezheti, aki lehet a gyártó képesítésével rendelkező szervizmérnök, vagy egy a gyártó által felhatalmazott szolgáltató.

4.1 A telepítéssel kapcsolatos előzetes tudnivalók



VIGYÁZAT!

A telepítést kizárólag megfelelően képezett személyek végezhetik.

Az UPS telepítésekor a következő részeket tartsa szem előtt:

- 3. fejezet: A szekrény méretei, a berendezés súlya, kábelezés és csatlakozók adatai, telepítési megjegyzések.
- Telepítés közben ne döntse meg az UPS szekrényeket a függőleges helyzethez képest $\pm 10^\circ$ -nál nagyobb mértékben.
- Ha a szellőzés biztosítása érdekében perforált padlólemezekre van szükség, akkor azokat az UPS előtt helyezze el.

4.2 Az UPS szekrény leemelése a raklapról

Az UPS szekrényt egy fa raklapra pántolva szállítjuk, és fa csúszótalpakkal szereljük fel. A raklap eltávolításához az alábbi folyamatot kövesse:



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény nehéz (a szekrény súlyával kapcsolatban lásd a 3-1. táblázatot (Az UPS szekrény súlyadatai), a 11. oldalon). Ha nem tartja be szigorúan a kicsomagolási és leemelési instrukciókat, a szekrény megbillenhet, és ez sérülést okozhat.



FIGYELEM!

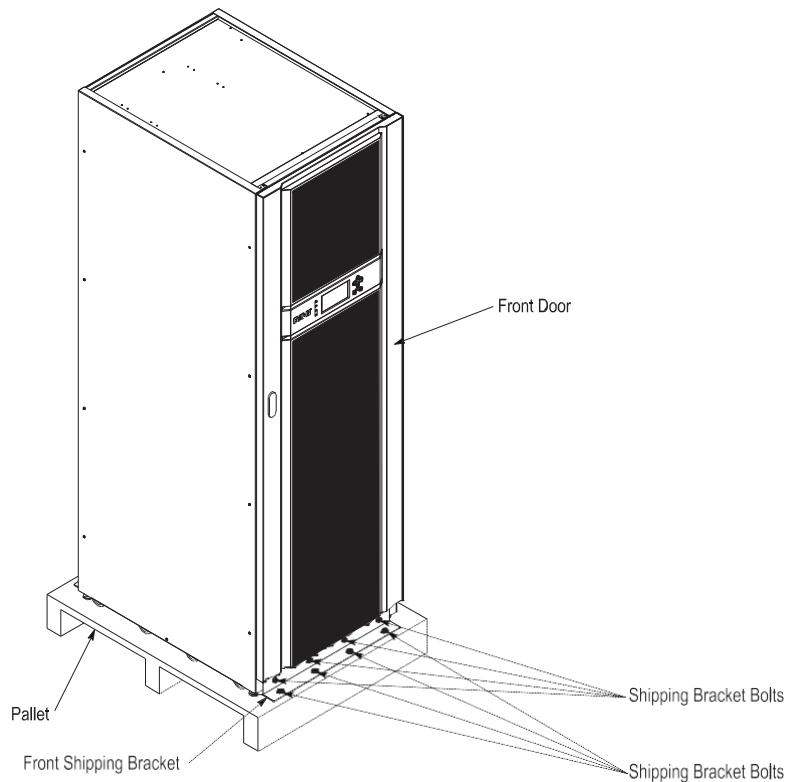
- Ne döntse meg a szekrényeket a függőleges helyzethez képest 10° -nál nagyobb mértékben.
 - A sérülések elkerülése érdekében, a szekrényeket kizárólag targoncával emelje meg.
-



MEGJEGYZÉS

A következő lépések előtt ellenőrizze, hogy targoncája vagy raklapemelőjének névleges teljesítménye megfelel-e a szekrény súlyának (lásd 3-1. táblázatot (Az UPS szekrény súlyadatai), a 11. oldalon).

1. Ha még nem került rá sor, akkor egy targonca vagy raklapemelő segítségével mozgassa az UPS szekrényt a telepítési helyszínre, vagy az ahhoz lehető legközelebb eső, emelővel is megközelíthető helyre, mielőtt leemelné azt a raklapról. Tolja be a targonca vagy a raklapemelő villáit a raklap alján található tartónyílásokba (az UPS-szekrény súlypont adataival kapcsolatban lásd a 3-3. ábrát (Az UPS szekrény tömegközéppontja), a 16. oldalon)
2. Távolítsa el a négy pántot, amelyek az elülső szállító fület a szekrényhez rögzítik, és a másik négy pántot, amelyek a raklap rögzítő fülét tartják (lásd a 4-1. ábrán alább). Távolítsa el az elülső szállító fület. Ha a végleges helyére telepíti a szekrényt, tartsa meg a szállító fület és a biztosítóelemeket későbbi használatra.
3. Illessze hozzá a rámpát a raklaphoz (lásd a 4-2. ábrán alább):
 - a) Állítsa a helyére a rámpát (a szállítóláda ferde támasztékokkal felszerelt oldalpanelje), a rámpatoldást és a rámpa támasztékokat, M10 csavarok segítségével.
 - b) Illessze a rámpát a raklap elülső részéhez.
 - c) Illessze a rámpatoldást a rámpa elejéhez a toldáson található fülek beillesztésével a rámpa alján található nyílásokba.
4. Ha a géplábak nincsenek teljesen behúzva, csavarja be a lábakat mindaddig, amíg be nem húzódnak.



4-1. ábra: Az elülső szállító fül eltávolítása

5. Távolítsa el a négy pántot, amelyek a hátsó szállító fület a szekrényhez rögzítik, és a másik négy pántot, amelyek a raklap rögzítő fülét tartják. Távolítsa el a hátsó szállító fület. Ha a végleges helyére telepíti a szekrényt, tartsa meg a szállító fület és a biztosítóelemeket későbbi használatra.

HPO-1040396
1. átdolgozás



VIGYÁZAT!

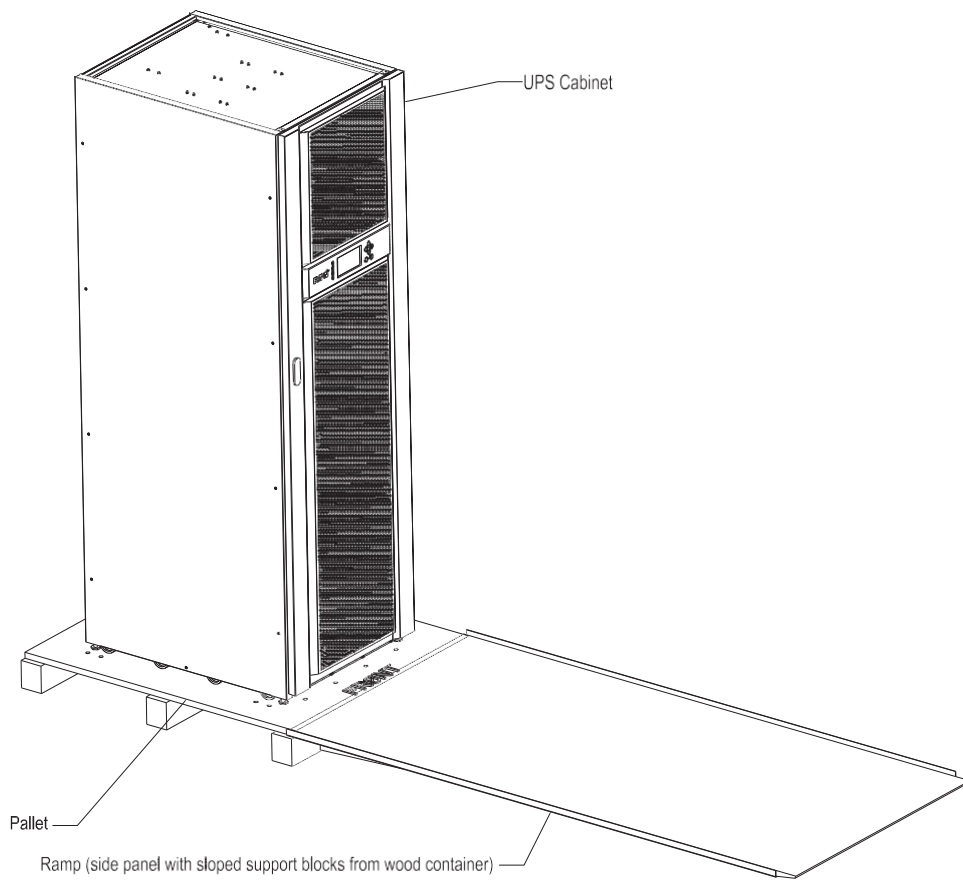
A szekrény leemelése közben soha ne álljon közvetlenül a raklap elé. Ha nem tartja be szigorúan a leemelési instrukciókat, a szekrény megbillenhet, és ez sérülést okozhat.



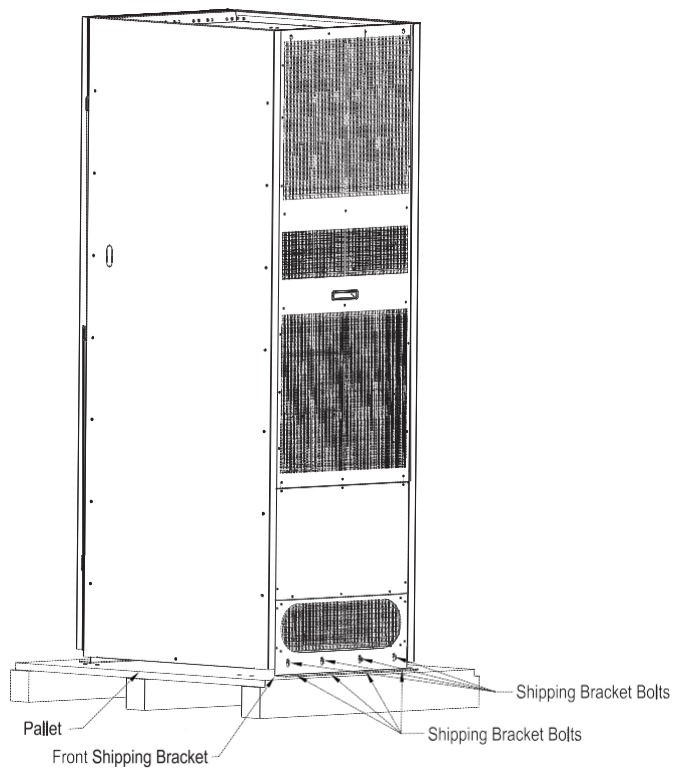
VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény nehéz (a szekrény súlyával kapcsolatban lásd a 3-1. táblázatot (Az UPS szekrény súlyadatai), a 11. oldalon). A szekrény biztonságos legördítéséhez a rámpán két emberre van szükség.

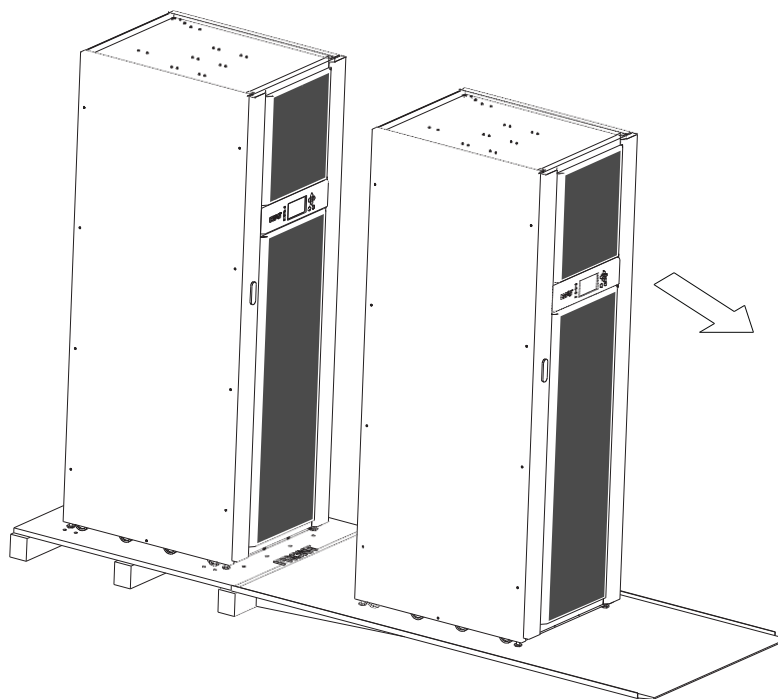
6. Gördítse lassan a szekrényt a raklap elülső része felé. Folytassa a szekrény legördítését a rámpán mindaddig, amíg a szekrény el nem hagyja a rámpát (lásd 4-4. ábra).
7. Gördítse a szekrény a végső telepítési helyszínre.
8. Ha a végleges helyére telepíti a szekrényt, tartsa meg a szállító füleket és a biztosítóelemeket későbbi használatra. Ellenkező esetben gondoskodjon a raklap, a rámpa és a szállító fülek környezettudatos újrahasznosításáról.
9. Rögzítse az UPS szekrényt a helyére a géplábak lejjebb állításával, amíg a szekrény súlya a görgőkre nem nehezedik, és a szekrény szintbe kerül.
10. Ha a végleges helyén állítja fel a rendszert, folytassa a 11. lépéssel.
11. A félretett eszközök felhasználásával helyezze vissza a 2–5. lépésekben eltávolított szállító füleket az UPS szekrény elejére és hátuljára, kifelé álló szögben (lásd a fenti 4-1. és a lenti 4-3. ábrákat).
12. A szekrény rögzítéséről a padlóhoz az ügyfél által biztosított eszközökkel kell gondoskodni.



4-2. ábra: A rámpa hozzáillesztése a raklaphoz



4-3. ábra: Az elülső szállító fül eltávolítása



4-4. ábra: A szekrény legördítése a rámpán

4.3 Az UPS külső akkumulátorszekrény telepítése és az akkumulátor tápkábeleinek bekötése

93E 80-200 kVA UPS esetén tárolt energia üzemmódban, az áramellátást külső akkumulátorok biztosítják. Az UPS maximum négy Külső akkumulátorszekrényel (EBC-k) látható el, amelyek zárt, ólom-savas és karbantartást nem igénylő akkumulátorokat tartalmaznak. Egy önálló EBC 36, 38 vagy 40 akkumulátort tartalmazhat. Táp- és vezérlő kábelek nincsenek mellékelve az UPS-hez.

Eaton külső akkumulátorszekrények (EBC-k) telepítésekor a gyártó telepítési útmutatója szerint járjon el. A telepítési instrukciókkal kapcsolatban lásd az *1-8. fejezetet (További információk)*, az 5. oldalon.

Ha az ügyfél által biztosított akkumulátor rendszert telepít, akkor az akkumulátor rendszert az akkumulátor és az akkumulátor rendszer gyártójának instrukciói, valamint a vonatkozó jogszabályi követelmények szerint telepítse.

Az UPS kábelbemenetei a szekrény alján és alsó hátfalán találhatóak.

A távoli akkumulátor helyszínhez tartozó külső egyenáramú bemeneti túláram védelmet és leválasztó kapcsolót a felhasználónak kell biztosítania, amelyet az UPS közvetlen közelébe kell telepíteni.



VIGYÁZAT!

- Üzemzavar esetén az akkumulátorszekrény szerelvénylapja vagy az akkumulátorszekrény keretei feszültség alá kerülhetnek.
 - Amikor a berendezéshez tartozó akkumulátorszekrényvel dolgozik, különös gondossággal járjon el. Az akkumulátor telepítését megelőzőleg ügyeljen rá, hogy az akkumulátor szám megfelel az akkumulátor töltési feszültség beállításainak. Az akkumulátorszekrény csatlakozása esetén az összefeszültség meghaladja a névleges feszültséget. Nagyon fontos gondoskodni arról, hogy az akkumulátorok külön legyenek telepítve, egy erre a célra szolgáló akkumulátorszekrényben.
 - Az akkumulátor üzemideje nem haladja meg az egy órát. Ha az akkumulátorhoz egy óránál hosszabb időtartamot kellene beállítani, lépjen kapcsolatba az UPS gyártójával.
-



FIGYELEM!

- Az UPS készülékekhez leggyakrabban használt akkumulátor típus a szelepvezérelt akkumulátor. A szelepvezérelt cellák nem zártak. A leadott gáz mennyisége kevesebb, mint a nyitott cellás megoldásoknál, de az akkumulátor telepítésének tervezésekor fontos számolni a megfelelő szellőzés és hőleadás biztosításával. A szelepvezérelt cellák bizonyos szintű karbantartást igényelnek. Fontos az akkumulátorok tisztán tartása, valamint csatlakozásaik rendszeres ellenőrzése, hogy meggyőződhessünk arról, hogy az eszközök mindig szorosan illeszkedjenek, és hogy nem látható korrózióra utaló jel. Elkerülhetetlen, hogy az akkumulátorok veszítenek töltésükből szállítás és tárolás során; autonómia tesztek elvégzése előtt győződjünk meg arról, hogy az akkumulátorok teljesen fel legyenek töltve. Ez akár néhány órát is igénybe vehet. A cellák teljesítménye általában javul néhány használati/újratöltési ciklust követően.
 - Az eszközök akkor felelnek meg az európai direktíváknak, ha az akkumulátorszekrényeket az eredeti kiegészítőkkel használja. Alternatív akkumulátorok használata esetén győződjön meg róla, hogy az eszközök megfelelnek a vonatkozó európai direktíváknak, és nyilatkozzon a megfelelőségről.
-

Az akkumulátorszekrényt az alábbiak szerint csatlakoztatása:

1. Kapcsolja ki az UPS-t.
2. Ellenőrizze, hogy minden külső akkumulátor megszakító bontva legyen.
3. Először csatlakoztassa a PE (föld) kábelt.
4. Vezesse a kábeleket az első akkumulátor pozitív (+) és negatív (-) termináljaitól az UPS szekrénybe – a kábelvezetőn keresztül (hátsó vagy alsó bemenet) –, és csatlakoztassa a kábeleket a BAT+ és BAT- terminálokhoz.

A kábelek méreteit a 19. oldalon található 3-6. táblázat (*Input-output értékek és külső kábelezési ajánlások az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez*) kábelméretekre vonatkozó, és a 22. oldalon található 3-7. táblázat (*Külső leválasztó javasolt névleges értékei*) védőeszközök paramétereire vonatkozó ajánlások szerint válassza meg.

Ha több mint egy akkumulátorszekrényt telepít, akkor az első akkumulátorszekrény lesz az egyetlen olyan szekrény, amely közvetlenül csatlakozik az UPS-hez.

4.4 Külső tápkábelek bekötése



MEGJEGYZÉS

Kiegészítő szekrények hiányában, a vezeték és a kábelezés az UPS kábelfogadó lemez alja felől lépnek be. Kiegészítő szekrények esetén, az UPS és a kiegészítő szekrények közötti kábelezést az UPS sorkapocs burkolati alapjának kábelcsatornáin keresztül vezetett vezetéken vagy kábelvezetőn keresztül oldja meg.

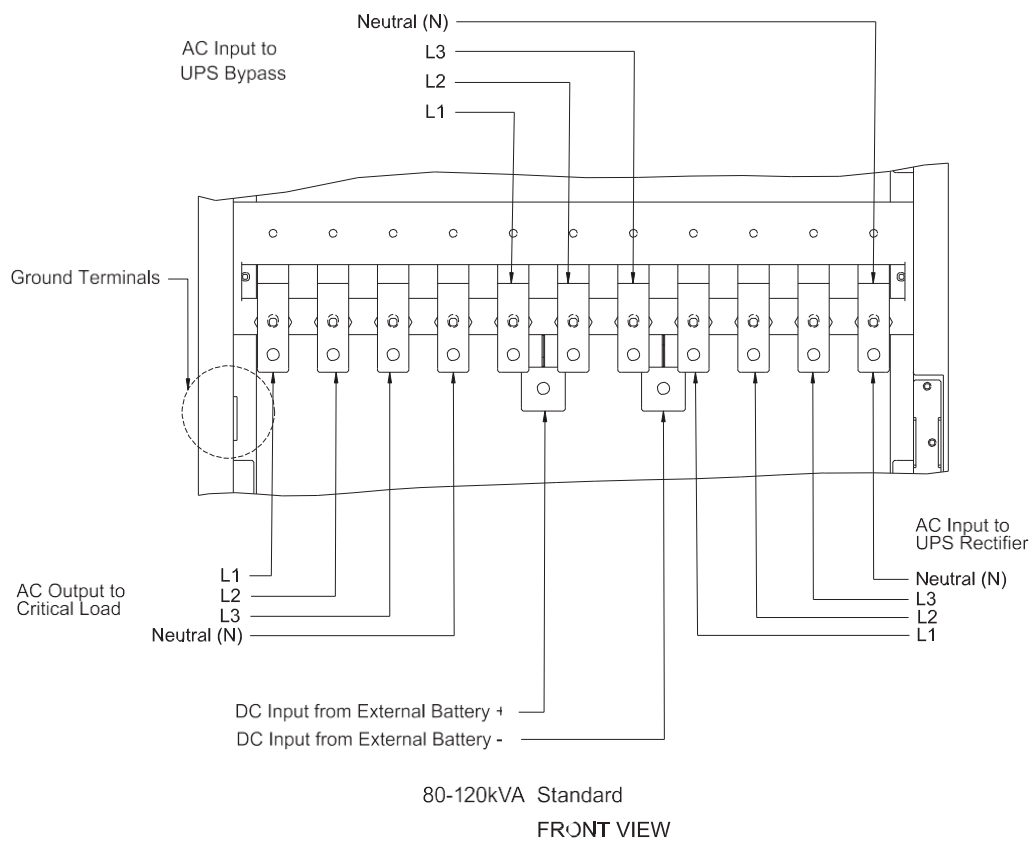
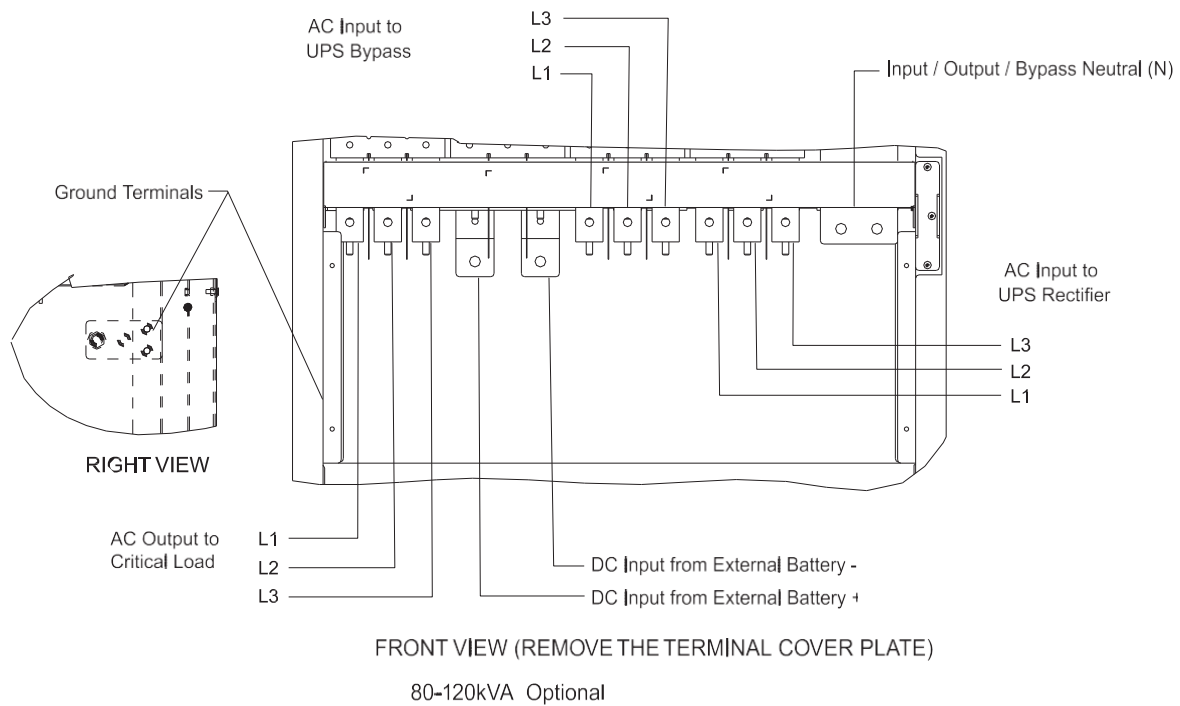
Kábelezés kialakítása:

1. Vezesse az UPS-ben a kábeleket az UPS sorkapcsaihoz. A kábelbemeneti paraméterekkel és a sorkapcsok elhelyezkedésével kapcsolatban lásd az alábbi 4-6. ábrát.
2. Az UPS földelésének kialakításakor vegye figyelembe a helyi és/vagy nemzeti szintű elektromos kábelezési jogszabályi rendelkezéseket, és ennek megfelelően csatlakoztassa a földkábel a bemeneti földelés kábelsarujába. Az UPS sorkapcsainak elhelyezkedését a 4-6. ábra mutatja. Az UPS földelő kapcsok részletes képét a 4-5. és 4-6. ábrák mutatják.
3. Csatlakoztassa az L1, L2, L3 fázis és a nulla egyenirányító bemeneti tápkábeleket a hálózati forrásból az egyenirányító bemeneti és nulla kapcsokhoz. A kábelekre és kábelvégződésekre vonatkozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2 fejezetet (*Az UPS rendszer tápkábel bekötésének előkészítése*) a 17. oldalon. Az UPS sorkapcsainak részleteit a 4-5. ábra (*Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA*, 34. oldal) és a 4-6. ábra (*Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA*, 35. oldal) mutatja.
4. Kettős táplálású rendszer kábelezése esetén ugorjon az 5. lépésre; egyéb esetben pedig a 6. lépésre.
5. Csatlakoztassa az L1, L2, L3 fázis és a nulla bypass bemeneti tápkábeleket a hálózati forrásból a bypass bemeneti és nulla kapcsokhoz. A kábelezés és a végződések követelményeivel kapcsolatban lásd a 4-7. ábrát (*Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei*), a 36. oldalon. Az UPS sorkapcsainak részleteit a 4-5. ábra (*Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA*, 34. oldal) és a 4-6. ábra (*Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA*, 35. oldal) mutatja.
6. Csatlakoztassa az L1, L2, L3 fázis és a nulla (ha szükséges) tápkábeleket a kimeneti sorkapcsoktól, illetve a nulla sorkapcsoktól a kritikus fogyasztóhoz. A kábelekre és csatlakozásokra vonatkozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3-5. táblázatot (*UPS külső áramkábel végződések az Eaton 93E 80-200 kVA rendszerhez*), a 19. oldalon, illetve a 3-6. táblázatot (*Input-output értékek és külső kábelezési ajánlások az Eaton 93E 80-200 kVA modellhez*), a 19. oldalon. Az UPS sorkapcsainak részleteit a 4-5. ábra (*Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA*, 34. oldal) és a 4-6. ábra (*Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA*, 35. oldal) mutatja.
7. Interfész csatlakozások kábelezésével kapcsolatban lapozzon 4.5. fejezethez (*Interfész vezetékvezetés telepítése*), a 35. oldalon.

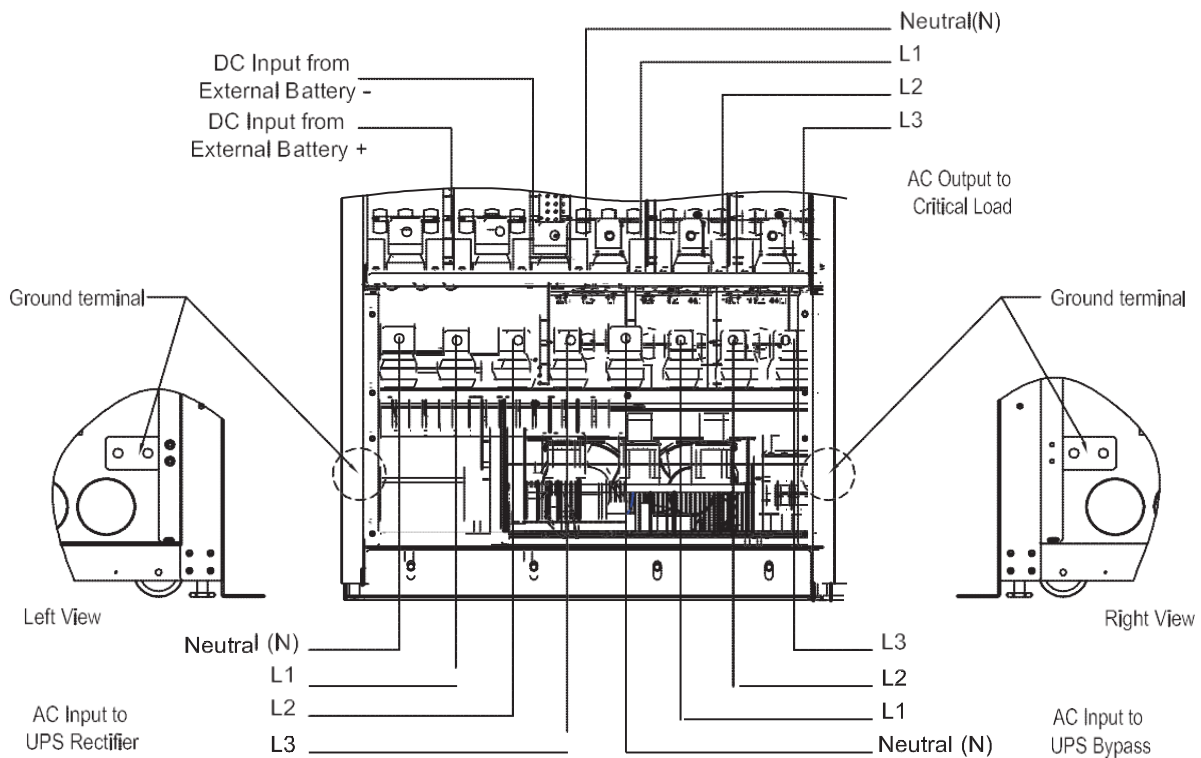


VIGYÁZAT!

- **MAGASFESZÜLTÉG! ÁRAMELLÁTÁS CSATLAKOZTATÁSA ELŐTT A FÖLDELÉST KELL KIÉPÍTENI.** A csatlakoztatott fogyasztók hatására a rendszerben magasfeszültségű visszaram képződhet. A földcsatlakozás kialakítása biztonsági okokból és a termék megfelelő működése szempontjából is fontos. Ne telepítsen, illetve üzemeltessen UPS rendszereket földcsatlakozás nélkül.
 - A BAT+/BAT-, olyan, az akkumulátorszekrényhez csatlakoztatott terminálok, amelyeknél a Battery+ (Akkumulátor+) polaritáshoz piros színű, a Battery- (Akkumulátor-) polaritáshoz pedig kék vagy fekete színű kábelt használjon.
 - A külső akkumulátorszekrényt az UPS-hez kell földelni.
 - Ha az UPS nem tartalmazza az opcionális belső, főhálózati megszakítót, akkor mindenképpen telepíteni kell egy külső hálózati megszakítót.
 - A bemeneti nullavezetőt mindig közvetlenül az UPS kábelcsatlakozó sorkapocs egység bemeneti „N” kapcsába kell csatlakoztatni.
 - Az UPS-en található védőföldelő kapcsok kizárólag a hálózati áramellátás és a fogyasztó ellátásához használhatóak. Az akkumulátorszekrény védőföldelését önállóan, az UPS-től elkülönítve kell csatlakoztatni.
-



4-5. ábra: Az UPS sorkapocs csatlakozási helyei 80-120 kVA



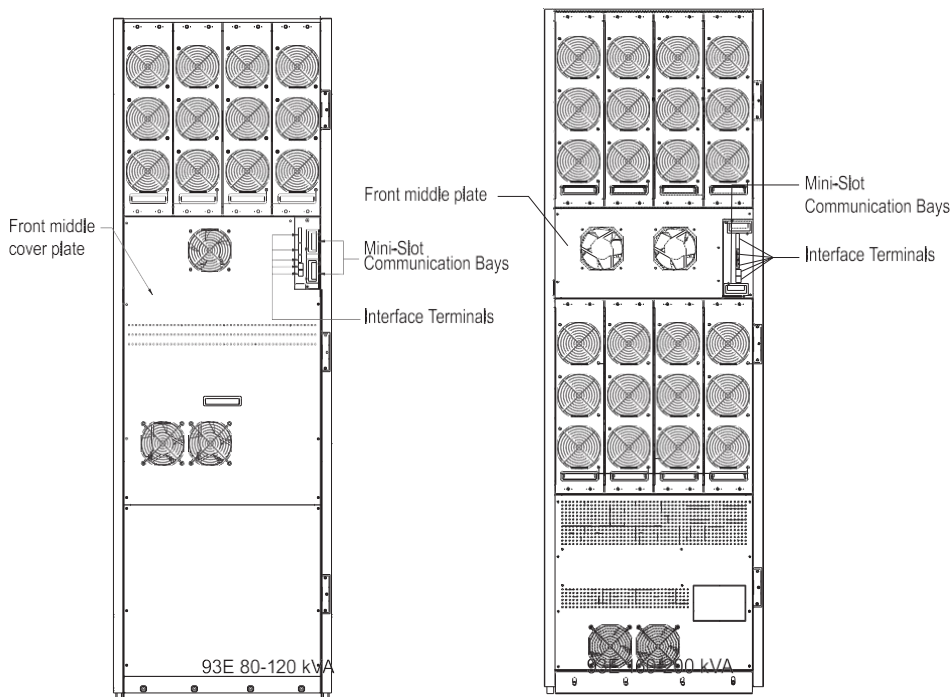
4-6. ábra: Az UPS sorkapocs részletei 160-200 kVA

4.5 Interfész vezetékvezés kialakítása

4.5.1 Jelbemeneti vezetékvezés kialakítása

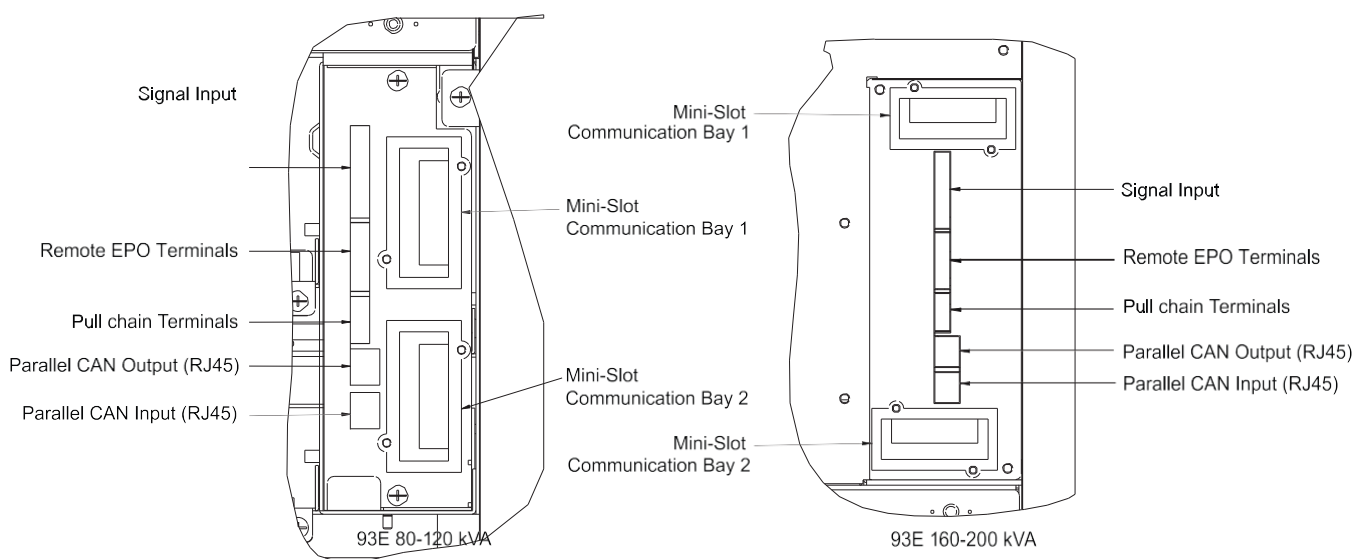
Kábelezés kialakítása:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A leállítási instrukcióival kapcsolatban lásd a *6. fejezet: UPS használati utasítások* című részt az 55. oldalon.
2. A megfelelő sorkapcsok helyének beazonosításához, illetve a kábelezésre és kábelvégződésekre vonatkozó követelmények áttekintéséhez lapozzon a *3.2.3. fejezethez (Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése)*, a 22. oldalra, vagy tekintse meg alább a 4-1. táblázatot, valamint a 4-7., 4-8. és 4-9. ábrákat.



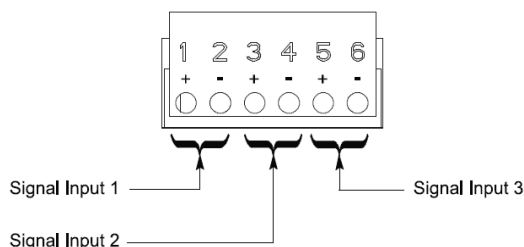
A Mini-Slot kommunikációs egységekkel, illetve az Interfész sorkapcsokkal kapcsolatban további részletek a 4-8. ábrán találhatóak (alább).

4-7. ábra: Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei



A jelbemenettel kapcsolatban további részletek a 4-9. ábrán találhatóak (alább), a REPO sorkapcsokkal kapcsolatban pedig lásd a 4-14. ábrát (REPO sorkapcsok kapcsolási rajza), a 42. oldalon.

4-8. ábra: Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően)



4-9. ábra: Jelbemeneti sorkapcsok kapcskiosztásai

A Mini-Slot kommunikációs egységekkel, illetve az Interfész sorkapcsokkal kapcsolatban további részletek a fenti 4-8. ábrán találhatóak.

Jelbemeneti sorkapocs	Név	Leírás
1	Jelbemenet 1 +	Bemenet: Programozható UPS riasztás, amely távoli feszültségmentes kontaktus zárásával aktiválható.
2	Jelbemenet 1 -	
3	Jelbemenet 2 +	Bemenet: Programozható UPS riasztás, amely távoli feszültségmentes kontaktus zárásával aktiválható.
4	Jelbemenet 2 -	
5	Jelbemenet 3 +	Bemenet: Programozható UPS riasztás, amely távoli feszültségmentes kontaktus zárásával aktiválható.
6	Jelbemenet 3 -	

4-1. táblázat: Jelbemenet vezetése

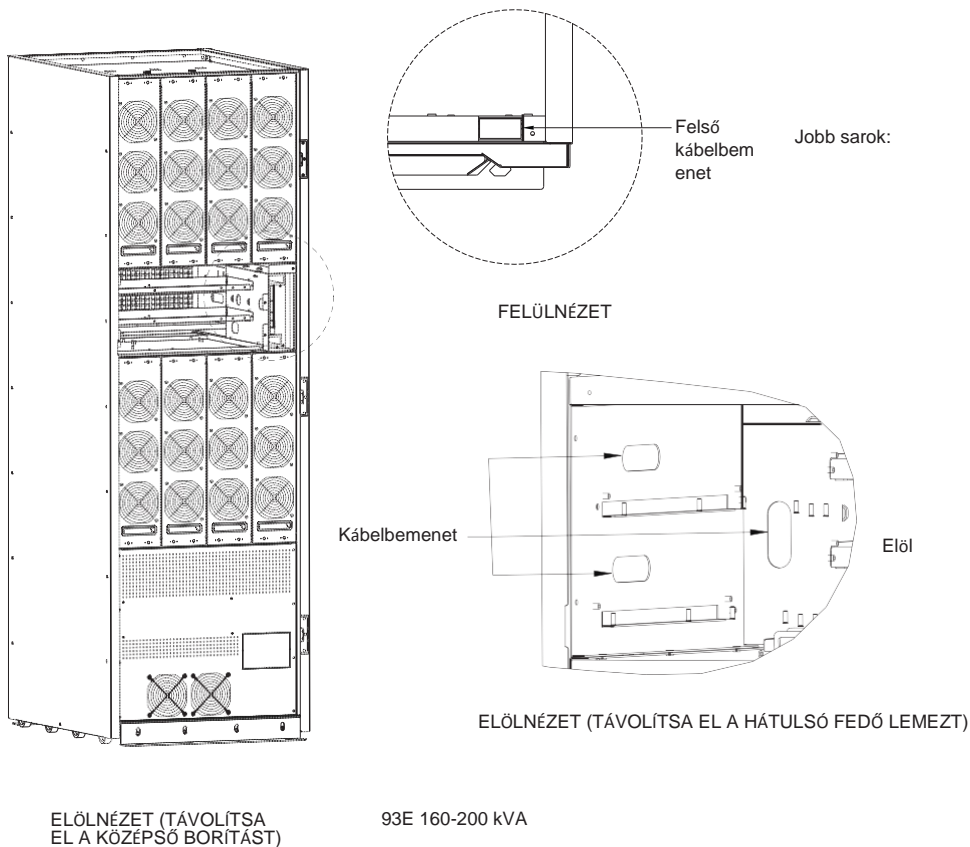
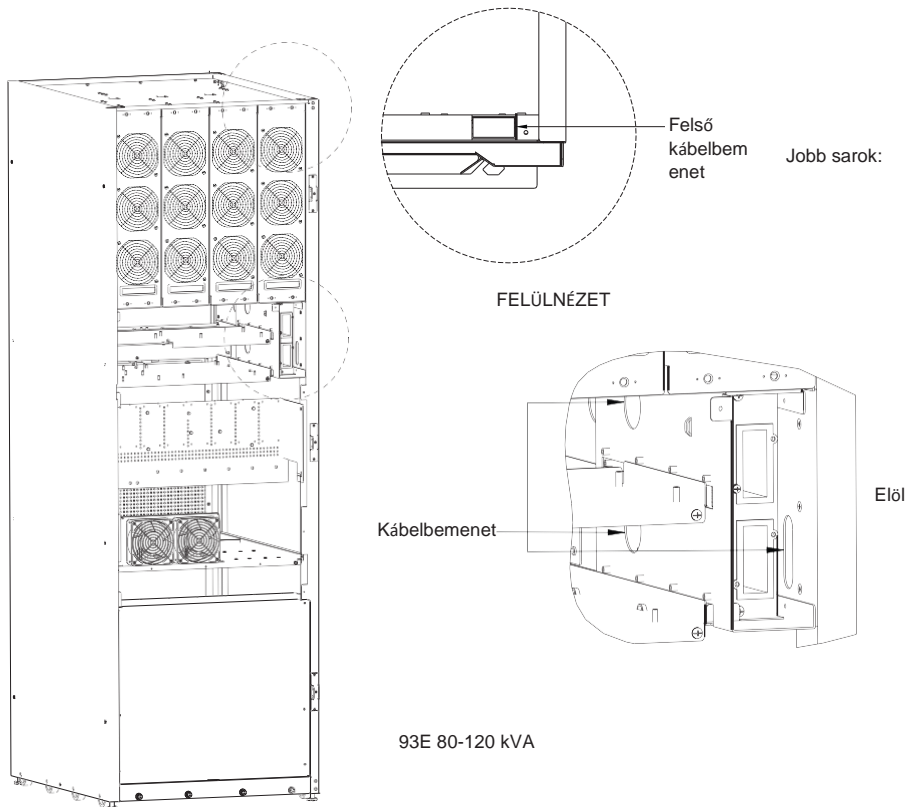
3. Vezesse a kábeleket a sorkapcshoz:



MEGJEGYZÉS

A vezeték és a kábelezés a kábelfogadó lemez közepénél lép be.

- Az interfész kábelek beléphetnek az UPS-be a jobb oldali panelen vagy a szekrény fenti (elülső/jobbsarkában található) kábeltárolásán keresztül. Tegye szabaddá a kábeltárolást a két belépési pont egyikénél.
 - Húzza végig a kábeleket (lásd a 4-10. ábrán, alább), amíg a kábel el nem hagyja a rekeszt.
 - Húzza végig a kábeleket a rekesz mentén, az interfész foglalata alatt, a kábeltárolásig (lásd a 4-10. ábrán, alább).
 - Helyezze vissza a borítást a félretett eszközök felhasználásával.
- Csatlakoztassa a jelbemeneti interfész kábelezését a 4-1. táblázatban és a 4-9. ábrán jelöltek szerint.
 - Helyezze vissza az interfész sorkapocs borítását a félretett eszközök felhasználásával.
 - A párhuzamos csatlakozások kábelezésével kapcsolatos tudnivalóért lapozzon a *4.5.2. fejezethez (Párhuzamos pull chain és CAN vezérlés kábelezésének és csatlakozásainak kialakítása)*, a 39. oldalon; Mini-Slot csatlakozások kábelezésével kapcsolatban pedig lapozzon a *4.5.3. fejezethez (Mini-slot interfész vezetése kialakítása)*, a 40. oldalra.
 - Helyezze fel az UPS sorkapocs borítását a jobb és bal oldalakon az adott eszközök felhasználásával.



4-10. ábra: Interfész kábelbemenet

4.5.2 Párhuzamos pull chain és CAN vezérlés kábelezésének és csatlakozásainak kialakítása

Kábelezés kialakítása:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A leállítás instrukcióival kapcsolatban lásd a 6. fejezet: *UPS használati utasítások* című részt az 55. oldalon.
2. A párhuzamos rendszer telepítésével kapcsolatban lásd a 4-13. ábrát (*Párhuzamos UPS rendszer vezetékvezetése*), a 41. oldalon.



FIGYELEM!

- Párhuzamos rendszerben a bemeneti és kimeneti kábelezés együttes hosszának meg kell felelnie a következő szabálynak. A rendszert úgy kell kialakítani, hogy a kábelezés impedanciája az áramellátási pontból, valamint a többmodulos rendszer egyes UPS moduljainak fogyasztó csatlakozásaiból egyező legyen, vagy egy hozzávetőleg $\pm 10\%$ -os tűréshatáron belül legyen. Ez azért fontos, hogy hozzávetőleg egyenlő legyen az árameloszlás, amikor a rendszer statikus bypass üzemmódban van.

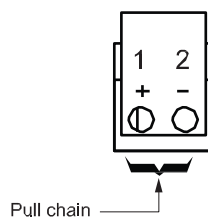
$$1A + 1B \text{ együttes hossza} = 2A + 2B \text{ együttes hossza}$$

$$= 3A + 3B \text{ együttes hossza}$$

$$= 4A + 4B \text{ együttes hossza}$$

- Csak két (redundáns) UPS modul telepítése esetén ez a követelmény figyelmen kívül hagyható, mivel ilyenkor mindegyik UPS teljesíteni tudja a bypass követelményeket. Ez azonban eleve kizárhatja egy későbbi bővítés lehetőségét.
- Gondoskodjon róla, hogy minden egyes statikus bypass UPS-t egyetlen közös forrásból tápláljon, ahogyan ez egy külső bypass kapcsolóra is igaz, ha van telepítve. Ha minden UPS-t egy-egy külön egyenirányító forrás táplál, kérjük, lépjen kapcsolatba az Eatonnal kompatibilitási tanácsokért.

3. A megfelelő sorkapcsok helyének beazonosításához, illetve a kábelezésre és kábelvégződésekre vonatkozó követelmények áttekintéséhez lapozzon a 3.2.3. fejezethez (*Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése*), a 22. oldalra, vagy tekintse meg alább a 4-2. táblázatot, valamint a 4-7. ábrát (*Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei*), a 36. oldalon, a 4-8. ábrát (*Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően)*), a 36. oldalon, valamint a 4-11. ábrát.



4-11. ábra: Pull chain sorkapcsok kapocskiosztásai

Pull chain sorkapocs	Név	Leírás
1	Pull chain +	Kimenet: Tartalékvezérlés párhuzamos üzemhez.
2	Pull chain -	

4-2. táblázat: Pull chain vezetékezés

4. Vezesse a kábeleket a sorkapocshoz:



MEGJEGYZÉS

A vezeték és a kábelezés a kábelfogadó lemez közepénél lép be.

- Távolítsa el a kis alkatrészeket a jobb oldali lemez kábelkivezetéséből.
 - Vezesse a kábeleket a kábelbemenethez (lásd *4-10. ábra: Interfész kábelbemenet*, 38. oldal). Szorítsa meg a négy szerelőfül bekötéseit a húzózárok segítségével.
 - Helyezze vissza a kábelborítást a félretett eszközök felhasználásával.
 - Helyezze fel az UPS sorkapocs borítását a fenti és leni oldalakon az adott eszközök felhasználásával.
- Fektesse le és kösse be az RJ-45 CAN (Controlled Area Network) kábeleket az UPS szekrények között. A kábelezéssel kapcsolatos további információkért lásd a *4-8. ábrát (Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően))* a 36. oldalon, és a *4-12. ábrát (Párhuzamos UPS vezérlés kábelezése)* a 41. oldalon.
 - Fektesse le és kösse be a pull chain kábelezést az UPS szekrények és a szekrény MOB-ok között. A kábelezéssel kapcsolatos további információkért lásd a *4-8. ábrát (Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően))* a 36. oldalon, valamint a *4-11. és a 4-12. ábrát (Párhuzamos UPS vezérlés kábelezése)* a 41. oldalon.
 - Helyezze vissza az interfész sorkapocs borítását a félretett eszközök segítségével.
 - Mini-Slot csatlakozások kábelezésével kapcsolatban lapozzon *4.5.3. fejezethez (Mini-Slot interfész vezetékezés telepítése)*, a 40. oldalon.
 - Helyezze fel az UPS sorkapocs borítását a jobb és bal oldalakon az adott eszközök felhasználásával.

4.5.3 Mini-slot interfész vezetékezés kialakítása



MEGJEGYZÉS

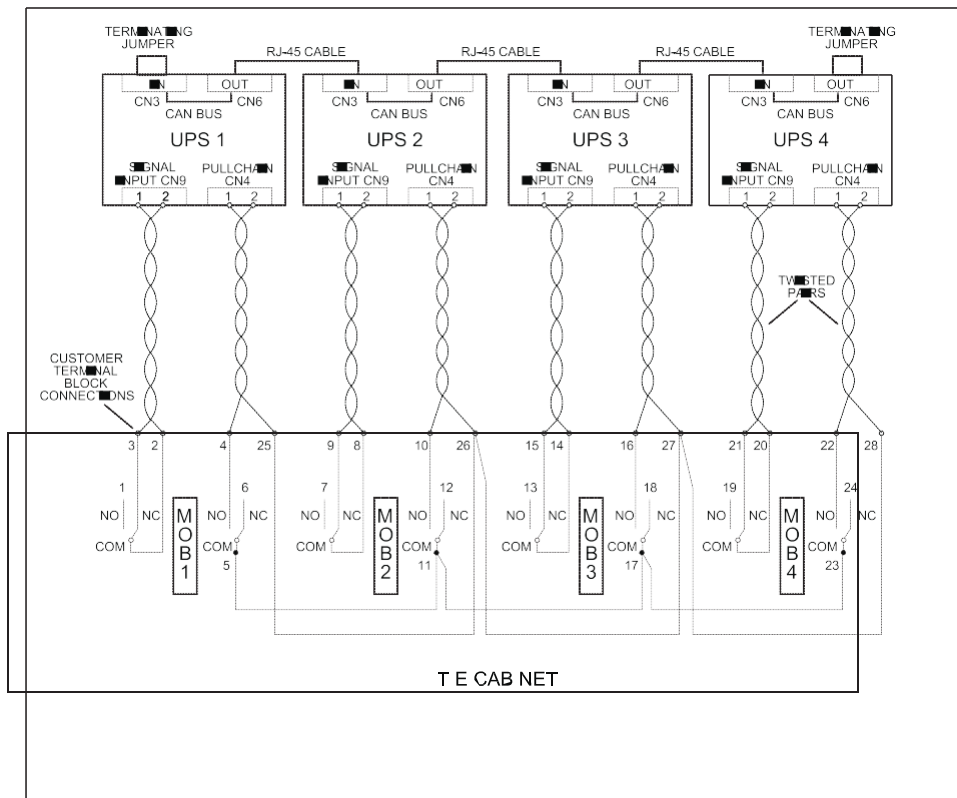
Az alacsonyabb hűtés a fenti hátsó panelhez csatlakozik.

Egy Mini-Slot kártya telepítéséhez és beállításához, kérjük lépjen kapcsolatba egy Eaton szervizképviselettel (lásd *1.8. fejezet: További információk*, 5. oldal).

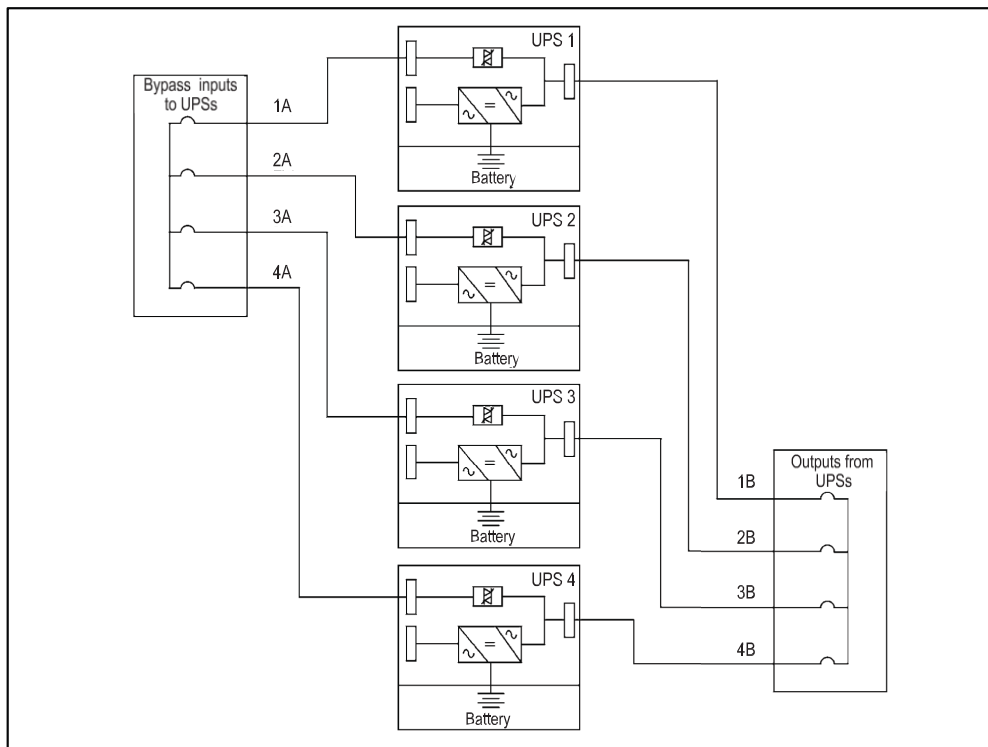
Kábelezés kialakítása:

- Ha még nincs telepítve, telepítsen LAN bekötést.
- Fektesse le és kösse be a LAN és egyéb kábeleket a megfelelő Mini-Slot kártyákba. A Mini-Slot kommunikációs egységgel kapcsolatban további információkat a *4-7. ábrán (Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei)*, a 36. oldalon, valamint a *4-8. ábrán (Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően))*, a 36. oldalon talál.
- A Mini-Slot kártya kezelési instrukcióit az eszközhöz mellékelt saját használati útmutatóban keresse.

4. Helyezze fel az UPS sorkapocs borítást az adott eszközök felhasználásával.



4-12. ábra: Párhuzamos UPS vezérlés kábelezése



4-13. ábra: Párhuzamos UPS rendszer vezetékézése

4.6 REPO kapcsoló telepítése

Ha az UPS telepítési helyszínétől távol, vészhelyzetben kell leállítania az UPS-t, és áramtalanítania kell a kritikus fogyasztót, akkor használhat erre a feladatra Távoli Vészleállító (REPO) kapcsolót, amely tartó típusú.

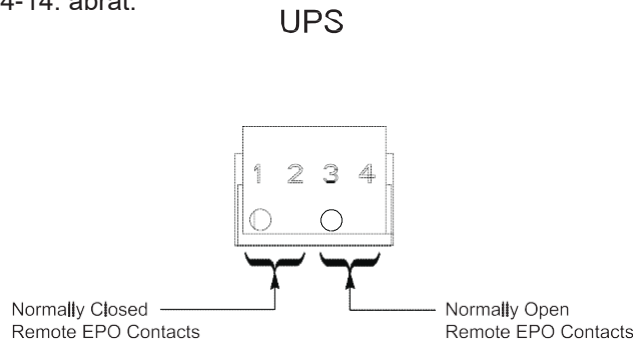


MEGJEGYZÉS

- 1. MEGJEGYZÉS:** REPO kapcsoló telepítését megelőzőleg ellenőrizze, hogy az UPS a 4.2–4.5. fejezetekben leírt instrukcióknak megfelelően lett-e telepítve.
- 2. MEGJEGYZÉS:** REPO kapcsoló telepítésekor ki kell alakítania egy vezetőt az eszköz és az UPS szekrény között a kapcsoló kábelezéséhez.
- 3. MEGJEGYZÉS:** A REPO kapcsoló egy alapállapotban nyitott vagy alapállapotban zárt kapcsoló, amely tartó típusú, és nem köthető semmilyen más áramkörhöz.
- 4. MEGJEGYZÉS:** Ez a folyamat az Eaton által biztosított REPO kapcsoló telepítését írja le. Ha egy másik gyártó kapcsolóját telepíti, akkor ezt a folyamatot, valamint a lenti 4-15. és 4-16. ábrákat csak iránymutatásként használja.
- 5. MEGJEGYZÉS:** A REPO kapcsoló kábelezését a helyi jogszabályi követelményeknek megfelelően kell kialakítani.

REPO kapcsoló telepítése:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A leállítás instrukcióival kapcsolatban lásd a *6. fejezet: UPS használati utasítások* című részt az 55. oldalon.
2. Biztonságosan szerelje fel a REPO kapcsolót. A kapcsoló helyének ajánlatos az operátori konzolokat vagy a kijáratok környékét választani.
3. A megfelelő sorkapcsok helyének beazonosításához, illetve a kábelezésre és kábelvégződésekre vonatkozó követelmények áttekintéséhez lapozzon a *3.2.3. fejezethez (Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése)*, a 22. oldalra, vagy tekintse meg alább a 4-3. táblázatot, valamint a *4-7. ábrát (Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei)*, a 36. oldalon, a *4-8. ábrát (Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően))*, a 36. oldalon, valamint a 4-14. ábrát.



4-14. ábra: REPO sorkapcsok kapcsolkiosztásai

REPO sorkapocs	Leírás
1	Bemenet: alapállapotban zárt, feszültségmentes kontaktus, amellyel az UPS EPO-t egy távoli kapcsoló segítségével lehet aktiválni.
2	
3	Bemenet: alapállapotban zárt, feszültségmentes kontaktus, amellyel az UPS EPO-t egy távoli kapcsoló segítségével lehet aktiválni.

4-3. táblázat: REPO vezetékezés

4. Vezesse a REPO kábeleket a sorkapocshoz:



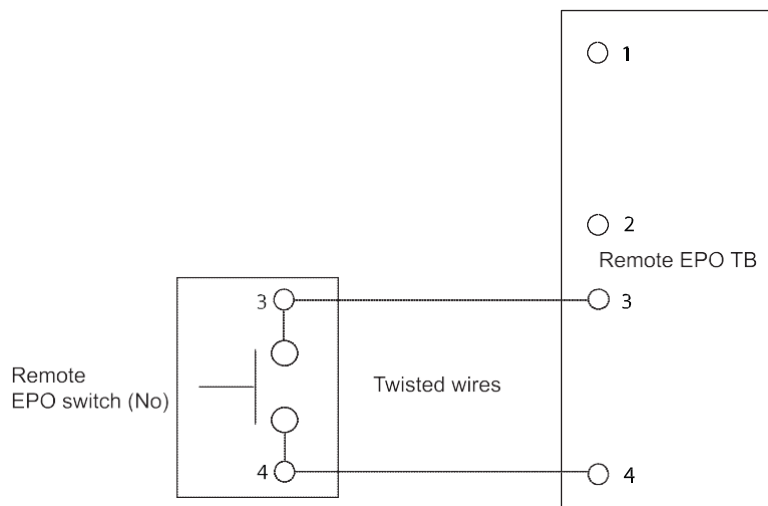
MEGJEGYZÉS

A vezeték és a kábelezés a kábelfogadó lemez közepénél lép be.

- Húzza végig a kábeleket az interfész kábelcsatornája mentén (lásd 4-10. ábra: *Interfész kábelbemenet*, 38. oldal).
 - Húzza végig a kábeleket a rekesz mentén, az interfész foglalata alatt, a kábelbemenetig (lásd 4-10. ábra: *Interfész kábelbemenet*, 38. oldal).
 - A szekrény hátlapján található fenti hátsó panel védelme érdekében csatlakoztassa vissza a hűtés csatlakozóit a vezeték készletbe.
 - A fenti hátsó panel visszahelyezéséhez döntse azt a megfelelő pozícióba, és rögzítse a panelt a félretett eszközök felhasználásával.
 - Helyezze vissza az UPS sorkapocs borító fedelét a félretett eszközök felhasználásával.
 - Helyezze fel az UPS sorkapocs borítását a jobb és bal oldalakon az adott eszközök felhasználásával.
- Csatlakoztassa a jelbemeneti interfész kábelezését, alapállapotban nyitott REPO esetén a 4-4. táblázatban és a 4-15. ábrán jelöltek szerint, alapállapotban zárt REPO esetén pedig a 4-5. táblázat és a 4-16. ábra szerint.
 - Alapállapotban zárt REPO kapcsoló használata esetén, a REPO sorkapocs 3. és 4. tűskéje között összekötőt kell kialakítani.
 - Egyszerre több REPO kapcsoló telepítése esetén, kössön be az első REPO-val párhuzamosan további kapcsolókat is.
 - Szükség esetén alakítson ki kábelezést a REPO kapcsolótól a tápoldali védőeszközök kioldó áramkörei felé. Ehhez a funkcióhoz egy második kontaktus egység is található a REPO kapcsolón. A REPO kapcsoló kábelezését a helyi jogszabályi követelményeknek megfelelően kell kialakítani.
 - Helyezze vissza az interfész sorkapocs borítását a félretett eszközök segítségével.

Távoli REPO állomás(ok)ról kapcsoló kontaktus egység (bármelyik egység)	REPO sorkapocshoz az UPS szekrény hátulján	Kábelméret	Meghúzási nyomaték
3 alapállapotban nyitott (NO)	3	Sodort kábelek (2) 0,5 – 2,0 mm ²	0,8 Nm

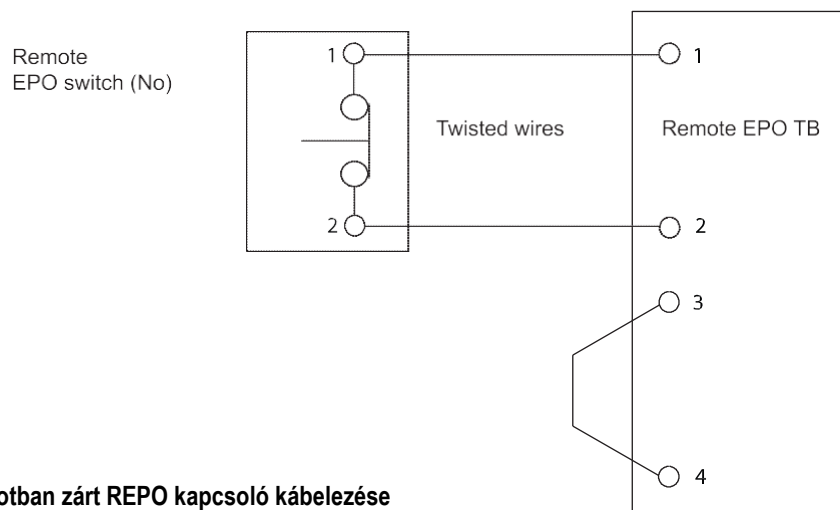
4-4. táblázat: REPO vezetékezés



4-15. ábra: Alapállapotban nyitott REPO kapcsoló kábelezése

Távoli REPO állomás(ok)ról kapcsoló kontaktus egység (bármelyik egység)	REPO sorkapocshoz az UPS szekrény hátulján	Kábelméret	Meghúzási nyomaték
3 alapállapotban nyitott (NO)	1	Sodort kábelek (2) 0,5 – 2,0 mm ²	0,8 Nm
4 alapállapotban nyitott (NO)	2		

4-5. táblázat: REPO vezetékezés



4-16. ábra: Alapállapotban zárt REPO kapcsoló kábelezése

4.7 Első rendszerindítás

A készülék rendszerindítását és működésének ellenőrzéseit csak arra felhatalmazott Eaton ügyfélszolgálati szervizmérnök, vagy szakképzett szervizes kolléga végezheti, aki lehet a gyártó képesítésével rendelkező szervizmérnök, vagy egy a gyártó által felhatalmazott szolgáltató.

Párhuzamos rendszerek, illetve kiegészítő szekrények telepítése esetén, az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 10. fejezetben (Garancia) leírt garancia elvész (90. oldal). Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Egy Ön által preferált üzembe helyezési időpont egyeztetéséhez, kérjük, időben lépjen kapcsolatba egy Eaton szervizképvisellel (általában két hét szükséges).

4.8 A telepítési ellenőrző lista átellenőrzése

Az UPS rendszer telepítésének utolsó lépése a következő telepítési ellenőrző lista átellenőrzése. Az ellenőrző lista segítségével meggyőződhet arról, hogy minden eszközt, kábelt és egyéb felszerelést sikeresen telepített-e. Az ellenőrző lista minden tételének ellenőrzése a zavartalan működés záloga. Az ellenőrző lista kitöltésének megkezdése előtt készítsen egy fénymásolatot az üres példányról, és tartsa meg az eredetit.

A telepítés befejezését követően, egy szervizképviseleti munkatárs már le tudja ellenőrizni az UPS rendszer működését, és hivatalosan üzembe helyezheti a kritikus fogyasztó támogatására. A szervizképviselet munkatársa, a szoftver és a működési beállítások paramétereinek ellenőrzésén felül nem végezhet semmilyen telepítési feladatot. A szerviz munkatársainak szüksége lehet a kitöltött telepítési ellenőrző lista egy másolatára, hogy ellenőrizhessenek minden olyan vonatkozó készülék telepítést, amelyre sor került.



MEGJEGYZÉS

Az ellenőrző listát még azt MEGELŐZŐLEG kell kitölteni, hogy az UPS rendszer első indítására sor kerülne.

4.9 Telepítési ellenőrző lista

Az összes csomagolóanyag és tartóelem el lett távolítva az összes szekrényből.

Az UPS szekrény a telepítési helyére került.

Egy rögtön hozzáférhető megszakító ki van alakítva az UPS bemenet és a hálózati táplálás között, az UPS közvetlen közelében.

Az összes vezeték és kábel megfelelően le van fektetve az UPS-ben és minden kiegészítő szekrényben.

Minden tápkábel megfelelő mérettel és végződéssel rendelkezik.

Vannak nullavezetők telepítve a rendszerbe.

Vannak megfelelően telepített PE vezetők a rendszerben.

A jelbemenetek megfelelően vannak kábelezve. (opcionális)

A LAN bekötések telepítve vannak. (opcionális)

A LAN vezetékvezés elkészült. (opcionális)

A REPO eszköz fel van szerelve a telepítési helyén, és kábelezése a szekrény belsejében végződik. (opcionális)

Alapállapotban zárt REPO kapcsoló használata esetén, a REPO sorkapocs 3. és 4. tüskéje között összekötő található. (opcionális)

Minden csatlakozó fedőlap visszahelyezve.

A kiegészítők fel vannak szerelve a telepített helyükre, és a kábelezésük a szekrény belsejében végződik. (opcionális)

Van telepítve légkondicionáló berendezés, ami megfelelően működik.

A telepített UPS rendszert körülvevő terület tiszta és pormentes. (Az Eaton azt javasolja, hogy az UPS-t egy számítástechnikai vagy elektronikai berendezés üzemeltetéséhez megfelelő padlósinten telepítse.)

A szükséges munkaterület rendelkezésre áll az UPS és a többi szekrény körül.

Biztosított a megfelelő világítás az UPS berendezés körül.

Található egy legalább 230 Vac-os üzemmódot az UPS berendezés 7,5 méteren belüli körzetében.

A rendszerindítási és működési ellenőrzéseket egy arra felhatalmazott Eaton ügyfélszolgálati szervizmérnök vagy egy a gyártó képzésével rendelkező szervizmérnök végezte.

Ellenőrző lista párhuzamos rendszer telepítéséhez:

A párhuzamos rendszer minden szekrénye a telepítési helyére került.

Az összes vezeték és kábel megfelelően el van vezetve az UPS-hez, és a párhuzamos bekötő szekrényhez.

Egy rögtön hozzáférhető megszakító ki van alakítva az UPS bemenet és a hálózati táplálás között, az UPS közvetlen közelében.

Minden tápkábel megfelelő mérettel és végződéssel rendelkezik.

Vannak nullavezetők telepítve a szekrények közé, a követelményeknek megfelelően.

Vannak megfelelően telepített PE vezetők a rendszerben.

Az UPS-ek közötti CAN kábelezés megfelelően be van kötve.

Az UPS-ek közötti pull chain kábelezés megfelelően be van kötve.

A szükséges munkaterület rendelkezésre áll az UPS-ek, a párhuzamos bekötő szekrény és a többi szekrény körül.

A rendszerindítási és működési ellenőrzéseket egy arra felhatalmazott Eaton ügyfélszolgálati szervizmérnök vagy egy a gyártó, párhuzamos rendszerekre érvényes képzésével rendelkező szervizmérnök végezte.

5. Az UPS működésének elméleti alapjai

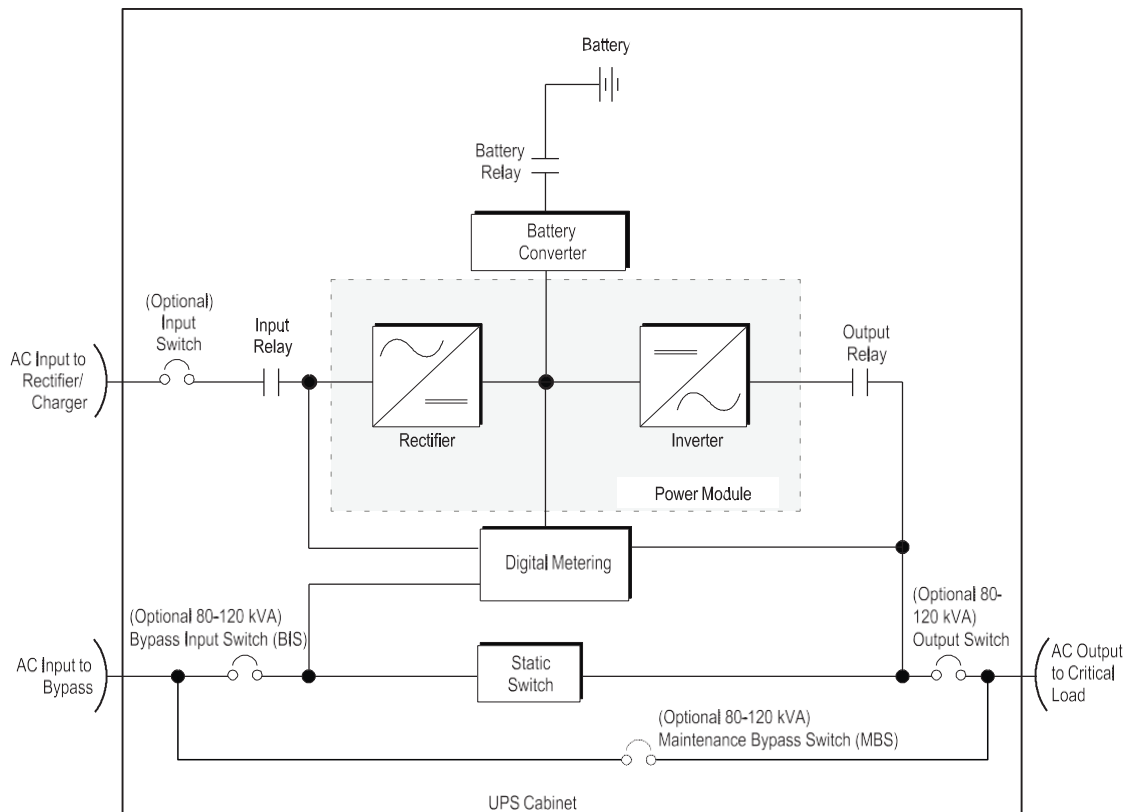
5.1 UPS rendszer áttekintés

Az Eaton 93E UPS, egy folyamatos készenléti biztosító, félvezető, transzformátor-mentes, háromfázisú, valódi online rendszer, amely kondicionált és szünetmentes váltóáramot biztosít az UPS rendszer kimenetére és a kritikus fogyasztók számára.

Az alapszisztem egy egyenirányítóból, egy akkumulátor konverterből, egy inverterből, egy rendszerfigyelő/üzemeltetési kezelőfelületből, egy integrált kommunikációs szerverből és egy digitális

jelprocesszor (DSP) rendszerből áll. Az 5-1. ábra az UPS rendszer főbb elemeit mutatja.

Ha a hálózati táplálás megszakad vagy a 9. fejezetben (*Termékspecifikációk*, 86. oldal) megadott paramétereken kívülre kerül, akkor az UPS biztonsági akkumulátor táplálásra vált, hogy fenn tudja tartani a kritikus fogyasztó áramellátását egy adott időtartamig, vagy amíg a hálózati áramellátás visszatér. Tartósabb áramkimaradások esetén, az UPS lehetővé teszi, hogy egy alternatív áramforrásra válthasson (például generátorra), vagy megfelelő rendben leállíthassa a kritikus fogyasztókat.



5-1. ábra: Az UPS rendszer főbb elemei

A tartalék bypass egy folyamatos statikus kapcsolóból és egy opcionális visszatáplálás-védelmi reléből áll. A visszatáplálás-védelmi relé (ha van) a statikus kapcsolóval sorba kapcsoltan helyezkedik el. A statikus kapcsoló normál üzemelés közben mindig készenlétben áll.

5.2 Önálló UPS

Egy önálló UPS függetlenül üzemel, és az inverter által előállított energiával táplálja a terhelést, kondicionált és szünetmentes váltóáramot szolgáltatva a kritikus fogyasztó számára a modul kimenetéből. Áramkimaradás esetén az inverter tovább működik és árammal látja el a fogyasztót az akkumulátoros áramforrásból. Ha az egység javításra vagy karbantartásra szorul, az alkalmazott terhelések – automatikusan vagy kézi vezérléssel – a belső bypass-ra terelhetők. Az opcionális külső akkumulátorszekrényen kívül az önálló UPS-nek semmilyen más szekrényre vagy egyéb berendezésre nincs szüksége az alkalmazott terhelések megfelelő áramellátásához.

5.2.1 Üzem módok

Az Eaton 93E UPS négy különböző üzemmódban tudja szolgálni a kritikus fogyasztók működését:

- **Standard normál** üzemmódban a kritikus fogyasztót egy inverter látja el, amely az áramellátást a hálózati váltóáram egyenirányításával biztosítja. Ebben az üzemmódban, szükség esetén, az akkumulátortöltő is biztosíthat töltőáramot az akkumulátor számára. A Standard normál üzemmód számít az alapértelmezett üzemmódnak.
- **Magas hatásfokú (High-Efficiency, vagy HE)** üzemmódban, a hálózati váltóáram közvetlenül a kritikus fogyasztóhoz kerül egy belső statikus bypass kapcsolón keresztül, de a rendszer automatikusan Standard normál üzemmódra vált (kétszeres konverzió, igény szerint), ha rendellenességet észlel.
- **Bypass** üzemmódban a kritikus fogyasztó közvetlenül a villamos hálózatról kapja az ellátást, az UPS statikus kapcsolóján keresztül.
- **Akkumulátoros** üzemmód esetén az akkumulátor egyenáramú áramellátással biztosítja az inverter működését. Az akkumulátor látja el a kritikus fogyasztót.

A következő fejezetekben blokkvázlatok segítségével mutatjuk be az UPS üzemmódok közötti különbségeket, illusztrálva, hogy milyen áramút jellemző az egyes üzemmódokra.

5.2.2 Standard normál üzemmód

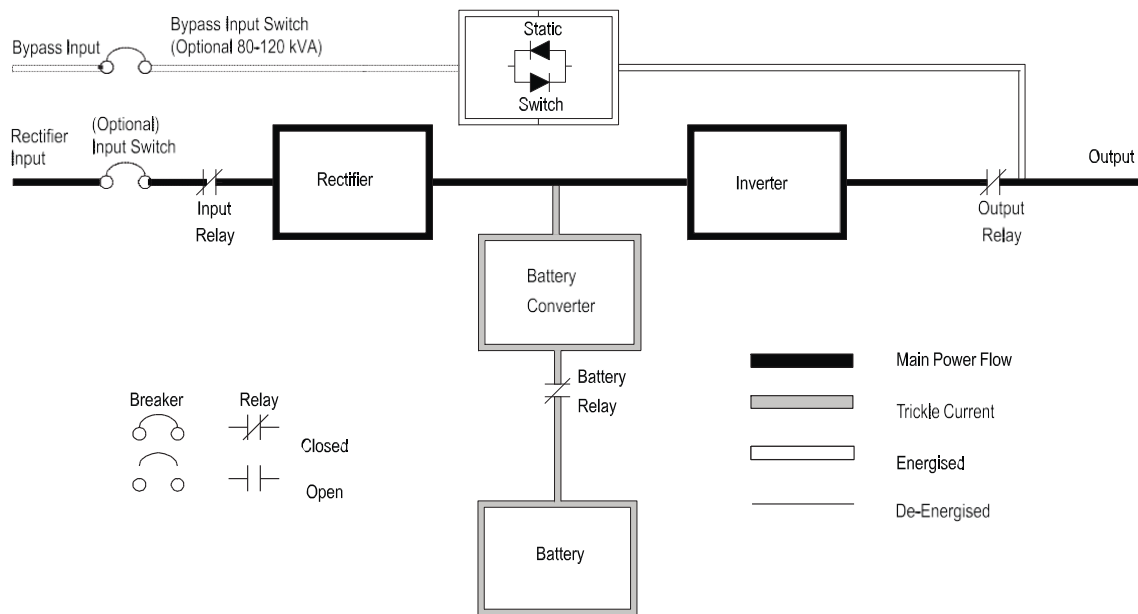
Standard normál üzemmódban a rendszer áramellátása villamoshálózati forrásból biztosított egy egyenirányító bemeneti relé segítségével. A háromfázisú váltóáramú bemeneti energia, IGBT eszközök segítségével egyenáramúvá alakul, így az inverter számára szabályozott egyenáramú feszültség biztosítható. Ha az akkumulátor relé zárt, akkor az akkumulátor közvetlenül a szabályozott egyenirányító kimenetéből kapja a töltést egy kétirányú feszültségszabályozó DC konverteren keresztül – a rendszerfeszültség és az egységhez csatlakoztatott akkumulátor string méretének függvényében.

Az 5-2. ábra az elektromos áram útját mutatja az UPS rendszerben, az UPS Normál üzemmódú működése esetén.

Az akkumulátor konverter az árambemenetet az egyenirányító szabályozott egyenáramú kimenetéből kapja, és csökkentve vagy növelve szabályozott egyenáramú feszültséggel rendelkező töltőáramot biztosít az akkumulátor számára. Az akkumulátor mindig csatlakozik az UPS-hez, és készen áll az inverter ellátására, ha a hálózati táplálás elérhetetlenné válna.

Az inverter háromfázisú váltóáramú kimenetet hoz létre az ügyfél fogyasztója számára – transzformátor használata nélkül. Az inverter szabályozott egyenáramú táplálást kap az egyenirányítótól, és az IGBT eszközök, valamint impulzus-szélesség moduláció (PWM) segítségével pedig szabályozott és szűrt váltóáramú kimenet állít elő. Az inverter váltóáramú kimenete a kimeneti relén keresztül jut el a rendszer kimenetéhez.

Ha a hálózati váltóáram ellátás megszakad, vagy kívül kerül a specifikációban megadott paramétereken, akkor az UPS automatikusan Akkumulátoros üzemmódra kapcsol, hogy biztosítsa a kritikus fogyasztók szünetmentes ellátását. Ha a hálózati áramellátás helyreáll, az UPS normál üzemmódba kapcsol.



5-2. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard normál üzemmódban

Ha az UPS túlterheltté, vagy elérhetlenné válik, akkor az UPS Bypass üzemmódra kapcsol. Az UPS automatikusan visszavált Normál üzemmódra, ha a túlterhelés megszűnik, és a rendszer működése visszatér a meghatározott üzemtartományba.

Ha az UPS-ben belső hiba keletkezik, akkor automatikusan Bypass üzemmódra kapcsol, és ebben az üzemmódban is marad mindaddig, amíg a hibát ki nem javítják, és az UPS üzemelés helyreáll.

5.2.3 High-Efficiency („Magas hatásfokú”) üzemmód

Amikor az UPS HE üzemmódban működik, akkor a kritikus fogyasztó közvetlenül a hálózati ellátásból kapja az energiát a belső bypasson keresztül, miközben a power modul készenléti állapotban marad. Ha a hálózati tápellátásban részleges vagy teljes feszültség-kimaradás, túlfeszültség, feszültség hiány vagy a határértéken kívüli frekvencia lép fel, akkor a rendszer átkapcsol Normál üzemmódra (kétszeres konverzió, szükség esetén) vagy Akkumulátoros üzemmódra. Ha a bemeneti vonal visszaáll a normál üzemtartományra, akkor az UPS is visszavált HE üzemmódra. HE üzemmódban, az akkumulátorok töltéséhez, az UPS Normál üzemmódra vált az akkumulátorok töltésének idejére, majd a töltési ciklus befejeztével visszavált HE üzemmódra.

A HE üzemmód (ha az van kiválasztva), egy normál üzemmódnak számít, nem pedig egy riasztási feltételnek. Amíg az UPS ebben az üzemmódban van, a kijelző elülső részén található NORMAL fény világít.

5.2.4 Bypass üzemmód



FIGYELEM!

Amíg az UPS Bypass üzemmódban van, a kritikus fogyasztó nem élvez védelmet a feszültség vagy frekvencia ingadozásaival, illetve áramkimaradásokkal szemben.

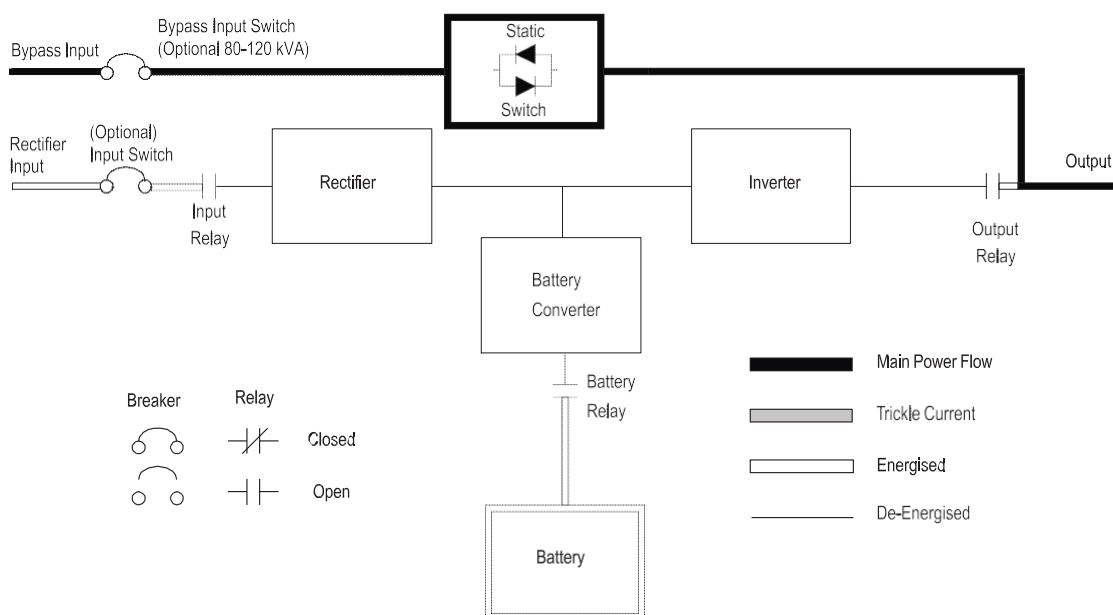
Az UPS, ha túlterhelést, terhelés kimaradást, vagy belső hibát észlel, akkor automatikusan Bypass üzemmódra kapcsol. Az UPS kézileg átkapcsolható Normál üzemmódról Bypass üzemmódra is. A bypass forrás közvetlenül hálózati váltóárammal látja el a fogyasztót. Az 5-3. ábra az elektromos áram útját mutatja az UPS rendszerben, az UPS Bypass üzemmódú működése esetén.

Bypass üzemmódban, a rendszerkimenet biztosítására közvetlenül a rendszer bemenetből származó háromfázisú váltóárammal kerül sor. Amíg az UPS ebben az üzemmódban van, a rendszerkimenet nem élvez védelmet feszültség- vagy frekvencia-ingadozásokkal, illetve a forrás áramkimaradásaival szemben. Bypass üzemmódú működés esetén bizonyos szintű hálózati zavarcsűrítés és tűskevédelem biztosított a fogyasztó számára, de nem áll rendelkezésre aktív kondicionálás vagy akkumulátor támogatás a rendszerkimenet számára.

A belső bypass egy félvezető, szilíciumos egyenirányítóból (SCR), egy folyamatos statikus kapcsolóból és egy opcionális visszatáplálás-védelmi reléből áll. A statikus kapcsoló azonnal használható bármikor, amikor az inverter képtelen az alkalmazott terhelés támogatására. A folyamatos statikus kapcsoló sorba kapcsolt a visszatáplálás-védelmi relével (ha van), és párhuzamosan kapcsolva helyezkedik el az egyenirányítóval és az inverterrel.

Tekintettel arra, hogy a statikus kapcsoló, egy elektronikusan vezérelt eszköz, ezért azonnal bekapcsolható, hogy átvegye a terhelést az invertertől, amíg az invertert leválasztó inverter kimeneti relé nyitva van. A visszatáplálás-védelmi relé (ha van) alapesetben zárt, és készen áll a statikus kapcsoló támogatására, kivéve, ha a bypass-ági forrás elérhetetlenné válik.

Ha az UPS, kezelői beavatkozást kivéve bármilyen okból Normál üzemmódról Bypass üzemmódra kapcsol, akkor az UPS automatikusan megpróbál visszakapcsolni Normál üzemmódra (legfeljebb három próbálkozás egy tíz perces időtartamon belül). A negyedik visszakapcsolási kísérlet zárja a kritikus fogyasztó és a bypass kapcsolót, és csak a kezelő beavatkozásával kapcsolható át.

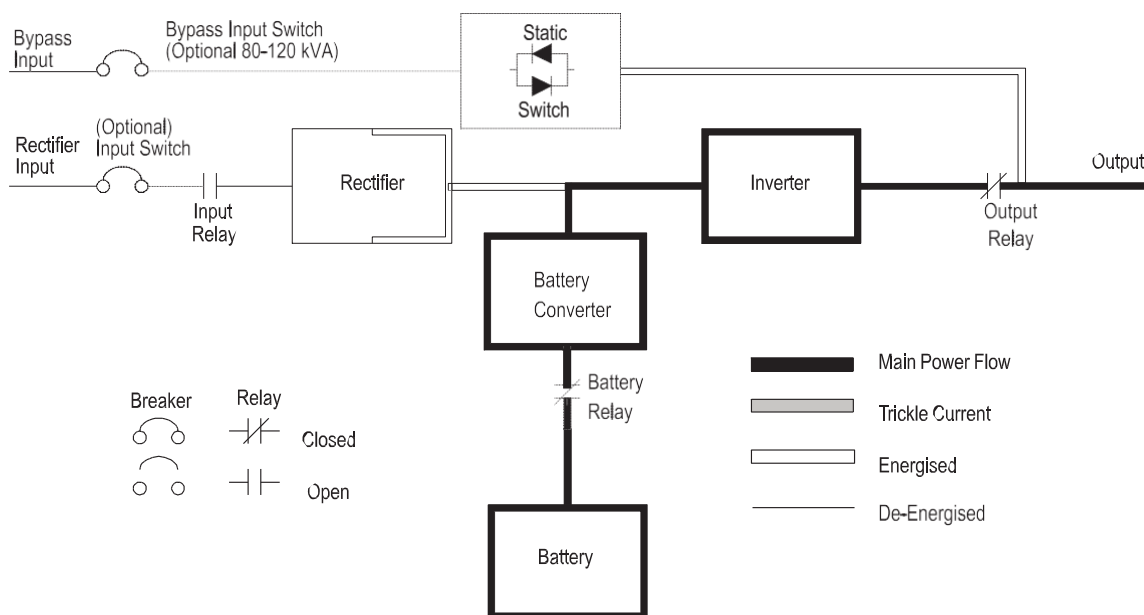


5-3. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard bypass üzemmódban

5.2.5 Akkumulátoros üzemmód

Hálózati áramkimaradás esetén, illetve ha a hálózati áramellátás kívül kerül a megadott paramétereken, az UPS automatikusan Akkumulátoros üzemmódra kapcsol. Akkumulátoros üzemmód esetén az akkumulátor tartalék egyenáramú áramellátást biztosít, amelyet az inverter váltóárammá alakít.

Az 5-4. ábra az elektromos áram útját mutatja az UPS rendszerben, az UPS Akkumulátoros üzemmódú működése esetén.



5-4. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, Standard akkumulátoros üzemmódban

Hálózati áramszünet esetén megszűnik az egyenirányító hálózati váltóáramú táplálása, amelyből az egyenirányító az egyenáramú kimeneti feszültséget biztosítja az inverter számára. A bemeneti relé kinyit, és az akkumulátor azonnal energiával látja el az akkumulátor konvertert. A konverter megnöveli a feszültséget, így az inverter szünetmentes ellátást tud biztosítani az ügyfél fogyasztója számára. Ha a bypass közös az egyenirányító bemenettel, akkor a visszatáplálás-védelmi relé szintén kinyit. A bemenet megnyílása és az opcionális visszatáplálás-védelmi relé megelőzi, hogy a rendszerfeszültségek visszaszivárognak a statikus kapcsoló és az egyenirányító snubber elemein keresztül a hálózati forrás felé.

Ha a bemenő energia nem áll helyre, vagy ha kívül esik a normál működéshez szükséges elfogadható tartományon, akkor az akkumulátor addig táplálja a rendszert, amíg olyan egyenáramú feszültségi szint nem alakul ki, amelyen az inverter kimenet már nem képes a csatlakoztatott fogyasztókat ellátni. Ennek bekövetkeztével, az UPS egy másik hangjelzés- és vizuális riasztás csomagot ad ki, jelezve, hogy a rendszer HAMAROSAN LEÁLL. Amennyiben az egyenirányító nem kap rövid időn belül váltóáramú bemenetet, a kimenet már csak két percig tartható fenn, mielőtt a rendszer kimenete leáll. Ha rendelkezésre áll bypass forrás, akkor az UPS, a leállás helyett, bypass üzemmódra vált.

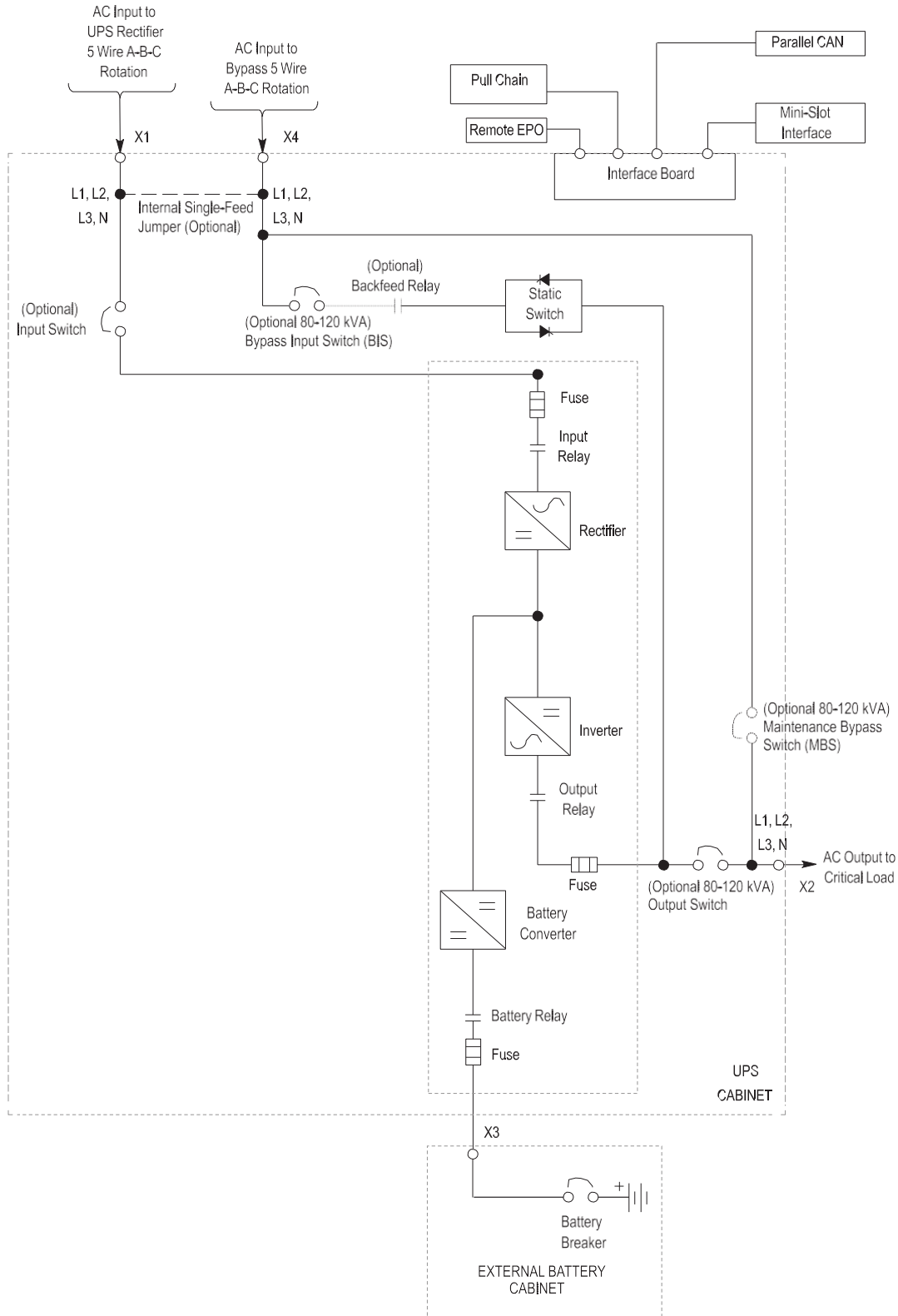
Ha az akkumulátoros ellátás során ismét rendelkezésre áll bemeneti áram, akkor a bemeneti és visszatáplálás-védelmi relék lezárnak, és az egyenirányító újra szolgáltat egyenáramot a konverter és az inverter számára. Ekkor az egység visszavált Normál üzemmódra. Az összerhelés és az akkumulátoros táplálás időtartamától függően, egy rövid ideig akkumulátor áramkorlát riasztások jelennek meg az akkumulátor újratöltéséhez szükséges áram miatt.

5.3 Egy önálló UPS egység kapcsolási ábra konfigurációi

Az ebben a fejezetben található kapcsolási ábrák az UPS, az akkumulátoros ellátás és az alap kézi bypass kapcsoló belső szerkezetének egyszerűsített felépítését illusztrálják.

Kapcsolási ábra	UPS modell	Bemeneti feszültség	Kimeneti feszültség	Rendszer típusa
Lásd 5-5. ábra	93E-100/80 93E-100/100 93E-120/120 93E-200/160 93E-200/200	380/400/415 VAC	380/400/415 VAC	Önálló, átkapcsolható UPS külső akkumulátorral

5-1. táblázat: Kapcsolási ábra konfigurációk



Lásd még 3-5. táblázat: UPS külső áramkábel végződések az Eaton 93E 80-200 kVA rendszerhez, 19. oldal.

5-5. ábra: UPS kapcsolási ábra

6. UPS használati utasítások

Ez a fejezet bemutatja, hogy hogyan üzemeltethető az UPS.



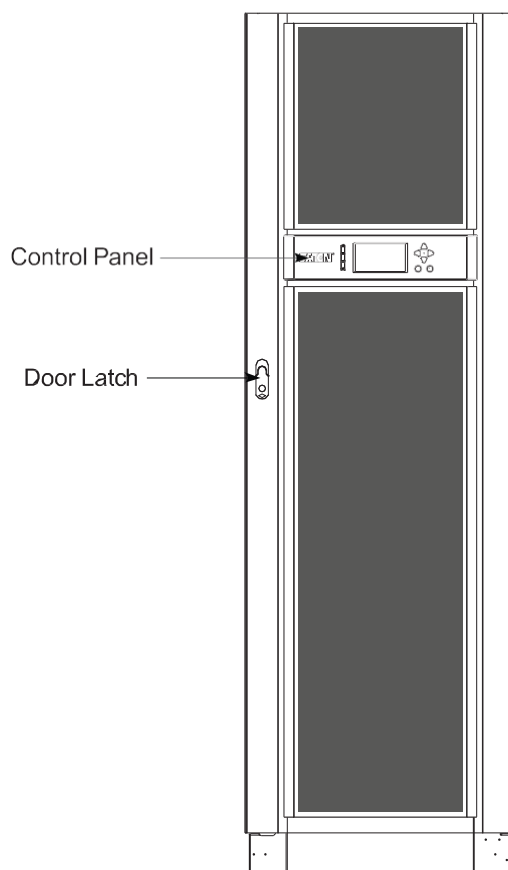
MEGJEGYZÉS

1. MEGJEGYZÉS: Az UPS indítása előtt győződjön meg róla, hogy minden telepítési feladatot elvégzett, és az előzetes rendszerindítást az arra jogosult szervizmunkatárs elvégezte. Az előzetes indítás során a rendszer ellenőrzi, hogy minden elektromos összeköttetés bekötése sikeres volt-e, és hogy a rendszer megfelelően működik-e.

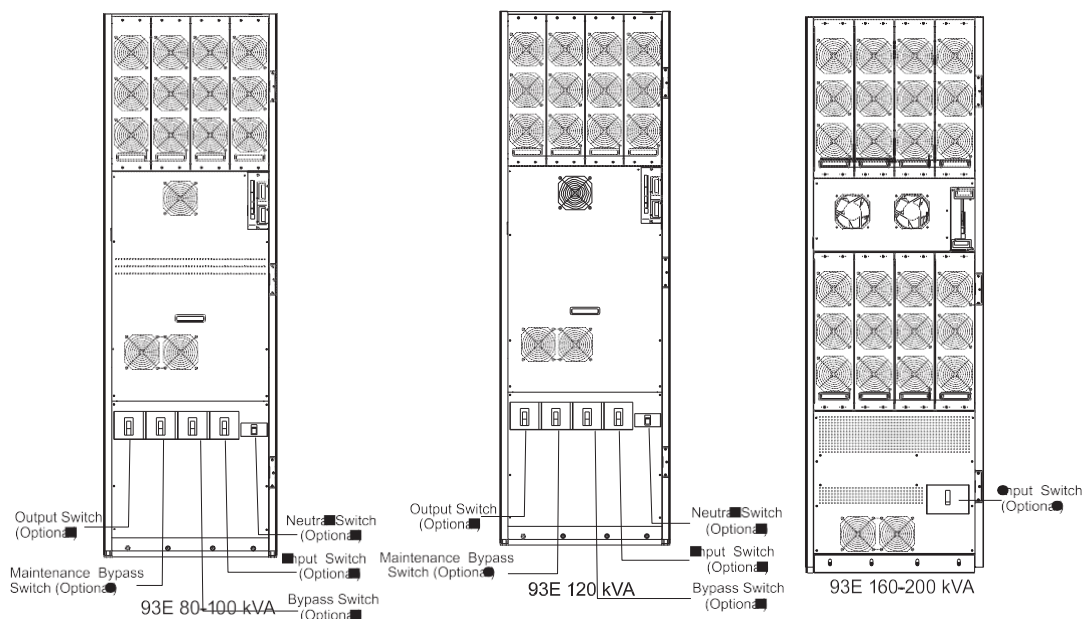
2. MEGJEGYZÉS: Kérjük, mindenképpen olvassa el a használati útmutatónak ezt a fejezetét, és ismerje meg alaposan az UPS működését, mielőtt bármelyik vezérlő eszközt kezelni szeretné.

6.1 UPS vezérlő és kijelző eszközök

Az ebben a fejezetben felsorolt és bemutatott vezérlő és kijelző eszközök az UPS üzemelésének vezérlését és felügyeletét teszik lehetővé. A 6-1. ábra a vezérlő és kijelző eszközöket mutatja be, a 6-2. ábrán pedig az UPS kapcsolók láthatók.



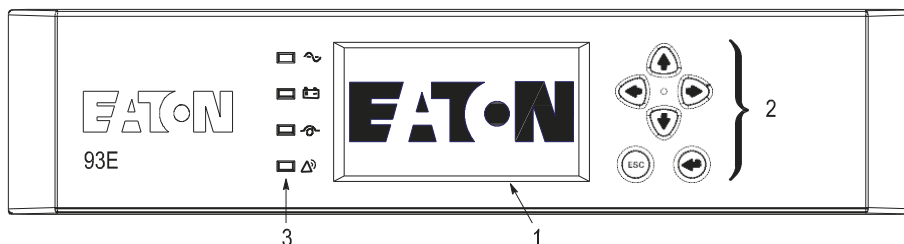
6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök



6-2. ábra: UPS kapcsolók

6.2 A kezelőfelület használata

A következőkben megismerheti az UPS kezelőfelületét, beleértve a vezérlő és kijelző eszközöket, illetve hogy hogyan felügyeli az UPS az üzemelést. A kezelőfelület (lásd 6-3. ábra), az UPS elülső ajtaján található.



6-3. ábra: A UPS kezelőfelülete

A kezelőfelület az alábbi részekből áll:





- Egy folyadékkristályos képernyő (LCD) (1)
- Menü-navigációs nyomógombos kapcsolók (2)
- Állapotjelző oszlop (3) Lásd 6.2.1 fejezet: *Állapotjelzők*, az 57. oldalon.

A következőkben megtudhatja, hogy hogyan használja az UPS kezelőfelületét az UPS felügyeléséhez. A műveleti vezérlő eszközökkel kapcsolatban további információkat a 6.3. fejezetben (*Egy önálló UPS működése*), a 66. oldalon olvashat.

Amikor az egység áram alá kerül, a képernyőn az Eaton logó jelenik meg, a 6-3. ábrának megfelelően. A Főmenübe és az áttekintő képernyőre való továbblépéshez nyomja meg egyszer a kezelőfelület bármelyik nyomógombját.

6.2.1 Állapotjelzők

Az állapotjelzők négy ábráját a kezelőfelület jobb oldalán találja. Az ábrák színes fénykibocsátó diódák (LED-ek), és összekapcsoltan működnek a hangriasztásokkal, hogy mindig értesítsék a felhasználót az UPS üzemállapotának változásairól.

Jelzőeszköz	Állapot	Jelentés
Zöld 	Világít	Az UPS Normál üzemmódban van. A kritikus fogyasztót a power modul látja el árammal.
	Nem világít	Az UPS ki van kapcsolva.
Sárga 	Világít	Az UPS akkumulátoros üzemmódban van. Mivel az Akkumulátoros üzemmód az UPS normál működésének részét képezi, a Normál jelző szintén égve marad.
Sárga 	Világít	Az UPS Bypass üzemmódban van. Az bypass forrás látja el a kritikus fogyasztót. Ha a rendszer Bypass üzemmódban van, a Normál jelző nem világít.
Piros 	Világít	Az UPS azonnali beavatkozásra vár, vagy az egyik riasztása aktív. A képernyőn a legmagasabb prioritású aktív riasztások jelennek meg. Minden riasztást egy hangjelzés kísér. A hangjelzés elnémításához nyomja meg egyszer a kezelőfelület bármelyik gombját. Más jelzőkkel együtt a Riasztás jelző is világíthat.
	Villog	Új UPS riasztás lépett működésbe. A jelző addig villog, amíg a kezelő nem nyugtázza a riasztás a kezelőfelület egy nyomógombjának egyszeri megnyomásával.

6.2.2 Rendszer események

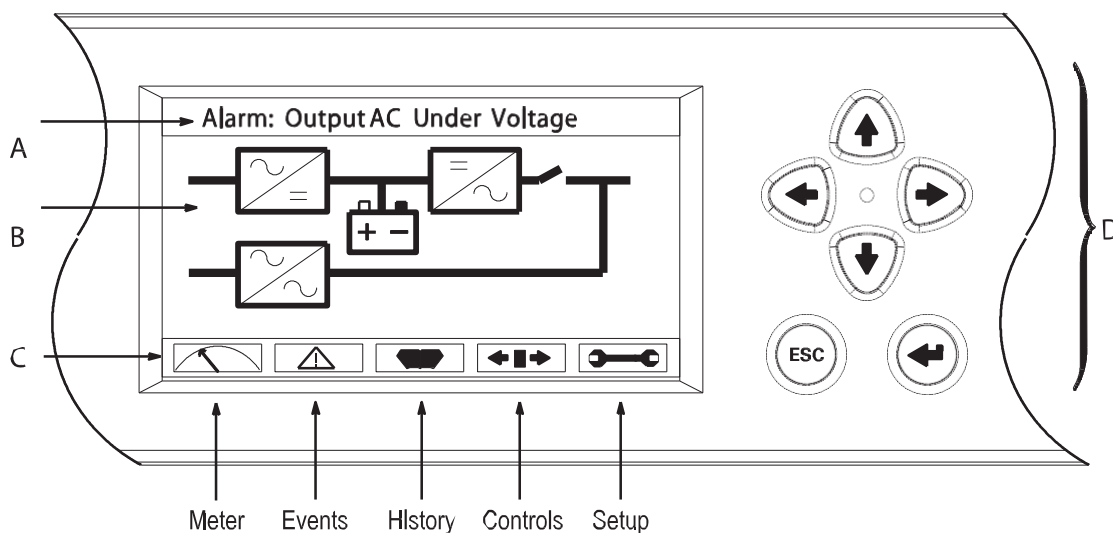
Ha az UPS rendszer Normál üzemmódban működik, akkor a rendszer folyamatosan felügyeli a működést, illetve a bejövő hálózati áramot. Akkumulátoros vagy Bypass üzemmódokban előfordulhat, hogy az UPS riasztást hoz működésbe, hogy tájékoztassa a kezelőt, hogy pontosan milyen esemény okozta a Normál üzemmód megváltozását. Az UPS rendszer eseményeit hang- és fényjelzések, üzenetek vagy mindhárom egyszerre is jelezheti.

Válassza az EVENTS („Események”) ikont a főmenü menüsorában, ha szeretné megjeleníteni a képernyőn az aktív eseményeket. Ezen a képernyőn az összes aktuálisan aktív riasztás, figyelmeztetés vagy parancs megjelenik. Az Events („Események”) képernyővel kapcsolatos további információkért lásd a 6.2.6. fejezetet (A kijelző menü működése), a 60. oldalon.

- **Rendszer esemény hangjelzések** – A figyelmeztető hangjelzések sípolással figyelmeztetik a kezelőt, ha egy figyelmet igénylő esemény következik be. A hangjelzés fél-másodperces időközökkel ismétlődik.
- **Rendszer esemény jelzők** – Az UPS kezelőfelület állapotjelzői az esemény hangjelzéssel összekapcsolva lépnek működésbe, és tájékoztatják a kezelőt, ha az UPS a Normál üzemmódtól eltérő bármilyen más üzemmódban üzemel. Normál UPS rendszerüzem esetén a Normál üzemmód jelző folyamatosan világít. A többi jelző felgyulladás, riasztásokat vagy eseményeket jelez. Egy riasztás életbe lépésekor, először ellenőrizze ezeket a jelzőket, hogy lássa, milyen típusú esemény következett be. Az állapotjelzők jelentésével kapcsolatban lásd a 6.2.1 fejezetet (Állapotjelzők), az 57. oldalon.
- **Rendszer esemény üzenetek** – Egy rendszer esemény bekövetkezése esetén egy üzenet jelenik meg az LCD képernyőn, az UPS állapot képernyőterületen. A megjelenített üzenet az Eseménynaplóba is bekerül, és az Előzmények naplójában is szerepelhet. Az üzenetek négy kategóriába sorolhatók: riasztások, figyelmeztetések, állapotjelzések és parancsok.

6.2.3 Az LCD és a nyomógombok használata

A kezelőfelületen található LCD, az UPS rendszer kezelői interfészeként használható. A lenti 6-4. ábra összefoglalja a következő bekezdésekben ismertetett képernyőterületeket.



6-4. ábra: Az LCD kijelző részei

A Az UPS állapotjelző terület automatikusan átlépteti magát az UPS-re vonatkozó Eaton modellszámok, az aktuális dátum és idő, az aktív riasztások, az UPS állapota, a névleges terhelhetőség százalékában kifejezett terhelés és az áthidalási idő között. Ha a rendszerben kezelői beavatkozásra van szükség, a kijelző felső sora villog a léptetés közben. Egyes figyelmeztetéseket és riasztásokat hangjelzés is kísérhet.

A hangjelzés elnémításához nyomja meg egyszer a kezelőfelület bármelyik nyomógombját. Az ábra egy tipikus riasztás üzenetet mutat. A riasztásokkal és figyelmeztetésekkel kapcsolatos további információkért lásd a 6.2.2. fejezetet (*Rendszer események*), az 58. oldalon.

B Információs terület, amely az UPS állapotáról és műveleteiről tájékoztat.

C A menüsorban a rendelkezésre álló képernyők ikonjai jelennek meg. Egy képernyő kiválasztásához jelölje ki a képernyő ikonját a navigációs nyomógombok segítségével, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

D A navigációs nyomógombok a megjelenített képernyő függvényében kapnak szerepet. Használja a FEL, LE, BAL és JOBB nyomógombokat a rendelkezésre álló képernyők közötti böngészéshez, és az ESC és ENTER nyomógombokkal válasszon a menü képernyők és funkciók közül.

Az LCD és a nyomógombok a következő célokra használhatók:

- Az UPS események (riasztások, figyelmeztetések és parancsok) egy naplójának megtekintése (lásd a 6.2.6. fejezetet (*A kijelző menü működése*), a 60. oldalon)
- Az UPS működésének felügyelete (lásd a 6.2.6. fejezetet (*A kijelző menü működése*), a 60. oldalon)
- Az UPS paramétereinek beállítása (lásd a 6.2.6. fejezetet (*A kijelző menü működése*), a 60. oldalon)
- Az UPS működésének vezérlése (lásd a 6.2.6. fejezetet (*A kijelző menü működése*), a 60. oldalon és a 6.2.7. fejezetet (*Rendszervezélők*) a 64. oldalon)

Körülbelül 10 perc után a képernyő elsötétül. A képernyő visszaállításához nyomja meg egyszer bármelyik nyomógombot.

6.2.4 A menü használata

Az UPS menüsor segítségével adatokat jeleníthet meg az információs képernyőterületen, és ennek segítségével felügyelheti és vezérelheti az UPS működését. A 6-2. táblázat a menük alapstruktúráját tartalmazza.

Menü opció	Funkció
METERS („Mérőszámok”)	A rendszer vagy a kritikus fogyasztó rendszerteljesítmény mérőszámait jeleníti meg.
EVENTS („Események”)	Megjeleníti az aktív Rendszer események listáját.
HISTORY („Előzmények”)	A rendszer eseményeinek előzmény naplóját jeleníti meg.
CONTROLS („Vezérlés”)	A rendszervezélő képernyőjét jeleníti meg.
SETUP („Beállítás”)	Segítségével beállíthatja a dátumot és az időt az időbélyeghez, a kijelző nyelvét, az egység nevét, a mérőszámok indexeit, megváltoztathatja a jelszót és megtekintheti az UPS működését vezérlő firmware programok verziószámait.
ESC	Visszalép a főmenübe és az áttekintő képernyőre a Meters („Mérőszámok”), Events („Események”), History („Előzmények”), Controls („Vezérlés”), illetve Setup („Beállítás”) képernyőkről. Visszalép a fő System Setup Level („Rendszerbeállítási szint”) képernyőre a Beállítás képernyő egy almenüjéből.

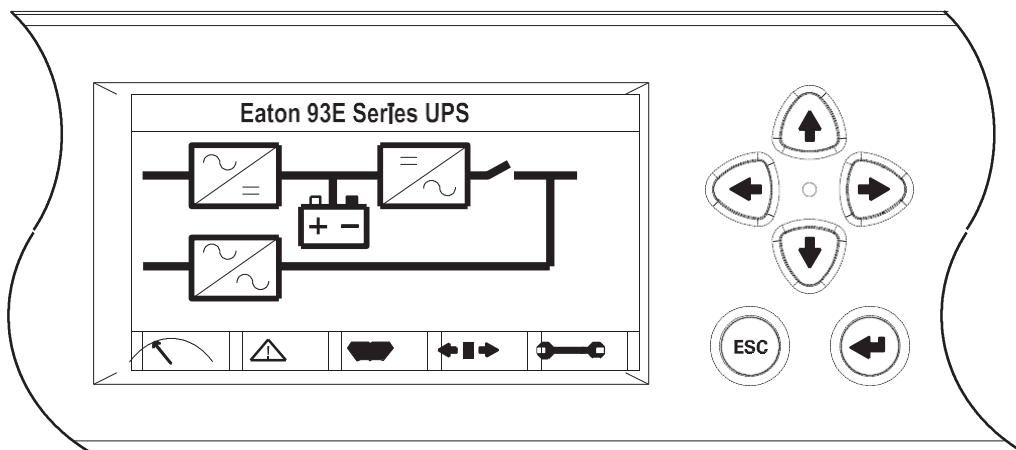
Menü opció	Funkció
←	A VISSZA (ENTER) nyíl megnyomásával nyugtázhat vagy végrehajthat parancsokat, vagy elmenthet egy beállítást.
↑ ↓	A FEL és LE nyilak segítségével léptethet a képernyők között, és listázhat vagy kijelölhet beállításokat.
← →	A BAL és JOBB nyilak segítségével kiválaszthat vagy módosíthat a képernyőn megjelenített beállításokat.

6-2. táblázat: Kijelző funkciók menüterképe

6.2.5 Áttekintő képernyő

A 6-5. ábra a Főmenü és az Áttekintő képernyőt mutatja. Az Áttekintő képernyő kiválasztásához a Meters („Mérőszámok”), Events („Események”), History („Előzmények”), Controls („Vezérlés”), illetve Setup („Beállítás”) képernyőkről, nyomja meg az ESC nyomógombot az aktuális menüsorból.

Az Áttekintő képernyő az UPS szekrény belső komponenseit mutatja, és valós idejű grafikus információkat jelenít meg a rendszer üzemállapotáról.



6-5. ábra: Főmenü és áttekintő képernyő

6.2.6 A kijelző menü működése

A 6-3. táblázat a menüfunkciók leírását, és használatuk módjának bemutatását tartalmazza.

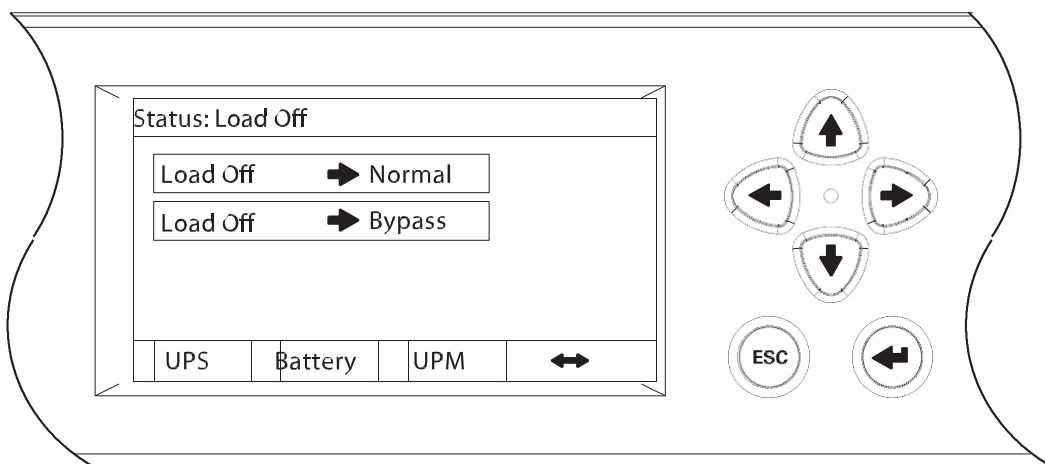
Funkció	Alfunkció	Művelet
Meters („Mérőszámok”) – UPS		A Meters („Mérőszámok”) képernyők az UPS mérőszám értékeit mutatja az adott egységhez. Az ezeken a képernyőkön megjelenített alapértelmezett feszültség fázis-nulla szerinti értéknek felel meg. Ez a beállítás megváltoztatható a fázis-fázis (AB, B-C, C-A) érték megjelenítésére is. A BAL és JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a METER („Mérőszámok”) ikont a fő menüsorban, a Meters („Mérőszámok”) képernyő megjelenítéséhez. A mérőszámok képernyői közötti léptetéshez nyomja meg a FEL és LE nyomógombokat. Az aktuális UPS értékek a képernyő információs képernyőterületén jelennek meg.
	Output („Kimenet”) – UPS	Az Output („Kimenet”) képernyő a kimeneti feszültséget (fázis-nulla), a kimeneti áramot (minden fázis), az UPS szolgáltatási frekvenciáját, és a kVA, kW és cosφ mérések eredményeit jeleníti meg.
	Input („Bemenet”) – UPS	Az Input („Bemenet”) képernyő a bemeneti feszültséget (fázis-nulla), a bemeneti áramot (minden fázis), a bejövő hálózati áramforrás frekvenciáját, és a kVA, kW és cosφ mérések eredményeit jeleníti meg.
	Bypass	A Bypass képernyő a bypass bemeneti feszültséget (fázis-nulla), bemeneti áramot (minden fázis), a bejövő hálózati áramforrás frekvenciáját, és a kVA, kW és cosφ mérések eredményeit jeleníti meg.
	Battery („Akkumulátor”) – UPS	A Battery („Akkumulátor”) képernyő az akkumulátor feszültséget (Vdc) és az akkumulátor áramot (Idc) jeleníti meg.
Events („Események”)		A BAL és JOBB nyomógombok segítségével válassza ki az EVENTS („Események”) ikont a fő menüsorban, az Events („Események”) képernyő megjelenítéséhez. Listázza az összes aktuálisan aktív rendszer eseményt. A lista elején mindig a legújabb esemény jelenik meg. Amint egy esemény megszűnik, kikerül az Events („Események”) listából is. Az események közötti léptetéshez nyomja meg a FEL és LE nyomógombokat.
History („Előzmények”)		A BAL és JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a HISTORY („Előzmények”) ikont a fő menüsorban, a History („Előzmények”) képernyő megjelenítéséhez. Az előzménynaplóban legfeljebb 512 eseményt lehet listázni, időrendi sorrendben. A legújabb esemény mindig a lista végére kerül (amint az 512. esemény bekerül, a legrégebbi eseményt felülírja a rendszer). A képernyőn mindig a napló vége (legújabb események) jelenik meg először; a lista felfelé gördítésével megtekintheti a korábbi események listázását is. Az események közötti léptetéshez nyomja meg a FEL és LE nyomógombokat.
Setup („Beállítás”) – User („Felhasználó”)	Function Selection („Funkció- választás”)	A képernyő segítségével felhasználói információkat jeleníthet meg, és kiírhatja az UPS működését vezérlő telepített mikroprogramok verzióit. A BAL és JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a SETUP („Beállítás”) ikont a fő menüsorban, a Setup („Beállítás”) képernyő megjelenítéséhez. A FEL és LE nyomógombok segítségével kijelölheti a kívánt funkciót, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a funkció képernyőjét. A 6-6. ábra egy tipikusan megjelenő képernyőt mutat.

Funkció	Alfunkció	Művelet
	User Info („Felhasználói információ”)	A User Info („Felhasználói információ”) képernyőn megtekintheti az UPS modell-, CTO (egyedi gyártási) és gyári számait, a kimeneti feszültséget, a frekvenciát, a kVA névleges teljesítményt, a bemeneti névleges feszültséget és az akkumulátor névleges futásidejét. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a USER („Felhasználó”) ikont a Setup („Beállítás”) menüsorban. A FEL és LE nyomógombok segítségével válassza ki az Info ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a funkció képernyőjét. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	About („Névjegy”)	Az About („Névjegy”) képernyő információkat jelenít meg az UPS működését vezérlő, UPS-re telepített firmware programok verziószámairól. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a USER („Felhasználó”) ikont a Setup („Beállítás”) menüsorban. A FEL és LE nyomógombokkal válassza ki az About („Névjegy”) ikont. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
Setup („Beállítás” – Config („Konfiguráció”) (Rendszer-beállítás, 1. szint)	Password („Jelszó”)	A jelszó beírásához, a BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével irányítsa a kurzort a jelszó karakterpozíciójához. A FEL és LE nyomógombokkal módosítsa a jelszó karakterpozícióját. Ha beírta a jelszót, válassza a DONE („Kész”) opciót, és nyomja meg a VISSZA nyomógombot. Megjelenik a 1. szintű System Setup („Rendszerbeállítás”) menüjének képernyője. Az alapértelmezett 1. szintű System Setup („Rendszerbeállítás”) jelszó 0101.
	Function Selection („Funkció-választás”)	Ez a képernyő a dátum és idő, illetve a kijelző nyelvének beállítására, egy egység nevének megadására, egy mérőszám stílusának módosítására, lámpa próba elvégzésére, az előzmények naplókordok törlésére és az 1. szintű funkciók hozzáférési jelszavának megadására használható. A BAL és JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a SETUP („Beállítás”) ikont a fő menüsorban, a Setup („Beállítás”) képernyő megjelenítéséhez. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével válassza ki a CONFIG („Konfiguráció”) ikont a Setup („Beállítás”) menüsorban. Adja meg a kívánt jelszót.
	Clock („Óra”)	A Clock Setup („Órabeállítás”) képernyő segítségével kiválaszthatja, hogy hónap/nap/év vagy nap/hónap/év dátumformátumot, illetve nyári vagy téli időszámítás szerinti időt szeretne-e használni a képernyőn, illetve az események naplózásához az Event („Esemény-”) és History („Előzmény-”) naplókban. A FEL és LE nyomógombok segítségével válassza ki a CLOCK („Óra”) ikont a Clock („Óra”) funkció képernyőjének megjelenítéséhez. A FEL és LE nyomógombok segítségével kijelölheti a kívánt formátumot, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a Set Date and Time („Dátum és Idő beállítása”) képernyőt. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	Set Date and Time MM/DD/YYYY („Dátum és Idő beállítása HH/NN/ÉÉÉÉ”)	A Set Date and Time MM/DD/YYYY („Dátum és Idő beállítása HH/NN/ÉÉÉÉ”) képernyő segítségével beállíthatja az UPS belső dátumát és idejét, hónap/nap/év formátumban. A dátum és idő információkat a rendszer a képernyőn megjelenített adatokhoz, illetve az események naplózásához használja az Event („Esemény-”) és History („Előzmény-”) naplókban. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki, hogy melyik beállítást szeretné megváltoztatni. A FEL és LE nyomógombokkal módosítsa a kívánt beállítást. A változtatások elvégzését követően, a BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki a SAVE („Mentés”) ikont, és a FEL vagy LE nyomógombok segítségével válassza ki a YES („Igen”) opciót. A mentési funkció befejezéséhez térjen vissza a System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre és válassza a VISSZA nyomógombot.

Funkció	Alfunkció	Művelet
	Set Date and Time DD/MM/YYYY („Dátum és Idő beállítása NN/HH/ÉÉÉÉ”)	A Set Date and Time DD/MM/YYYY („Dátum és Idő beállítása NN/HH/ÉÉÉÉ”) képernyő segítségével beállíthatja az UPS belső dátumát és idejét, hónap/nap/év formátumban. A dátum és idő információkat a rendszer a képernyőn megjelenített adatokhoz, illetve az események naplózásához használja az Event („Esemény-”) és History („Előzmény-”) naplókban. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki, hogy melyik beállítást szeretné megváltoztatni. A FEL és LE nyomógombokkal módosítsa a kívánt beállítást. A változtatások elvégzését követően, a BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki a SAVE („Mentés”) ikont, és a FEL vagy LE nyomógombok segítségével válassza ki a YES („Igen”) opciót. A mentési funkció befejezéséhez térjen vissza a System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre és válassza a VISSZA nyomógombot.
	Language („Nyelv”)	A Language Setup („Nyelv beállítása”) képernyő segítségével megjelenítheti a kiválasztott menü nyelvét. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a Language („Nyelv”) ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a Language („Nyelv”) képernyőt. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a kívánt nyelvet, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	Unit Name („Egység neve”)	A Unit Name Setup („Egység nevének beállítása”) képernyő segítségével nevet adhat egy egységnek. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a Unit Name („Egység neve”) ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a Unit Name („Egység neve”) képernyőt. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki, hogy melyik karaktert szeretné megváltoztatni. A FEL és LE nyomógombokkal módosítsa a kívánt beállítást. A változtatások elvégzését követően, a BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével jelölje ki a SAVE („Mentés”) ikont, és a FEL vagy LE nyomógombok segítségével válassza ki a YES („Igen”) opciót. A mentési funkció befejezéséhez térjen vissza a System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre és válassza a VISSZA nyomógombot. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	Meters („Mérőszámok”)	A Meters Setup („Mérőszámok beállítása”) képernyő segítségével módosíthatja a kiválasztott Meters Screen („Mérőszámok képernyő”) stílusát. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a Meters („Mérőszámok”) ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a Meters („Mérőszámok”) képernyőt. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a kívánt stílust, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	Lamp Test („Lámpa teszt”)	A Lamp Test („Lámpa teszt”) képernyő segítségével tesztelheti a kezelőfelület állapotjelző lámpáit. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a Lamp Test („Lámpa teszt”) ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával felkapcsolhatja az állapotjelző lámpákat. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.
	Clear Log („Naplórekordok törlése”)	A Clear Log („Naplórekordok törlése”) képernyő segítségével törölheti az előzménynapló rekordjait. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a Clear Log („Naplórekordok törlése”) ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával törölheti a naplórekordokat. A System Setup („Rendszerbeállítás”) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az ESC nyomógombot.

Funkció	Alfunkció	Művelet
	P/W	A P/W képernyő segítségével megváltoztathatja 1. szintű System Setup („Rendszerbeállítás”) jelszavát. A FEL és LE nyomógombok segítségével jelölje ki a P/W ikont, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a P/W képernyőt. A BAL vagy JOBB nyomógombok segítségével irányítsa a kurzort a jelszó karakterpozíciójához. A FEL és LE nyomógombokkal módosítsa a jelszó karakterpozícióját. Ha beírta a jelszót, válassza a CHANGE („Módosít”) opciót, és nyomja meg a VISSZA nyomógombot.
Vezérlők		További részletek a 6.2.7. fejezetben.

6-3. táblázat: Az UPS menüstruktúra



6-6. ábra: Egy tipikus „első beállítás” képernyő

6.2.7 Rendszervezérlők

Válassza ki a CONTROLS („Vezérlők”) ikont a fő menüsorban, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot a Controls („Vezérlők”) képernyő megjelenítéséhez. A képernyőn keresztül kezelhetők a Normál működés, a bypass üzemmódba kapcsolás és a töltésvezérlés parancsai. Ezen felül, a képernyő megjeleníti az UPS aktuális állapotát is. A 6-7. ábra a rendszervezérlő képernyőjét mutatja.

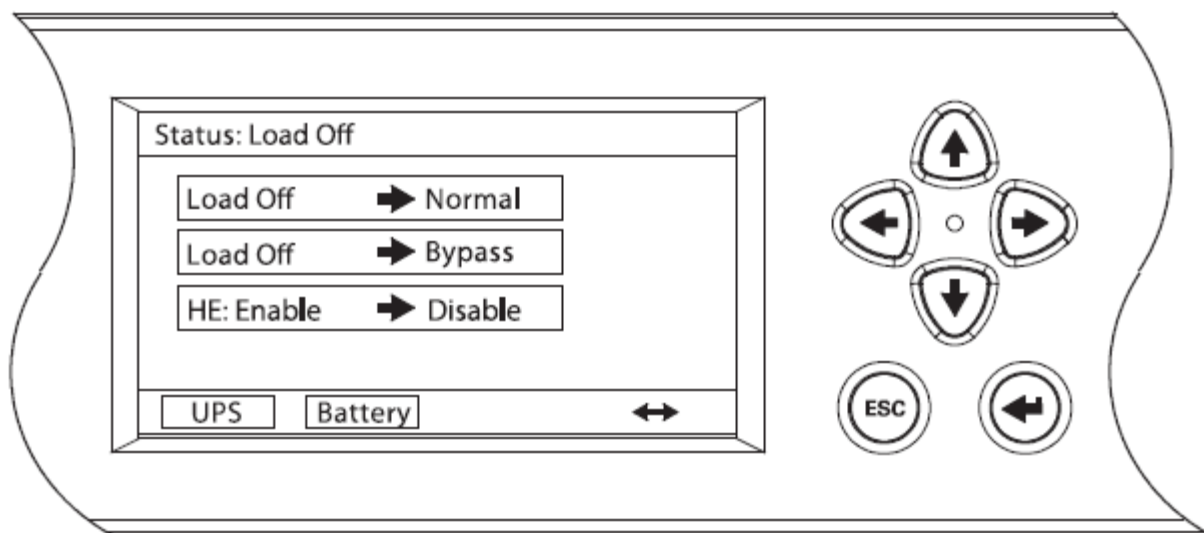
A FEL és LE nyomógombok segítségével kijelölheti a kívánt parancs képernyőt, majd a VISSZA nyomógomb megnyomásával megjelenítheti a parancs menü képernyőjét.

A BAL és JOBB nyomógombok segítségével kijelölheti a kívánt parancsot.

A 6-4. táblázat a vezérlő funkciókat mutatja be, és a parancsmenü képernyők megnyitásához és használatához szükséges instrukciókat tartalmaz.

A 6-5. táblázat listázza az UPS működése során általában megjelenő System Status Screen („Rendszer állapotjelző képernyő”) üzeneteket.

A rendszer vezérlőkkel kapcsolatban további információkat a 6.3. fejezetben (Egy önálló UPS működése), a 66. oldalon olvashat.



6-7. ábra: Egy tipikus rendszervezérlő képernyő

Funkció	Alfunkció	Művelet
UPS Control Commands („UPS vezérlő parancsok”)	Normál üzemmód	Az UPS-t Standard normál üzemmódban indítja, vagy átkapcsolja az UPS-t Bypass üzemmódról Standard normál üzemmódra.
	Bypass üzemmód	Az UPS-t Normál üzemmódban indítja, vagy átkapcsolja az UPS-t Bypass üzemmódról Normál üzemmódra.
	High-Efficiency („Magas hatásfokú”) üzemmód	Átkapcsolja az UPS-t Standard normál üzemmódról HE üzemmódra. Átkapcsolja az UPS-t HE üzemmódról Standard normál üzemmódra.
Battery Control Commands („Akkumulátor vezérlőparancsok”)	Charger („Töltő”)	Bekapcsolja az akkumulátortöltőt.
	Resting („Felfüggeszt”)	Kikapcsolja az akkumulátortöltőt.

6-4. táblázat: A parancs menü működése

Funkció	Üzenet
UPS	Load Off („Terhelés ki”); Bypass; Online; HE

Funkció	Üzenet
Bypass	Off („Ki”); On („Be”); Available („Elérhető”)
Charger („Töltő”)	Charger Resting („Töltő felfüggesztése”); Charger („Töltő”)

6-5. táblázat: Tipikus rendszer állapotjelző üzenetek

6.3 Egy önálló UPS működése



MEGJEGYZÉS

Az EBC akkumulátor megszakító helyének azonosításához lapozza fel a Külső akkumulátorszekrény telepítési útmutatóját

6.3.1 Az UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)

Az UPS rendszer indítása:

1. Biztosítsa ki az elülső ajtót a kilincs felhúzásával és jobbra (óramutatóval ellentétes) fordításával, és tárja ki az ajtót (lásd 6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök, 55. oldal).
2. Ha az UPS tartalmaz bemeneti és kimeneti kapcsolókat is, ellenőrizze, hogy a bemeneti és kimeneti kapcsolók nyitva legyenek.
3. Ha az UPS tartalmaz Bypass Bemeneti Kapcsolót (BIS) is (80-120 kVA), ellenőrizze, hogy a BIS nyitva legyen.
4. Ha az UPS tartalmaz Kézi bypass kapcsolót (MBS) (80-120 kVA), ellenőrizze, hogy az MBS és a BIS nyitva legyenek, és a Nulla kapcsoló zárva legyen.
5. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
6. Ha az UPS két bemeneti forrásból is kap áramot, akkor zárja az UPS Bypass bemeneti megszakítót.
7. Ha az UPS tartalmaz bemeneti kapcsolót, akkor zárja a bemeneti kapcsolót.
8. Ha az UPS tartalmaz BIS kapcsolót, akkor zárja a BIS kapcsolót.
9. Ha az UPS tartalmaz kimeneti kapcsolót, akkor zárja a kimeneti kapcsolót.
10. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
11. Zárja a külső akkumulátor megszakítókat.
12. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
13. Ellenőrizze, hogy ne legyen aktív riasztás. Ügyeljen rá, hogy a figyelmeztetéseket ne hogy riasztásokként értelmezze.
14. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
15. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
16. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a LOAD OFF („Terhelés ki”) -> NORMÁL parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.
17. Ha a rendszer kéri, írja be az 1. szintű jelszót. Az alapértelmezett jelszó 1111.

Az egyenirányító és az inverter bekapcsol. Az inverter fokozatosan növeli a feszültséget a teljes feszültségkapacitásig. Az UPS számára körülbelül egy percig tart, hogy Standard normál üzemmódra kapcsoljon.

Amint az inverter eléri a teljes feszültségkapacitást, az UPS kimeneti relé lezár, és a statikus kapcsoló lekapcsol. A kritikus fogyasztó innentől Standard normál üzemmódban kap áramot.

A Normál állapotjelző világít.

18. Ha külső kimeneti kapcsoló van a rendszerben, zárja a külső kimeneti kapcsolót.

6.3.2 Az UPS indítása Bypass üzemmódban

Ha az UPS inverter kimenet nem elérhető, és a kritikus fogyasztót el kell látni energiával, akkor a következő folyamatot kövesse:



FIGYELEM!

Bypass üzemmódban, a kritikus fogyasztót nem védi a rendszer a hálózati áramkimaradásoktól és zavaroktól.

1. Biztosítsa ki az elülső ajtót a kilincs felhúzásával és jobbra (óramutatóval ellentétes) fordításával, és tárja ki az ajtót (lásd 6-1. fejezet: *UPS vezérlő és kijelző eszközök*, 55. oldal).
2. Ha az UPS bemeneti és kimeneti kapcsolókat is tartalmaz, ellenőrizze, hogy a bemeneti és kimeneti kapcsolók nyitva legyenek.
3. Ha az UPS Bypass Bemeneti Kapcsolót (BIS) is tartalmaz (80-120 kVA), ellenőrizze, hogy a BIS nyitva legyen.
4. Ha az UPS tartalmaz Kézi bypass kapcsolót (MBS) (80-120 kVA), ellenőrizze, hogy az MBS és a BIS nyitva legyenek, és a Nulla kapcsoló zárva legyen.
5. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
6. Ha az UPS két bemeneti forrásból is kap áramot, zárja az UPS Bypass bemeneti megszakítót.
7. Ha az UPS tartalmaz bemeneti kapcsolót, zárja a bemeneti kapcsolót.
8. Ha az UPS tartalmaz BIS kapcsolót, akkor zárja a BIS kapcsolót.
9. Ha az UPS tartalmaz kimeneti kapcsolót, akkor zárja a kimeneti kapcsolót.
10. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
11. Zárja a külső akkumulátor megszakítót.
12. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezzon.
13. Ellenőrizze, hogy ne legyen aktív riasztás. Ügyeljen rá, hogy a figyelmeztetéseket ne hogy riasztásokként értelmezze.
14. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
15. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
16. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a LOAD OFF („Terhelés ki”) -> BYPASS parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.
17. Ha külső kimeneti kapcsoló van a rendszerben, zárja a külső kimeneti kapcsolót.

6.3.3 Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra:



FIGYELEM!

Bypass üzemmódban, a kritikus fogyasztót nem védi a rendszer a hálózati áramkimaradásoktól és zavaroktól.

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a NORMAL -> BYPASS parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az UPS bypass üzemmódra kapcsol.

A BYPASS állapotjelző világít. A power modul bekapcsolva marad.



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény belseje áram alatt van.

6.3.4 Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódra:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a BYPASS -> NORMÁL parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az UPS Normál üzemmódra kapcsol. Ha a power modul nem elérhető, a rendszer bypass üzemmódban marad, és megszólal egy riasztás.

A NORMÁL állapotjelző világít.

6.3.5 Átkapcsolás Standard normál üzemmódról HE üzemmódra

A fogyasztó átkapcsolása HE üzemmódra:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a HE: DISABLE („Letiltva”) -> ENABLE („Engedélyez”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Ha nincsenek áramellátási zavarok, az UPS HE üzemmódra kapcsol. Áramellátási zavarok észlelése esetén, az UPS várni fog, és csak akkor kapcsol HE üzemmódra, ha a zavarok megszűnnek.

A NORMÁL állapotjelző világít.

6.3.6 Átkapcsolás HE üzemmódról Standard normál üzemmódra

A fogyasztó átkapcsolása Standard normál üzemmódra:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a HE: ENABLE („Engedélyezve”) -> DISABLE („Letilt”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az UPS Standard normál üzemmódra kapcsol.

A NORMÁL állapotjelző világít.

6.3.7 Átkapcsolás Normál üzemmódról belső karbantartási bypass üzemmódra (Opcionális, 80-120 kVA esetén)

A fogyasztó átkapcsolása belső karbantartási bypass üzemmódra:

1. Lazítsa meg a csavarokat, amelyek a kézi bypass kapcsoló fedelét rögzítik, és csúsztassa a fedelet jobbra. Ez jelezni fogja az UPS-nek, hogy kapcsoljon át statikus bypass üzemmódba. A kapcsoló elrendezését a 6-8. ábra mutatja.
2. Ellenőrizze, hogy az LCD/LED kijelző is mutatja-e, hogy az UPS Bypass üzemmódban van.
3. Zárja a kézi bypass kapcsolót.
4. Nyissa meg az UPS kimenet kapcsolót. Az UPS áthidalása ezzel aktiválódott, és a fogyasztó közvetlenül a villamos hálózatról kapja az áramot.
5. Nyissa fel az UPS bemenet és a Bypass bemenet kapcsolókat.
6. Lazítsa meg a csavarokat, amelyek a kézi nulla kapcsoló fedelét rögzítik, és tolja a fedelet balra, majd nyissa fel a nulla kapcsolót.



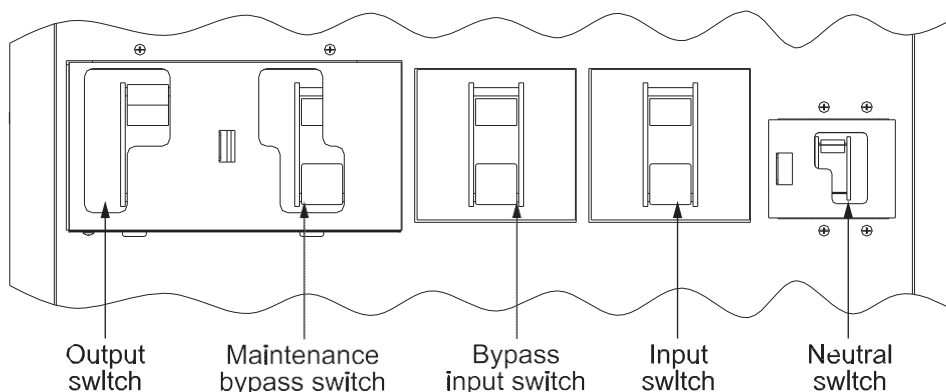
MEGJEGYZÉS

A nulla kapcsoló maradjon mindig zárva, kivéve, ha szerviz technikus dolgozik a rendszeren.



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény belseje áram alatt van.



6-8. ábra: 80-120 kVA opcionális belső karbantartás kézi bypass kapcsoló elrendezés

6.3.8 Átkapcsolás Belső karbantartási bypass üzemmódról Normál üzemmódba (Opcionális, 80-120 kVA esetén)

A fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódba:

1. Zárja a nulla kapcsolót, csúsztassa a fedőlapot jobbra, és szorítsa meg a csavarokat.
2. Zárja a bemeneti és bypass bemeneti kapcsolókat.
3. Indítsa újra az UPS-t bypass üzemmódban, a 6.3.2. fejezetben (Az UPS indítása Bypass üzemmódban, 67. oldal) leírtak szerint.
4. Ellenőrizze, hogy az UPS Bypass üzemmódban van-e.
5. Nyissa fel a kézi bypass kapcsolót, csúsztassa a fedőlapot balra, és szorítsa meg a csavarokat.
6. Kapcsolja át a fogyasztót Normál üzemmódba a 6.3.1. fejezetben (Az UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód), 66. oldal) vagy a 6.3.4. fejezetben (Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódba, 68. oldal) leírtak szerint.

6.3.9 Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása

Ha karbantartás vagy javításokat szeretne végezni a kritikus fogyasztón, szakítsa meg a fogyasztó áramellátását:

1. Kapcsoljon ki minden az UPS által ellátott berendezést.
2. Hajtsa végre a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamatot, a 6.3.12. fejezetben (Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata, 71. oldal) leírtak alapján. A kimeneti és bypass visszatáplálást megakadályozó relék (ha vannak) ezzel kinyitnak, és a power modul kikapcsol.
3. Hajtsa végre az akkumulátortöltő kikapcsolási folyamatát, a 6.3.10. fejezetben (Töltésvezérlés, 70. oldal) leírtak alapján. A bemeneti és akkumulátor relék kinyitnak.



VIGYÁZAT!

Miután a betápláló megszakítók kinyitnak, a telepített külső akkumulátorok miatt az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

4. Nyissa meg az UPS bemeneti kapcsolót.
5. Ha az UPS tartalmaz Bypass bemeneti kapcsolót, akkor nyissa meg a Bypass bemeneti kapcsolót.
6. Ha az UPS tartalmaz Kézi bypass kapcsolót (MBS), ellenőrizze, hogy az MBS nyitva legyen.
7. Nyissa meg az UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítót.
8. Nyisson meg minden külső akkumulátor megszakítót.

6.3.10 Töltésvezérlés

Az akkumulátortöltő bekapcsolása:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a RESTING („Felfüggesztve”) -> CHARGING („Töltés”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az akkumulátortöltő kikapcsolása:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a CHARGING („Töltés alatt”) -> RESTING („Felfüggeszt”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

6.3.11 Akkumulátor teszt



MEGJEGYZÉS

1. **MEGJEGYZÉS:** Ehhez az UPS-hez felhasználó által kezdeményezhető akkumulátor teszt is tartozik, amellyel felmérheti, hogy az akkumulátorok képesek-e ellátni a fogyasztót.
 2. **MEGJEGYZÉS:** Az akkumulátorteszt csak akkor indítható, ha az akkumulátor teljesen fel van töltve. Erre általában 72 órával a töltés megkezdését követően kerül sor. A parancs ikonja nem jelenik meg, ha a teszt nem futtatható.
 3. **MEGJEGYZÉS:** A teszt elvégzéséhez győződjön meg arról, hogy egy legalább 5% terhelésű fogyasztó csatlakozik-e az UPS-hez.
-

Az akkumulátorteszt indítása:

1. Válassza ki a főmenü „VEZÉRLŐK” menüpontjának ikonját. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a RESTING („Felfüggesztve”) -> TESTING („Tesztelés”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Körülbelül 2 perc után, az akkumulátorteszt befejeződik, jelezve, hogy az akkumulátorok működése megfelelő.

6.3.12 Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata

Az UPS Load Off („Fogyasztó ki”) folyamatot a Load Off („Fogyasztó ki”) parancssal lehet kezdeményezni az UPS Control („UPS vezérlés”) képernyőn. Az UPS LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancs az UPS kimenetet szabályozza, a kritikus fogyasztó feszültségmentesítésén és az UPS áramellátásának megszüntetésén keresztül.

Az UPS (a bypass-t is beleértve) újraindításig kikapcsolva marad. A LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancs használata:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az UPS-t a System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a NORMAL -> LOAD OFF („Fogyasztó ki”) vagy a BYPASS -> LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. Ekkor megjelenik a Verify Action („Művelet ellenőrzése”) képernyő, amely felkínálja a választást a leállítás folytatása vagy megszakítása között.



FIGYELEM!

A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot kiválasztja. Ezt a funkciót csak akkor használja, ha szeretné feszültség mentesíteni a kritikus fogyasztót.

4. Válassza ki a Yes („Igen”) vagy No („Nem”) opciót, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. A Yes („Igen”) opció választásával azonnal sor kerül a kritikus fogyasztó feszültségmentesítésére és az UPS leállítására. A No („Nem”) opció kiválasztása megszakítja a leállítást.



FIGYELEM!

A fogyasztó kikapcsolása után ne próbálja újraindítani a rendszert mindaddig, amíg a leállás okát nem azonosította, és nem szüntette meg.

5. Az UPS újraindításához a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) nyomógomb megnyomását követően, kövesse *Az UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód) (6.3.1. fejezet, 66. oldal)* című fejezetben, vagy *Az UPS indítása Bypass üzemmódban (6.3.2. fejezet, 67. oldal)* című fejezetben leírt folyamatot.



VIGYÁZAT!

Miután a betápláló megszakítók kinyitnak, a telepített külső akkumulátorok miatt az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

6.3.13 A távoli vészleállító kapcsoló használata

Az UPS vészleállítását a REPO nyomógomb kapcsolóval lehet kezdeményezni. Vészhelyzet esetén használja ezt a kapcsolót, amellyel szabályozni tudja az UPS kimenetet. A REPO kapcsoló azonnal feszültség mentesíti a kritikus fogyasztót, és áramtalanítja az UPS-t, külön megerősítés kérése nélkül.

Az UPS (a bypass-t is beleértve) újraindításig kikapcsolva marad.



FIGYELEM!

A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben aktiválja a REPO kapcsolót. Ezt a funkciót csak akkor használja, ha szeretné feszültség mentesíteni a kritikus fogyasztót.



MEGJEGYZÉS

A következő utasítások az Eaton által biztosított REPO kapcsolóra vonatkoznak. Ha a rendszer egy az ügyfél által szolgáltatott REPO kapcsolót használ, előfordulhat, hogy a kapcsoló nem az itt leírt módon aktiválható; tájékozódjon a kapcsolóhoz mellékelt használati utasításokból.

A REPO kapcsoló használata:

1. Erősen nyomja meg a piros nyomógombot, amíg a helyére nem kattán. A kapcsoló aktivált állapotra vált. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást megakadályozó relék (ha vannak) ezzel kinyitnak, és a power modul azonnal kikapcsol, külön megerősítés kérése nélkül.



FIGYELEM!

Távoli vészleállítás után ne próbálja újraindítani a rendszert mindaddig, amíg a leállás okát nem azonosította, és nem szüntette meg.

2. A REPO kapcsoló inaktiválása érdekében (az UPS újraindításához), helyezze be a mellékelt kulcsot, és fordítsa el az óramutató járásával egy irányba, amíg a piros nyomógomb ki nem enged. A kulcs eltávolításához fordítsa vissza a kulcsot függőleges helyzetbe.
3. Indítsa újra az UPS-t *Az UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)* című fejezetben (6.3.1. fejezet, 66. oldal), vagy *Az UPS indítása Bypass üzemmódban* című fejezetben (6.3.2. fejezet, 67. oldal) leírt folyamat szerint.

6.4 Egyszerre több UPS párhuzamos működése

Az ebben a fejezetben szereplő bekezdésekben a több UPS-t tartalmazó UPS rendszerek használati instrukciói szerepelnek.



MEGJEGYZÉS

- 1. MEGJEGYZÉS:** Az EBC akkumulátor megszakító helyének azonosításához lapozzon a Külső akkumulátorszekrény telepítési útmutatójának 1.8. fejezetéhez (5. oldal)
 - 2. MEGJEGYZÉS:** Indítson és vezéreljen az egész rendszerre érvényes funkciókat az 1. UPS-ből.
-

6.4.1 A párhuzamos UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)

Itt megadhat egy rövid leírást a feladatának (opcionális).

1. Biztosítsa ki az elülső ajtót a kilincs felhúzásával és jobbra (óramutatóval ellentétes) fordításával, és tárja ki az ajtót (lásd 6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök, 55. oldal).
2. Ellenőrizze, hogy minden bemeneti és Bypass bemeneti kapcsoló nyitva van-e.
3. Ha az UPS-ek Kézi bypass kapcsolót (MBS) is tartalmaznak, ellenőrizze, hogy az MBS nyitva legyen.
4. Zárjon minden modul-kimeneti megszakítót (MOB-ok).
5. Zárja az UPS bemeneti megszakítóit.
6. Ha az UPS-ek kábelezése kettős bemenetű van kialakítva, zárja az UPS-ek minden bypass bemeneti megszakítóját.
7. Zárjon minden bemeneti kapcsolót.
8. Ha az UPS-ek tartalmaznak bypass bemeneti kapcsolót (BIS), akkor zárja a BIS kapcsolót.
9. Csupkja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
10. Zárja a külső akkumulátor megszakítókat.
11. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
12. Ellenőrizze, hogy ne legyen aktív riasztás. Ügyeljen rá, hogy a figyelmeztetéseket ne hagyja riasztásokként értelmezze.
13. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
14. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
15. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a LOAD OFF („Terhelés ki”) -> NORMÁL parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.
16. Ha a rendszer kéri, írja be az 1. szintű jelszót. Az alapértelmezett jelszó 1111.

Minden egyenirányító és inverter be van kapcsolva. Az inverterek fokozatosan növelik a feszültséget a teljes feszültségkapacitásig.

Amint az inverterek elérik a teljes feszültségkapacitást, az UPS kimeneti relé lezár, és a statikus kapcsoló lekapcsol. A kritikus fogyasztó innentől Standard normál üzemmódban kap áramot. Az UPS számára körülbelül egy percig tart, hogy Standard normál üzemmódra kapcsoljon.

A Normál állapotjelző világít.

17. Ha az UPS tartalmaz kimeneti kapcsolót, akkor zárja a kimeneti kapcsolót.

6.4.2 A párhuzamos UPS indítása Bypass üzemmódban

Ha az UPS inverter kimenet nem elérhető, és a kritikus fogyasztót el kell látni energiával, akkor a következő folyamatot kövesse:



FIGYELEM!

Bypass üzemmódban, a kritikus fogyasztót nem védi a rendszer a hálózati áramkimaradásoktól és zavaroktól.

1. Biztosítsa ki az elülső ajtót a kilincs felhúzásával és jobbra (óramutatóval ellentétes) fordításával, és tárja ki az ajtót (lásd 6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök, 55. oldal).
2. Ellenőrizze, hogy minden bemeneti és Bypass bemeneti kapcsoló nyitva van-e.
3. Ha az UPS-ek Kézi bypass kapcsolót (MBS) is tartalmaznak, ellenőrizze, hogy az MBS nyitva legyen.
4. Zárjon minden modulkiemeneti megszakítót (MOB-ok).
5. Zárja az UPS bemeneti megszakítóit.
6. Ha az UPS-ek kábelezése kettős bemenethez van kialakítva, zárja az UPS-ek minden bypass bemeneti megszakítóját.
7. Zárjon minden bemeneti és Bypass bemeneti kapcsolót.
8. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
9. Zárja a külső akkumulátor megszakítókat.
10. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezzon.
11. Ellenőrizze, hogy ne legyen aktív riasztás. Ügyeljen rá, hogy a figyelmeztetéseket ne hogy riasztásokként értelmezze.
12. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
13. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
14. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a LOAD OFF („Terhelés ki”) -> BYPASS parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az bypass forrás azonnal megkezdi a kritikus fogyasztó ellátását, Bypass üzemmódban, az összes UPS-ből. A BYPASS állapotjelző világít.

15. Ha az UPS tartalmaz kimeneti kapcsolót, akkor zárja a kimeneti kapcsolót.

6.4.3 Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra:



FIGYELEM!

Bypass üzemmódban, a kritikus fogyasztót nem védi a rendszer a hálózati áramkimaradásoktól és zavaroktól.

1. Válassza ki egy UPS főmenüjének menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a NORMAL -> BYPASS parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az összes UPS bypass üzemmódra kapcsol.

A BYPASS állapotjelző világít. A power modul bekapcsolva marad.



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény belseje áram alatt van.

6.4.4 Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódra:

1. Válassza ki egy UPS főmenüjének menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a BYPASS -> NORMÁL parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Az összes UPS Normál üzemmódra kapcsol. Ha a power modul nem elérhető, a rendszer bypass üzemmódban marad, és megszólal egy riasztás.

A NORMÁL állapotjelző világít.



VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény belseje áram alatt van.

6.4.5 Önálló UPS leállítása

Az UPS leállítása:

1. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS MOB-ját.
2. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
3. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
4. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a NORMAL -> UPS OFF („UPS ki”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

A kimeneti és bypass visszatáplálást megakadályozó relék (ha vannak) ezzel kinyitnak, és a leállítani kívánt UPS power modulja kikapcsol, vezérlő-elektronikát tápláló energia pedig bekapcsolva marad.



VIGYÁZAT!

Amíg a betápláló megszakító nyitva van, az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

5. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS bemeneti és (ha telepítve van) a bypass táplálás megszakítóit.
6. Ha vannak EBC-k telepítve, nyisson fel minden akkumulátor megszakítót. Az UPS ezzel teljesen leáll.

6.4.6 Önálló UPS újraindítása

Egy leállított önálló UPS újraindítása:

1. Zárja az újraindítani kívánt UPS MOB-ját.
2. Zárja az újraindítani kívánt UPS bemeneti és (ha telepítve van) a bypass táplálás megszakítóit.
3. Zárja a bemeneti kapcsolót.
4. Ha az UPS tartalmaz bypass bemeneti kapcsolót (BIS), akkor zárja a BIS kapcsolót.
5. Ha az UPS tartalmaz kimeneti kapcsolót, akkor zárja a kimeneti kapcsolót.
6. Zárja a külső akkumulátor megszakítókat.
7. Győződjön meg róla, hogy az újraindítani kívánt UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
8. Ellenőrizze, hogy ne legyen érvényben aktív riasztás az újraindítani kívánt UPS-re. Ügyeljen rá, hogy a figyelmeztetéseket ne hogy riasztásokként értelmezze.

9. Az újraindítani kívánt UPS-nél válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
10. Ha még nincs kijelölve, válassza ki az UPS-t a rendszervezérlő képernyőn.
11. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a UPS OFF („UPS ki”) -> NORMÁL parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.
12. Ha a rendszer kéri, írja be az 1. szintű jelszót. Az alapértelmezett jelszó 1111.

Az egyenirányító és az inverter bekapcsol. Az inverter fokozatosan növeli a feszültséget a teljes feszültség kapacitásig.

Amint az inverterek elérik a teljes feszültségkapacitást, az UPS kimeneti relé lezár, és a statikus kapcsoló lekapcsol. A kritikus fogyasztó (és a többi online UPS) innentől Standard normál üzemmódban kap áramot. Az UPS számára körülbelül egy percig tart, hogy Standard normál üzemmódra kapcsoljon.

A Normál állapotjelző világít.

6.4.7 Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása

Ha karbantartás vagy javításokat szeretne végezni a kritikus fogyasztón, szakítsa meg a fogyasztó áramellátását:

1. Kapcsoljon ki minden az UPS párhuzamos rendszer által ellátott berendezést.
2. Kapcsolja át az UPS-t bypass üzemmódra, a 6.4.3. fejezetben (*Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra*, 74. oldal) leírtak szerint.
3. Hajtsa végre a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamatot, a 6.4.10. fejezetben (*Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata*, 77. oldal) leírtak alapján.

A kimeneti és bypass visszatáplálást megakadályozó relék ezzel kinyitnak, és a power modul kikapcsol.

4. Hajtsa végre minden UPS-re az akkumulátortöltő kikapcsolási folyamatát, a 6.4.8. fejezetben (*Töltésvezérlés*, 76. oldal) leírtak alapján.

A bemeneti és akkumulátor relék kinyitnak.



VIGYÁZAT!

Miután a betápláló megszakítók kinyitnak, a telepített külső akkumulátorok miatt az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

5. Nyissa meg az összes UPS bemeneti kapcsolót.
6. Ha az UPS-ek tartalmazznak Bypass bemeneti kapcsolót, akkor nyissa meg a Bypass bemeneti kapcsolókat.
7. Ha az UPS-ek tartalmazznak kimeneti kapcsolót, akkor nyissa meg a kimeneti kapcsolót.
8. Nyissa meg az összes MOB-ot.
9. Nyissa meg az UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit.
10. Nyisson meg minden külső akkumulátor megszakítót.

6.4.8 Töltésvezérlés

Egy önálló akkumulátortöltő bekapcsolása:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a RESTING („Felfüggesztve”) -> CHARGING („Töltés”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Egy önálló akkumulátortöltő kikapcsolása:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont annál az UPS-nél, ahol a töltőt be kell kapcsolni. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a CHARGING („Töltés alatt”) -> RESTING („Felfüggeszt”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

6.4.9 Akkumulátor teszt



MEGJEGYZÉS

1. **MEGJEGYZÉS:** Ehhez az UPS-hez felhasználó által kezdeményezhető akkumulátor teszt is tartozik, amellyel felmérheti, hogy az akkumulátorok képesek-e ellátni a fogyasztót.
 2. **MEGJEGYZÉS:** Az akkumulátortesztet csak akkor indítható, ha az akkumulátor teljesen fel van töltve. Erre általában 72 órával a töltés megkezdését követően kerül sor. A parancs ikonja nem jelenik meg, ha a teszt nem futtatható.
 3. **MEGJEGYZÉS:** A teszt elvégzéséhez győződjön meg arról, hogy egy legalább 5% terhelésű fogyasztó csatlakozik-e az UPS-hez.
-

Önálló akkumulátorteszt indítása:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont annál az UPS-nél, amelyet tesztelni szeretne. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az akkumulátort a rendszervezérlő képernyőjén.
3. Az akkumulátor System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a RESTING („Felfüggesztve”) -> TESTING („Tesztelés”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot.

Körülbelül 2 perc után, az akkumulátorteszt befejeződik, jelezve, hogy az akkumulátorok működése megfelelő.

6.4.10 Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata

Az UPS Load Off („Fogyasztó ki”) folyamatot a Load Off („Fogyasztó ki”) paranccsal lehet kezdeményezni az UPS Control („UPS vezérlés”) képernyőn. Az UPS LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancs az UPS kimenetet szabályozza, a kritikus fogyasztó feszültségmentesítésén és az UPS áramellátásának megszüntetésén keresztül.

Az UPS (a bypass-t is beleértve) újraindításig kikapcsolva marad. A LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancs használata:

1. Válassza ki a főmenü menüsorában a CONTROLS („Vezérlők”) ikont annál az UPS-nél, amelyet le szeretne állítani. Megjelenik a rendszervezérlő képernyője
2. Válassza ki az UPS-t a System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn.
3. Az UPS System Control („Rendszervezérlő”) képernyőn válassza a NORMAL -> LOAD OFF („Fogyasztó ki”) vagy a BYPASS -> LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. Ekkor megjelenik a Verify Action („Művelet ellenőrzése”) képernyő, amely felkínálja a választást a leállítás folytatása vagy megszakítása között.

**FIGYELEM!**

A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot kiválasztja. Ezt a funkciót csak akkor használja, ha szeretné feszültség mentesíteni a kritikus fogyasztót.

- Válassza ki a Yes („Igen”) vagy No („Nem”) opciót, majd nyomja meg a VISSZA nyomógombot. A Yes („Igen”) opció választásával azonnal sor kerül a kritikus fogyasztó feszültségmentesítésére és az UPS leállítására. A No („Nem”) opció kiválasztása megszakítja a leállítást.
 - Ha egy másik UPS-t is szeretne leállítani, térjen át a kérdéses UPS-re, és ismételje az 1–4. lépéseket.
-

**FIGYELEM!**

A fogyasztó kikapcsolása után ne próbálja újraindítani a rendszert mindaddig, amíg a leállás okát nem azonosította, és nem szüntette meg.

- Az UPS újraindításához a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) nyomógomb megnyomását követően, kövesse *A párhuzamos UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)* című fejezetben (6.4.1. fejezet, 73. oldal), vagy *A párhuzamos UPS indítása Bypass üzemmódban* című fejezetben (6.4.2. fejezet, 73. oldal) leírt folyamatot.
-

**VIGYÁZAT!**

Miután a betápláló megszakítók kinyitnak, a telepített külső akkumulátorok miatt az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

6.4.11 A távoli vészleállító kapcsoló használata

Az UPS vészleállítását a REPO nyomógomb kapcsolóval lehet kezdeményezni. Vészhelyzet esetén használja ezt a kapcsolót, amellyel szabályozni tudja az UPS kimenetet. A REPO kapcsoló azonnal feszültség mentesíti a kritikus fogyasztót, és áramtalanítja az UPS-t, külön megerősítés kérése nélkül.

Az UPS (a bypass-t is beleértve) újraindításig kikapcsolva marad.

**FIGYELEM!**

A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben aktiválja a REPO kapcsolót. Ezt a funkciót csak akkor használja, ha szeretné feszültség mentesíteni a kritikus fogyasztót.

**MEGJEGYZÉS**

A következő utasítások az Eaton által biztosított REPO kapcsolóra vonatkoznak. Ha a rendszer egy az ügyfél által szolgáltatott REPO kapcsolót használ, előfordulhat, hogy a kapcsoló nem az itt leírt módon aktiválható; tájékozódjon a kapcsolóhoz mellékelt használati utasításokból.

A REPO kapcsoló használata:

1. Erősen nyomja meg a piros nyomógombot, amíg a helyére nem kattán. A kapcsoló aktivált állapotra vált. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást megakadályozó relék (ha vannak) ezzel kinyitnak, és a power modul azonnal kikapcsol, külön megerősítés kérése nélkül.



FIGYELEM!

Távoli vészleállítás után ne próbálja újraindítani a rendszert mindaddig, amíg a leállás okát nem azonosította, és nem szüntette meg.

2. A REPO kapcsoló inaktiválása érdekében (az UPS újraindításához), helyezze be a mellékelt kulcsot, és fordítsa el az óramutató járásával egy irányba, amíg a piros nyomógomb ki nem enged. A kulcs eltávolításához fordítsa vissza a kulcsot függőleges helyzetbe.
3. Indítsa újra az UPS-t *A párhuzamos UPS indítása Standard normál üzemmódban (Alapértelmezett üzemmód)* című fejezetben (6.4.1. fejezet, 73. oldal), vagy *A párhuzamos UPS indítása Bypass üzemmódban* című fejezetben (6.4.2. fejezet, 73. oldal) leírt folyamat szerint.



VIGYÁZAT!

Miután a betápláló megszakítók kinyitnak, a telepített külső akkumulátorok miatt az UPS szekrény belseje áram alá kerül.

7. Kommunikáció

Ez a fejezet az Eaton 93E UPS kommunikációs funkcióit mutatja be. A sorkapocs kábelezésre vonatkozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.3 fejezetet (Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése) a 22. oldalon, valamint a 4.4. fejezetet (Külső tápkábelek bekötése) a 32. oldalon. A felhasználói interfész panellel és sorkapcsokkal kapcsolatban további információkat a 4-7. ábrán (Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei), a 36. oldalon, valamint a 4-8. ábrán (Az interfész sorkapocs részletei (a sorkapocs borítás eltávolítását követően)), a 36. oldalon talál.

7.1 Mini-Slot kártyák

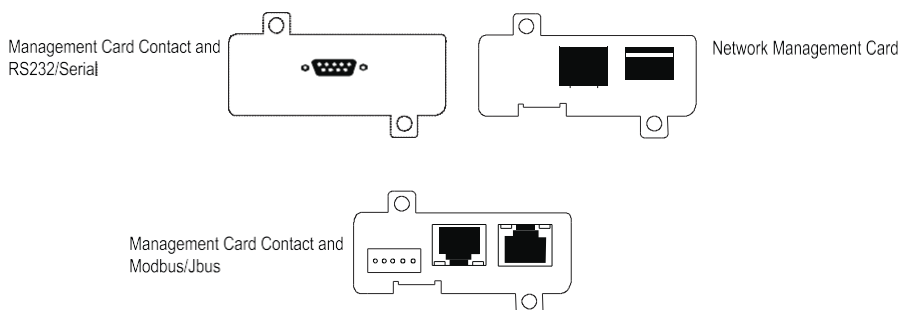
Az Eaton 93E UPS rendszer, két standard, gyárilag beszerelt Mini-Slot kommunikációs egységgel rendelkezik. Az egység helyével kapcsolatban lásd a 4-7. ábrát (Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei), a 36. oldalon. Az UPS a következő Mini-Slot kártyákkal kompatibilis (lásd 7-1. ábra):

- Hálózati Menedzsment Kártya és Modbus/Jbus – SNMP használatával távoli felügyeleti lehetőséget biztosít web böngészős interfészen, e-mailen és hálózati menedzsment rendszeren (NMS) keresztül, és egy sodort érpárú Ethernet (10/100BaseT) hálózathoz. A kártya lehetővé teszi továbbá az UPS információk (mérőszámok és állapotok) közvetlen integrációját egy épületfelügyeleti rendszerrel (BMS), a Modbus RTU protokoll használatával.
- Hálózati Menedzsment Kártya – SNMP használatával távoli felügyeleti lehetőséget biztosít web böngészős interfészen, e-mailen és hálózati menedzsment rendszeren (NMS) keresztül, és egy sodort érpárú Ethernet (10/100BaseT) hálózathoz.
- Menedzsment Kártya Csatlakozó és RS232 / Soros – DB9 csatlakozón keresztül két fajta interfész áll rendelkezésre ezzel a kártyával. A feszültségmentes kontaktus üzemmód egy egyszerű lehetőséget kínál az UPS információk továbbítására egy riasztás rendszer, PLC vagy számítógépes rendszer felé, feszültségmentes relé kontaktusokon keresztül. A továbbított információk: fogyasztói teljesítmény, bypass terhelése, akkumulátor terhelése, a villamos hálózat terhelése, akkumulátor hiba és akkumulátor töltöttség alacsony. Az RS232 üzemmód RS232 interfészt biztosít egy számítógép vagy egy UPS vezérlő képernyőjével való csatlakozáshoz. Az interfész kiválasztásához a rendszer átkötéseket használ (kontaktusok vagy RS232).

A Mini-Slot kommunikációs kártyák LAN- és telefon fali aljzatait az ügyfél rendszertervezőjének kell biztosítania.

Egy Mini-Slot kártya telepítéséhez és beállításához, kérjük lépjen kapcsolatba egy Eaton szervizképviseléssel (lásd 1.8. fejezet: További információk, 5. oldal).

A Mini-Slot kártya kezelési instrukcióit az eszközhöz mellékelt saját használati útmutatóban keresse.



7-1. ábra: Opcionális Mini-Slot kártyák

7.2 Jelbemenet felügyelete

Ez az alapfunkció lehetőséget biztosít, hogy csatlakoztassa az UPS-t a jelbemeneteihez – például füstjelzőkhöz, vagy túlmelegedés-jelzőkhöz. A felhasználói interfész terminálok külső csatlakozásokhoz az UPS belsejében található. Minden riasztás bemenethez és visszavezetéshez vagy közöshöz használjon sodort érpárú kábelt.

A jelbemenetek úgy is programozhatók, hogy megjelenítsék a riasztás funkcionális nevét.

8. Az UPS karbantartása

Az UPS szekrény belsejében található komponensek egy robosztus fémkerethez vannak erősítve. Minden javítható alkatrész és szerelvény könnyen kivethető helyen van, és csekély szétszerelési műveletet igényel. Ez a felépítés lehetővé teszi, hogy az arra felhatalmazott szakemberek gyorsan elvégezhessék a rutin karbantartásokat és javításokat.

A rendszer megfelelő működésének biztosítása érdekében fontos, hogy betervezze UPS rendszerének időszakos teljesítmény-ellenőrzéseit. A működés és a rendszerparaméterek rendszeres rutinellenőrzéseinek köszönhetően a rendszer hosszú éveken keresztül hatékonyan és zavartalanul működhet.

8.1 Fontos biztonsági előírások

Ne feledje, hogy UPS rendszerét úgy tervezték, hogy akkor is biztosítsa az áramellátást, **AMIKOR LE VAN CSATLAKOZTATVA A VILLAMOS HÁLÓZATRÓL.**

Az UPS modul belseje veszélyes lehet mindaddig, amíg az egyenáramú áramforrás nincs lecsatlakoztatva, és az elektrolit kondenzátorok le nem merülnek. A hálózati áram és az egyenáram lecsatlakoztatását követően, az arra felhatalmazott szervizes kollégáknak legalább öt percet várnia kell a kondenzátorok kisülésére mielőtt az UPS modul belsejében bármilyen műveletbe kezdhetnének.



VIGYÁZAT!

- A javítást és karbantartást kizárólag szakképzett szervizmérnök végezheti.
 - **A RENDSZER ÉLETVESZÉLYES FESZÜLTÉG ALATT VAN.** Az egység nem üzemeltethető nyitott szekrényajtó vagy eltávolított védőpanelek mellett. Ne bocsátkozzon feltételezésekbe az UPS rendszer egyetlen szekrényének elektromos állapotával kapcsolatban sem.
-

Minden akkumulátor string önmagában is egy energiaforrás. **NE KÍSÉRLJE MEG AZ AKKUMULÁTOR STRING BELSEJÉNEK FELNYITÁSÁT. AZ AKKUMULÁTOR STRING MINDIG FESZÜLTÉG ALATT VAN.** Ha úgy véli, hogy az akkumulátor string javításra szorul, lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével.

Ha a string javításra szorul, lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével.

Az akkumulátorokon vagy környezetükben folytatott munkavégzés során az alábbi elővigyázatossági intézkedések betartására van szükség:

- Ne viseljen karórát, gyűrűt vagy más fémtárgyakat.
- Csak szigetelt markolatú szerszámokat használjon.
- Viseljen gumikesztyűt és munkavédelmi bakancsot.
- Ne tegyen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorok tetejére.
- A terminálok bekötése vagy leválasztása előtt válassza le az akkumulátort töltő energiaforrást.
- Győződjön meg róla, hogy az akkumulátor nem lett-e véletlenül földelve. Ha igen, válassza le az energiaforrást a földelésről. A földelt akkumulátor bármely részének megérintése áramütést okozhat. Az ilyen áramütések bekövetkeztének valószínűsége csökkenthető, ha a szóban forgó földeléseket eltávolítja a telepítés és a karbantartás idejére.
- Akkumulátorok cseréje esetén ugyanolyan számú, zárt, ólom-savas akkumulátorokat használjon.
- A használt akkumulátorokat megfelelően ártalmatlanítsa. Ehhez, kérjük, tájékozódjon a helyi hulladékkezelési jogszabályokkal kapcsolatban.
- Ne dobja az akkumulátorokat tűzbe. Nyílt lángnak kitéve, az akkumulátorok felrobbanhatnak.

- Ne nyissa fel az akkumulátorokat és ne sértse meg a burkolatot. A kiszabaduló elektrolit a bőr vagy a szem sérülését okozhatja, és mérgezést okozhat.

8.2 Megelőző karbantartási feladatok

Az UPS rendszerben nagyon kevés megelőző karbantartást kell végezni. A rendszert ugyanakkor bizonyos időszakonként felül kell vizsgálni, hogy ellenőrizze az egységek megfelelő működését és az akkumulátorok megfelelő állapotát.

8.2.1 NAPI karbantartás

Az alábbi lépéseket naponta végezze el:

1. Ellenőrizze az UPS rendszer környezetét. Győződjön meg róla, hogy a terület rendezett, és az egység szabadon megközelíthető.
2. Ügyeljen rá, hogy a levegő bemenetek (szellőző nyílások az elülső ajtókon) és a kivezető nyílások (az UPS-szekrény szekciók hátulján) nincsenek eltorlaszolva.
3. Biztosítsa, hogy a működési környezet a *3.2.1. fejezetben (Környezeti és telepítési szempontok, 11. oldal)* és a *9. fejezetben (Termékspecifikációk, 86. oldal)* megadott paramétereknek megfelelnek.
4. Győződjön meg róla, hogy az UPS Normál üzemmódban legyen (Normál állapotjelző világít). Ha egy riasztás jelző világít, vagy ha a Normál állapotjelző nem világít, lépjen kapcsolatba szervizképviselével.

8.2.2 HAVI karbantartás

Az alábbi lépéseket havonta végezze el:

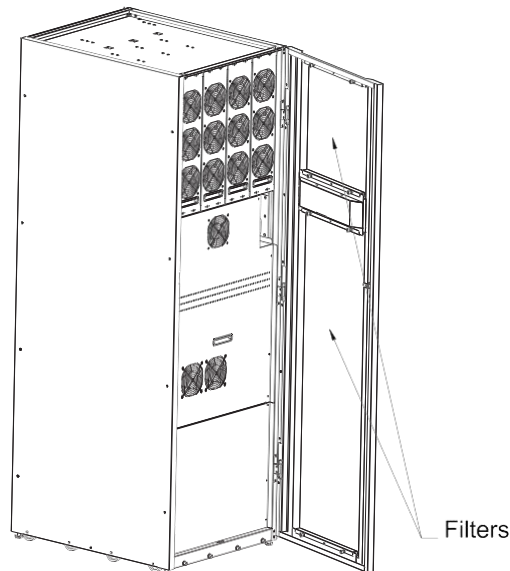
1. Gondoskodjon a *6.2. fejezetben (A kezelőfelület használata, 56. oldal)* megadott rendszer paraméterek felügyeletéről.
2. Ellenőrizze, és szükség szerint tisztítsa ki vagy cserélje az UPS légszűrőit (az elülső ajtó mögött található). A 8-1. ábra a szűrő helyét mutatja. Ha a szűrők cserére szorulnak, lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével. A szűrők eltávolítása:



FIGYELEM!

Ellenőrizze, hogy a kimosott szűrő teljesen száraz-e, mielőtt visszahelyezné.

- a. Biztosítsa ki az elülső ajtót a kilincs felhúzásával és jobbra (óramutatóval ellentétes) fordításával, és tárja ki az ajtót (lásd *6-1. ábra: UPS vezérlő és kijelző eszközök, 55. oldal*).
 - b. Távolítsa el a felső és alsó habszűrőket az elülső ajtó keretéről.
 - c. Illessze a helyére a kitisztított vagy új habszűrőket az elülső ajtó keretén.
 - d. Csukja vissza az elülső ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
3. Jegyezze fel a karbantartási eredményeket és minden korrekciót a megfelelő naplóba.



8-1. ábra: Légszűrő helye

8.2.3 IDŐSZAKOS karbantartás

Az UPS időszakos karbantartására azért van szükség, hogy ellenőrizze, hogy a rendszerösszetevők, a kábelezés és a csatlakozások nem mutatnak-e túlmelegedésre utaló jelet. Különös gondossággal kell eljárni a csavarkötések esetében. A karbantartási folyamatoknál gondoskodni kell róla, hogy a sajtolt kábelsarus csatlakozások újra legyenek húzva a jelen útmutatóban szereplő meghúzási nyomatékok szerint.

8.2.4 ÉVES karbantartás

Az éves megelőző karbantartását kizárólag arra felhatalmazott szervizmérnök végezheti, aki ismeri az UPS rendszer karbantartási és javítási feladatait. Javítási ajánlatokkal kapcsolatban, lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével.

8.2.5 AKKUMULÁTOR karbantartás

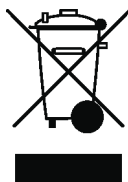
Ha az akkumulátorok karbantartásra szorulnak, lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével. Az akkumulátorok cseréjét és karbantartását kizárólag arra felhatalmazott szervizmérnök végezheti.

8.3 Az elhasznált UPS vagy akkumulátorok újrahasznosítása

Az UPS selejtezését megelőzőleg távolítsa el az akkumulátorszekrényt és az akkumulátor telepet. Az akkumulátor újrahasznosításával vagy kidobásával kapcsolatban kövesse a helyi jogszabályi előírásokat. A magas áram- és feszültség miatt, az akkumulátorok eltávolítását kizárólag arra felhatalmazott szerves kollégák végezhetik.

Ne dobjon a szemétkosztoba elektromos vagy elektronikus berendezéseket. A megfelelő elhelyezés érdekében lépjen kapcsolatba a helyi hulladékgyűjtő/hulladékhasznosító/újrahasznosító vagy veszélyeshulladék-kezelő központtal, és tartsa be a helyi jogszabályi előírásokat.

A terméken az alábbi jelöléseket találhatja:



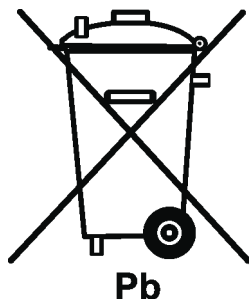
8-2. ábra: WEEE hulladékkezelési jelölés

Használja a helyi jogszabályi követelményeknek megfelelő helyi gyűjtőszigeteket az elektromos és elektronikus hulladékok kezeléséhez.



VESZÉLY

VESZÉLYES ANYAGOK. Az akkumulátorok **MAGAS FESZÜLTSEGET**, valamint **MARÓ, MÉRGEZŐ** és **GYÚLÉKONY** anyagokat tartalmaznak. Az akkumulátorok baleset- és életveszélyesek, és nem megfelelő használat esetén sérülést okozhatnak a berendezésen. A már nem használt akkumulátorokat, illetve az akkumulátor anyagait **NE DOBJA KI** kommunális hulladékgyűjtőbe. Tartson be minden az akkumulátorok és akkumulátor anyagok tárolásra, kezelésre és ártalmatlanítására vonatkozó helyi jogszabályi előírást.



8-3. ábra: Akkumulátorok újrahasznosítási jelölése

8.4 Karbantartási oktatás

Az oktatással és további szolgáltatásokkal kapcsolatban keresse Eaton képviselőjét.

9. Termékspecifikációk

9.1 Modellszámok

Az UPS egy szabadon álló szekrényben kapott helyett, amelynek ajtaja mögött egy biztonsági borítás nyújt védelmet. Az UPS 50 vagy 60 Hz-es változatban áll rendelkezésre, különböző névleges kimenet teljesítményekkel

Modellek	Névleges teljesítmény	Frekvencia
Eaton 93E-100/80	80 kVA	50/60 Hz
Eaton 93E-100/100	100 kVA	50/60 Hz
Eaton 93E-120/120	120 kVA	50/60 Hz
Eaton 93E-200/160	160 kVA	50/60 Hz
Eaton 93E-200/200	200 kVA	50/60 Hz

9-1. táblázat: Modellszámok

9.2 UPS bemenet

A következő oldalakon az UPS bemeneti, kimeneti, környezeti és akkumulátor specifikációi olvashatók.

Paraméter	Érték
Üzemi bemeneti feszültség	380/400/415 Vac
Bemeneti üzemi frekvencia tartomány	50/60 Hz
Bemeneti üzemi áram	Lásd a 3-6. táblázatot Állítható
Bemeneti áram torzítási tényező	5% THD teljes terhelés mellett
Teljesítménytényező	Minimum 0,99

Paraméter	Érték
Hálózati feszültség-ingadozások	6 kV OC, 3 kA SC / ANSI 62.41 és IEC 801 4
Akkumulátor feszültség	480 Vdc
Akkumulátor töltési kapacitás	Max. 40 A, bármilyen terhelés mellett 100% terhelésig 80 kVA UPS esetén Max. 40 A, bármilyen terhelés mellett, 100% terhelésig, 100 kVA UPS esetén Max. 40 A, bármilyen terhelés mellett, 100% terhelésig, 120 kVA UPS esetén Max. 80 A, bármilyen terhelés mellett, 100% terhelésig, 160 kVA UPS esetén Max. 80 A, bármilyen terhelés mellett, 100% terhelésig, 200 kVA UPS esetén

9-2. táblázat: UPS bemenet

9.3 UPS kimenet

Paraméter	Érték
UPS kimeneti kapacitás	100% névleges áram
Kimeneti feszültség szabályozás	$\pm 1\%$ (10% – 100% terhelés)
Névleges kimenet feszültség	380 Vac, 400 Vac és 415 Vac névleges
Kimeneti feszültség torzítási tényező	2% maximum THD (lineáris fogyasztó) 5% maximum THD (nemlineáris fogyasztó)
Kimeneti áram	Lásd 3-6. táblázat
Kimeneti feszültség egyensúly	< 2%, 100% maximum terhelés aszimmetria esetén (lineáris fogyasztó)
Kimeneti feszültség fáziseltolás	< 2,5°, 100% maximum terhelés aszimmetria esetén (lineáris fogyasztó)

Paraméter	Érték				
Frekvencia szabályozás	0,1 Hz szabadon futás				
Bypass bemenethez szinkronizálva	±4 Hz (alapértelmezett beállítás)				
Frekvenciaváltozás sebessége	3 Hz másodpercenként (alapértelmezett beállítás)				
Fogyasztó kompatibilitás	0,9 p.f. Irányított 0,7 p.f. Késleltetett				
Túlterhelhetőség	≤ 125 % 10 percig ≤ 150 % 1 percig ≥ 150 % 150 milliszekundumig				
Kimeneti áramkorlát, zárlati áram	80 kVA UPS: 300 A < 300 ms	100 kVA UPS: 376 A < 300 ms	120 kVA UPS: 450 A < 300 ms	160 kVA UPS: 602 A < 300 ms	200 kVA UPS: 752 A < 300 ms

9-3. táblázat: UPS kimenet

9.4 UPS környezeti specifikációk

Paraméter	Érték
Működési hőmérséklet	0–40 °C, korlátozás nélkül A javasolt üzemhőmérséklet 25 °C.
Működési magasság	Maximum 1000 m tengerszint feletti magasság, 30 °C-on, korlátozás nélkül
Tárolási hőmérséklet	–15...+55 °C, az akkumulátorokat kivéve (tartós tárolás 40 °C felett az akkumulátor gyors lemerülésével jár)
Relatív páratartalom (üzemelés és tárolás)	5%-tól max. 95% (kondenzációmentes)

Paraméter	Érték
Zajszint	Kisebb vagy egyenlő, mint 65 dB (80-120 kVA) és 70 dB (160-200 kVA) 1 m távolságból, az ISO 7779 szabvány szerint
EMC	Megfelel az IEC 62040-2 C3 szabványnak

9-4. táblázat: UPS környezeti specifikációk

10. Garancia

A termékre a vásárlás időpontjától számított tizenkét (12) hónap garancia érvényes, anyaghiba és kivitelezési hiba esetén. A helyi képviselő vagy a viszonteladó a fentitől eltérő jótállási időt is megszabhat. A szolgáltatási szerződésben foglaltaknak megfelelően ezzel kapcsolatban a helyi felelősségi feltételek az irányadóak.

Az UPS gyártóját nem terheli felelősség az alábbiakért:

- Bármilyen meghibásodásból fakadó költségért, ha a berendezés telepítése, a hivatalos üzembe helyezése, javításai, módosításai vagy működési környezete nem felel meg az egységgel küldött dokumentációban vagy bármilyen más vonatkozó dokumentációban meghatározott követelményeknek.
- A berendezés nem rendeltetésszerű használatából, gondatlanságból vagy balesetből adódó károsodásaiért.
- A vásárló által biztosított anyagokat vagy a vásárló által készített terveket alkalmazó berendezésért.

A garancia csak akkor érvényes, ha az UPS egység telepítésének ellenőrzését és az első rendszerindítást az Eaton által felhatalmazott szervizmérnök végezte. Az UPS javítását és karbantartását kizárólag az Eaton által felhatalmazott szervizmérnök végezheti. Ellenkező esetben a garancia elvész.

Ha a termék, a jelen garancia hatálya alá tartozó anyaghiba vagy kivitelezési hiba következtében nem felel meg a kiadott specifikációknak, az értékesítő vállalja a javítást vagy a garanciális termék cseréjét. A javítást vagy cserét az Eaton vagy az Eaton által felhatalmazott szolgáltató végzi. Ha a jótállási idő alatt javításra vagy cserére van szükség, az nem jár az eredeti garancia meghosszabbításával. A garancia nem terjed ki a termék cseréjével vagy javításával kapcsolatban felmerül adófizetési kötelezettségre.

Az akkumulátorok garanciája anyaghibára és kivitelezési hibára terjed ki, és a használatból adódó elhasználódásra, illetve amperóra kapacitás csökkenésére nem terjed ki. A terméket a gyártó által meghatározott körülmények között kell tárolni. Ennek elmulasztása a garancia elvesztésével jár.

A gyártó, szolgáltatói valamint alvállalkozói semmilyen esetben sem tehető felelőssé rendkívüli, közvetett, véletlenül felmerülő vagy bármilyen járulékos kárért, veszteségért vagy büntetésekért.

A műszaki adatok, információk és specifikációk az útmutató nyomtatásakor érvényesek. Az UPS gyártója az előzetes értesítés nélküli módosítások jogát fenntartja.