

**Power Xpert™ 9395P UPS**  
250 kVA / 300 kVA

P-164000475

**Felhasználói és telepítési útmutató**



**Power Xpert™ 9395P UPS**

**250 kVA / 300 kVA**

**Felhasználói és telepítési útmutató**

## FONTOS BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK

### KÉRJÜK, ŐRIZZE MEG!

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 az útmutatót, 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.**

**©2015. február 9., Eaton Corporation Minden jog fenntartva**

Jelen dokumentum a BPS Kft. írásbeli engedélye nélkül sem részben, sem egészben nem reprodukálható. 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.

	Power Xpert™ 9395P UPS.....	3
	250 kVA / 300 kVA.....	3
<b>1</b>	<b>Bevezetés .....</b>	<b>1</b>
1.1	UPS alap felszerelések.....	1
1.1.1	Telepítés szolgáltatások.....	1
1.1.2	Kezelőfelület.....	1
1.1.3	Felhasználói interfész.....	3
1.1.4	ABM fejlett telepkezelési rendszer.....	3
1.1.5	Tápfelügyeleti szoftver.....	4
1.2	Bővítmények és kiegészítők.....	4
1.2.1	Integrált akkumulátorszekrény.....	4
1.2.2	Helyi Telepítésű szünetmentes teljesítménymodul (FI-UPM).....	4
1.2.3	Sync Control.....	4
1.2.4	Kézi bypass modul.....	4
1.2.5	Egytápvezetékes készlet.....	4
1.2.6	Megosztott bypass rendszer.....	4
1.2.7	Bemeneti/kimeneti modul konfigurációja.....	5
1.2.8	Belső redundancia.....	5
1.2.9	Energiatakarékos (ESS) és Magas Készültség üzemmódok.....	5
1.2.10	Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és Magas Készültség üzemmódok.....	6
1.2.11	Opcionális X-Slot kártyák.....	6
1.3	Alapvető rendszer konfigurációk.....	6
1.4	A használati útmutató használata.....	7
1.5	Az útmutatóban használt formai elemek.....	7
1.6	Szimbólumok, figyelmeztető- és jelzőlámpák.....	8
1.7	További információk.....	8
1.8	Ha segítségre van szüksége.....	8
<b>2</b>	<b>Biztonsági figyelmeztetések .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>UPS telepítési terv és kicsomagolás.....</b>	<b>11</b>
3.1	Telepítési terv készítése.....	11
3.2	A telepítési helyszín előkészítése.....	11
3.2.1	Környezeti és telepítési szempontok.....	12
3.2.2	Az UPS rendszer tápkábel bekötésének előkészítése.....	16
3.2.3	Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése.....	20
3.2.4	A megosztott bypass tápkábel bekötésének előkészítése.....	21
3.3	Az UPS-szekrény átvizsgálása és kicsomagolása.....	22
<b>4</b>	<b>Az UPS rendszer telepítése .....</b>	<b>24</b>
4.1	A telepítéssel kapcsolatos előzetes tudnivalók.....	24
4.2	Az UPS leemelése a raklapról, mechanikai telepítés.....	24
4.3	FI-UPM helyi telepítésű szünetmentes teljesítménymodul telepítése.....	28
4.4	Az akkumulátorszekrény telepítése.....	28
4.5	A megosztott bypass bekötő szekrényének telepítése.....	28
4.6	Az UPS külső- és akkumulátor tápkábeleinek telepítése.....	30
4.6.1	Külső tápkábelek bekötése.....	30
4.6.2	Az akkumulátor kábelezése.....	33
4.7	Interfész vezetékvezetés kialakítása.....	35
4.7.1	TB1, TB2, and TB3 vezetékvezetés (kivéve TB1 akkumulátor interfész vezetékvezetés).....	35
4.7.2	A TB1 akkumulátor- interfész csatlakozói.....	41
4.7.3	X-Slot kapcsolatok.....	42
4.8	REPO kapcsoló telepítése.....	44
4.9	Bővítmények és kiegészítők telepítése, és megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakítása.....	47
4.10	Első rendszerindítás.....	47
4.11	A telepítési ellenőrző lista átellenőrzése.....	47
<b>5</b>	<b>Bővítmények és kiegészítők telepítése.....</b>	<b>48</b>
5.1	Egy opcionális HotSync CAN áthidaló kártya telepítése.....	48
5.2	Megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakítása.....	50
<b>6</b>	<b>Az UPS működésének elméleti alapjai.....</b>	<b>55</b>
6.1	Az UPS rendszer belső felépítése.....	55
6.2	Ónálló UPS.....	56
6.2.1	Üzemmódok.....	56
6.2.2	Normál üzemmód.....	56
6.2.3	Bypass üzemmód.....	58
6.2.4	Változtatható Modul Menedzsment Rendszer.....	59

6.2.5	Energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód .....	59
6.2.6	Akkumulátoros üzemmód .....	60
6.3	UPS kapcsolási ábrájának konfigurációi .....	62
6.4	Több UPS között megosztott bypass rendszer .....	65
6.4.1	Több UPS-sel működő párhuzamos rendszer üzemmódjai .....	65
6.4.2	Normál üzemmód – megosztott bypass .....	66
6.4.3	Bypass üzemmód – megosztott bypass .....	67
6.4.4	Akkumulátoros üzemmód – megosztott bypass .....	68
6.5	Több UPS között megosztott bypass kapcsolási ábrájának konfigurációi .....	69
<b>7</b>	<b>UPS használati utasítások .....</b>	<b>73</b>
7.1	UPS vezérlő és kijelző eszközök .....	73
7.1.1	Kezelőfelület .....	74
7.1.2	Megszakítók .....	74
7.2	Színes érintőképernyős kezelőfelület .....	75
7.3	A színes érintőképernyős kezelőfelület használata .....	76
7.3.1	Állapotjelzők .....	76
7.3.2	Az érintő képernyő használata .....	77
7.3.3	A főmenü gombjainak használata .....	78
7.3.4	Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő (online üzemmód) .....	79
7.3.5	Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő (bypass üzemmód) .....	81
7.3.6	Parancsok megerősítése felugró ablak .....	81
7.3.7	Meters („Mérőszámok”) áttekintő képernyő .....	82
7.3.8	Input meters („Bemeneti mérőszámok”) képernyő .....	82
7.3.9	Input Meters Detail („Bemeneti mérőszámok részletei”) képernyő .....	84
7.3.10	Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) képernyő .....	84
7.3.11	System Events („Rendszer események”) főoldal .....	86
7.3.12	Felhasználói tevékenységnapló .....	86
7.3.13	System Status („Rendszer állapota”) képernyő és rendszervezérlők .....	87
7.3.14	Settings („Beállítások”) képernyő .....	90
7.3.15	Configuration Options („Konfigurációs lehetőségek”) képernyő .....	90
7.3.16	Energy Advantage Architecture („Hatékony Energiaellátási Architektúra – EAA”) képernyő .....	91
7.3.17	Statistics („Statisztikák”) alap képernyő .....	92
7.3.18	ESS Comparison („ESS összehasonlító”) képernyő .....	93
7.3.19	UPS Module Map („UPS modul térkép”) képernyő .....	94
7.3.20	System Overview („Rendszer áttekintés”) képernyő .....	94
7.4	Az UPS működtetése a színes érintőképernyős kezelőfelület segítségével .....	95
7.4.1	Az UPS indítása Online üzemmódban .....	95
7.4.2	Az UPS indítása Bypass üzemmódban .....	96
7.4.3	Az UPM-ek indítása .....	96
7.4.4	Önálló UPM indítása .....	97
7.4.5	A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből .....	97
7.4.6	A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből .....	98
7.4.7	A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer Magas Készültség üzemmódjának indítása az EEA vezérlés menüből .....	98
7.4.8	Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra .....	99
7.4.9	Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra .....	99
7.4.10	Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből .....	99
7.4.11	Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből .....	100
7.4.12	Átkapcsolás energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmódról Bypass üzemmódra .....	100
7.4.13	Átkapcsolás normál üzemmódról bypass üzemmódra és az UPS kikapcsolása .....	101
7.4.14	Önálló UPM leállítása .....	101
7.4.15	Önálló UPM újraindítása .....	101
7.4.16	Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása .....	102
7.4.17	Töltésvezérlés .....	102
7.4.18	Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata .....	102
7.4.19	A távoli vészleállító kapcsoló használata .....	103
7.4.20	Mechanikus bypass kapcsoló használata .....	103
7.5	Több UPS együttes üzemeltetése megosztott bypass-ról .....	107
7.5.1	A megosztott bypass rendszer indítása normál üzemmódban .....	107
7.5.2	A megosztott bypass rendszer indítása Bypass üzemmódban .....	107
7.5.3	A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből .....	108
7.5.4	A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből .....	108
7.5.5	Magas készültség időzítőjének elindítása az EEA vezérlés menüből .....	108
7.5.6	Az UPS UPM-jeinek indítása .....	108
7.5.7	Önálló UPM indítása .....	109

7.5.8	Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra.....	109
7.5.9	Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra.....	110
7.5.10	Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód engedélyezése az EAA vezérlés menüből.....	110
7.5.11	Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód letiltása az EAA vezérlés menüből.....	110
7.5.12	Átkapcsolás energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmódról Bypass üzemmódra.....	111
7.5.13	Átkapcsolás normál üzemmódról bypass üzemmódra és az összes UPM kikapcsolása.....	111
7.5.14	Önálló UPM leállítása.....	111
7.5.15	Önálló UPM újraindítása.....	112
7.5.16	Önálló UPS leállítása a Load Off („Fogyasztó ki”) parancs használatával.....	112
7.5.17	Önálló UPS leállítása az UPM leállítás parancs használatával.....	113
7.5.18	Önálló UPS újraindítása.....	114
7.5.19	Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása.....	115
7.5.20	Töltésvezérlés.....	115
7.5.21	Az UPS LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata.....	115
7.5.22	A távoli vészleállító kapcsoló használata.....	116
<b>8</b>	<b>Kommunikáció.....</b>	<b>118</b>
8.1	X-Slot kártyák.....	118
8.2	LanSafe tápfelügyeleti szoftver.....	119
8.3	Terminál üzemmód.....	119
8.3.1	Az UPS kezelőfelületének megjelenítése.....	120
8.3.2	Az eseménytörténeti napló.....	120
8.4	Épületriáztások figyelése.....	122
8.5	Általános célú relé kontaktusok.....	122
<b>9</b>	<b>Az UPS karbantartása.....</b>	<b>123</b>
9.1	Fontos biztonsági előírások!.....	123
9.2	Megelőző karbantartási feladatok.....	124
9.2.1	NAPI karbantartási feladatok.....	124
9.2.2	HAVI karbantartás.....	124
9.2.3	IDŐSZAKOS karbantartási feladatok.....	124
9.2.4	ÉVES karbantartás.....	124
9.2.5	AKKUMULÁTOR karbantartás.....	124
9.3	Az akkumulátorok telepítése.....	125
9.4	Az elhasznált UPS vagy akkumulátorok újrahasonosítása.....	125
9.5	Karbantartási oktatás.....	125
<b>10</b>	<b>Termékspecifikációk.....</b>	<b>126</b>
10.1	Modellszámok.....	126
10.2	Specifikációk (egy modul).....	126
10.2.1	UPS rendszerbemenet.....	126
10.2.2	UPS rendszerkimenet.....	126
10.2.3	Környezeti feltételek.....	127
<b>11</b>	<b>Garancia.....</b>	<b>128</b>
<b>12</b>	<b>Telepítési ellenőrző lista.....</b>	<b>129</b>

## Táblázatok jegyzéke

3-1. táblázat: Az UPS szekrény súlyadatai, .....	12. oldal
3-2. táblázat: Egy UPS szekrény körüli szabad tér, .....	12. oldal
3-3. táblázat: Légkondicionálási vagy szellőzési igények teljes terhelésű működés esetén, .....	13. oldal
3-4. táblázat: A 9395P 250 kVA / 300 kVA egység névleges bemeneti/kimeneti teljesítménye, .....	16. oldal
3-5. táblázat: A 9395P 250 kVA / 300 kVA egység UPS-szekrényének csatlakozói, .....	18. oldal
3-6. táblázat: Ajánlott telepítési alkatrészek (amelyeket nem az Eaton szállít), .....	18. oldal
3-7. táblázat: Bemeneti megszakító ajánlott névleges teljesítmény adatai, .....	18. oldal
3-8. táblázat: A bypass és kimeneti megszakítók ajánlott névleges teljesítmény adatai, .....	19. oldal
3-9. táblázat: Az egyenáramú bemeneti megszakítók ajánlott névleges teljesítményadatai, .....	19. oldal
4-1. táblázat: TB1, TB2 és TB3 interfész-csatlakozók, .....	41. oldal
4-2. táblázat: REPO kábelvégződések, .....	45. oldal
5-1. táblázat: HotSync CAN áthidaló kártya interfész csatlakozások, .....	49. oldal
5-2. táblázat: CAN áthidaló kártya kábelvégződések, .....	52. oldal
5-3. táblázat: Pull-chain kábelvégződések, .....	52. oldal
5-4. táblázat: Pull-chain kábelvégződések MOB-okkal, .....	54. oldal
7-1. táblázat: Állapotjelzők, .....	77. oldal
7-2. táblázat: Biztonsági szintek és funkciók, .....	78. oldal
7-3. táblázat: Kijelző funkciók menüterképe, .....	79. oldal



## 0Ábrák jegyzéke

1-1. ábra:	UPS (250 kVA/300 kVA) 7" átmérőjű színes érintőképernyővel, .....	2. oldal
1-2. ábra:	Egy egymodulos Eaton 9395P UPS 250 kVA / 300 kVA rendszer tipikus elrendezése (akkumulátorszekrényrel együtt),	3. oldal
3-1. ábra:	UPS szekrény Méretek (előlnézet), .....	13. oldal
3-2. ábra:	UPS szekrény méretek (jobb oldali nézet), .....	14. oldal
3-3. ábra:	UPS szekrény Méretek (felülnézet), .....	14. oldal
3-4. ábra:	UPS szekrény Méretek (alulnézet, rögzítőkkal), .....	15. oldal
3-5. ábra:	REPO kapcsoló méretek, .....	15. oldal
3-6. ábra:	Figyelmeztető címke, .....	17. oldal
3-7. ábra:	Eaton 9395P UPS 250 kVA / 300 kVA szekrény, a raklapon szállított formájában, .....	23. oldal
4-1. ábra:	A bal oldali szállítási rögzítő eltávolítása, ISBM és FI-UPM, .....	26. oldal
4-2. ábra:	A jobb oldali szállítási rögzítő eltávolítása, ISBM és FI-UPM, .....	27. oldal
4-3. ábra:	Megosztott bypass kábelhossz, .....	29. oldal
4-4. ábra:	Vezetékek és kábelek bemeneti nyílásai, .....	31. oldal
4-5. ábra:	Az UPS tápkábel-termináljai, .....	32. oldal
4-6. ábra:	Az UPS tápkábel-termináljainak részletes rajza, .....	33. oldal
4-7. ábra:	Tipikus jelző relé kapcsolat, .....	36. oldal
4-8. ábra:	Az interfész sorkapocs csatlakozási helyei, .....	37. oldal
4-9. ábra:	Sorkapocs TB1, TB2, and TB3 kapcsolások, .....	39. oldal
4-10. ábra:	Tipikus akkumulátor-interfész kapcsolatok, .....	42. oldal
4-11. ábra:	X-slot kommunikációs modulok, .....	43. oldal
4-12. ábra:	REPO kapcsoló, .....	44. oldal
4-13. ábra:	Alapállapotban nyitott REPO kapcsoló kábelezése, .....	45. oldal
4-14. ábra:	Alapállapotban zárt REPO kapcsoló kábelezése, .....	46. oldal
4-15. ábra:	Bontó érintkező és záró érintkező távoli EPO kapcsoló bekötése, .....	46. oldal
5-1. ábra:	Az opcionális HotSync CAN áthidaló kártya, .....	48. oldal
5-2. ábra:	HotSync CAN áthidaló kártya csatlakozások, .....	49. oldal
5-3. ábra:	Megosztott bypass rendszer egyszerűsített CAN és pull-chain interfész kábelezése, .....	51. oldal
5-4. ábra:	Megosztott bypass rendszer UPS CAN vezetékévezése MOB-ok nélkül, .....	51. oldal
5-5. ábra:	Megosztott bypass pull-chain vezetékévezése MOB-ok nélkül, .....	52. oldal
5-6. ábra:	Megosztott bypass pull-chain vezetékévezése MOB-okkal, .....	53. oldal
6-1. ábra:	Az UPS rendszer főbb elemei, .....	55. oldal
6-2. ábra:	Áramút az UPS-en keresztül, normál üzemmódban, .....	57. oldal
6-3. ábra:	Áramút az UPS-en keresztül, bypass üzemmódban, .....	58. oldal
6-4. ábra:	Áramút az UPS-en keresztül, energiatakarékos rendszer (ESS) esetén, .....	60. oldal
6-5. ábra:	Áramút az UPS-en keresztül, akkumulátoros üzemmódban, .....	61. oldal
6-6. ábra:	Eaton 9395P 250 kVA / 300 kVA UPS rendszer, 400 V bemeneti és 400 V kimeneti feszültség, kettős táplálással, .....	63. oldal
6-7. ábra:	Tipikus kézi bypass panel, .....	64. oldal
6-8. ábra:	Áramút az UPS-eken keresztül, normál üzemmódban – megosztott bypass esetén, .....	66. oldal
6-9. ábra:	Áramút az UPS-eken keresztül, bypass üzemmódban – megosztott bypass esetén, .....	67. oldal
6-10. ábra:	Áramút az UPS-eken keresztül, akkumulátoros üzemmódban – megosztott bypass esetén, .....	68. oldal
6-11. ábra:	Egy tipikus megosztott bypass rendszer (1+1 és 2+0 konfigurációk), .....	70. oldal
6-12. ábra:	Egy tipikus megosztott bypass rendszer (2+1 és 3+0 konfigurációk), .....	71. oldal
6-13. ábra:	Egy tipikus megosztott bypass rendszer (3+1 és 4+0 konfigurációk), .....	72. oldal
7-1. ábra:	Eaton 9395 250 / 300 kVA UPS vezérlő és kijelző eszközök, .....	73. oldal
7-2. ábra:	A színes érintőképernyős kezelőfelület helye (tipikus esetben), .....	75. oldal
7-3. ábra:	UPS színes érintő képernyős kezelőfelület (tipikus esetben), .....	76. oldal
7-4. ábra:	Az érintő képernyő részei, .....	77. oldal
7-5. ábra:	Bejelentkezési vagy jelszót kérő képernyő, .....	78. oldal
7-6. ábra:	Home („Kezdőlap”) képernyő, .....	79. oldal
7-7. ábra:	Main Menu („Főmenü”) és Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő (online üzemmód), .....	80. oldal
7-8. ábra:	A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Output kVA („Kimeneti kVA”) képernyő, .....	80. oldal
7-9. ábra:	A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Average Efficiency („Átlag hatásfok”) képernyő, .....	80. oldal
7-10. ábra:	A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Consumption („Fogyasztás”) képernyő, .....	81. oldal
7-11. ábra:	Bypass képernyő, .....	81. oldal
7-12. ábra:	Tipikus parancs jóváhagyása képernyő (Töltő Ki), .....	82. oldal
7-13. ábra:	Meters („Mérőszámok”) áttekintő képernyő, .....	82. oldal
7-14. ábra:	Input meters („Bemeneti mérőszámok”) képernyő, .....	83. oldal
7-15. ábra:	Bypass Meters („Bypass mérőszámok”) képernyő, .....	83. oldal
7-16. ábra:	Output meters („Kimeneti mérőszámok”) képernyő, .....	83. oldal
7-17. ábra:	Input Meters Detail („Bemeneti mérőszámok részletei”) képernyő, .....	84. oldal
7-18. ábra:	Select Source („Forrás választás”) képernyő, .....	84. oldal
7-19. ábra:	Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) képernyő, .....	85. oldal
7-20. ábra:	Battery Log („Akkumulátor napló”) képernyő, .....	85. oldal
7-21. ábra:	Battery Log Detail („Akkumulátor napló részletei”) képernyő, .....	85. oldal

7-22. ábra:	Battery Log Summary („Akkumulátor napló áttekintés”) képernyő,	86. oldal
7-23. ábra:	System Events („Rendszer események”) képernyő,	86. oldal
7-24. ábra:	User Log („Felhasználó napló”) képernyő,	87. oldal
7-25. ábra:	User Log Detail („Felhasználó napló részletei”) képernyő,	87. oldal
7-26. ábra:	System Status („Rendszer állapota”) képernyő,	88. oldal
7-27. ábra:	Module controls („Modul vezérlés”) képernyő,	88. oldal
7-28. ábra:	Module Control Detail („Modul vezérlés részletei”) képernyő,	89. oldal
7-29. ábra:	Online Mode Metering Method Option („Online üzemmód mérési módszer-opciók”) képernyő,	89. oldal
7-30. ábra:	Bypass Mode Metering Method Option („Bypass üzemmód mérési módszer-opciók”) képernyő,	90. oldal
7-31. ábra:	Settings („Beállítások”) képernyő,	90. oldal
7-32. ábra:	Configuration Options („Konfigurációs lehetőségek”) képernyő,	91. oldal
7-33. ábra:	Energy Advantage Architecture („Hatékony Energiaellátási Architektúra – EAA”) képernyő,	91. oldal
7-34. ábra:	Disable ESS („ESS tiltása”) képernyő,	92. oldal
7-35. ábra:	High Alert Timer („Magas készültség időzítő”) képernyő,	92. oldal
7-36. ábra:	Statistics („Statisztikák”) alap képernyő,	93. oldal
7-37. ábra:	Statistics Data Detail („Statisztikai adatok részletei”) képernyő,	93. oldal
7-38. ábra:	ESS Comparison („ESS összehasonlító”) képernyő,	93. oldal
7-39. ábra:	UPS Module Map („UPS modul térkép”) képernyő,	94. oldal
7-40. ábra:	System Overview („Rendszer áttekintés”) képernyő,	94. oldal
7-41. ábra:	Az MBS kapcsolók és az egyenirányító-leválasztó kapcsoló szokásos elhelyezkedése (ez utóbbit a helyszíni vezetékvezetésnek tartalmaznia kell),	104. oldal
8-1. ábra:	Opcionális X-Slot kártyák,	119. oldal

# 1 Bevezetés

Az Eaton Power Xpert® 9395P típusú szünetmentes áramellátó berendezés (UPS) valódi online, szünet nélkül üzemelő, transzformátor nélküli, kétszeres konverziójú megbízható háromfázisú rendszer, amely kondicionált és folyamatos, váltóáramú áramellátást biztosít, valamint megvédi az ügyfél berendezéseit az áramellátási problémáktól.

Az Eaton 9395P UPS (250 kVA, 1,0 PF és 300 kVA, 0,92 PF) két szekcióból épül fel: tartalmaz egy olyan 250 kVA/300 kVA maximum névleges feszültségű szekciót, amely vagy integrált rendszer bypass modulként (ISBM) vagy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) van beállítva, valamint egy 250 kVA/300 kVA maximális névleges feszültségű szünetmentes teljesítménymodult (UPM).

Az UPS kapható önálló egységként vagy opcionális többmodulos megosztott bypass rendszerben (további információkat az 1.2.6. pontban olvashat).

Az Eaton online védelmi rendszere megakadályozza az értékes elektronikus adatok elvesztését, minimálisra csökkenti a berendezések kieső üzemidejét és a váratlan áramellátási problémák által a termelő berendezésekben okozott károkat.

Az Eaton 9395P UPS folyamatosan felügyeli a bejövő elektromos áramot, és kiegyenlíti a feszültségingadozásokat, a feszültségtüskéket, a feszültségletöréseket, illetve minden olyan egyenetlenséget, amelyek a közüzemi villamos hálózatban előfordulhatnak. Együttműködve az épület elektronikus rendszereivel az UPS szennyezésektől mentes, állandó áramot szolgáltat, ami elengedhetetlen az érzékeny elektronikus berendezések megbízható működéséhez. Részleges vagy teljes feszültség-kimaradások, illetve más áramkimaradások esetén, a biztonságos működés érdekében, az akkumulátorok szükség-energiaellátást biztosítanak.

Az UPS rendszer szabadon álló szekrényben helyezkedik el. Az ajtók mögött található biztonsági takaróburkolatok megvédnek az életveszélyes feszültségtől. Az UPS burkolata színben és stílusban illeszkedik az akkumulátorokhoz és az elosztó burkolatához. Az UPS sorolva, illetve egyedüli konfigurációban is telepíthető.

Az 1-1. ábrán az Eaton 9395P UPS 250 kVA/300 kVA rendszer, az 1-2. ábrán pedig egy tipikus egymodulos rendszer látható.



## MEGJEGYZÉS

**Az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 128. oldalon leírt garancia elvész. Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Keresse fel időben a szervizt (körülbelül két héttel a tervezett üzembe helyezés előtt) és foglalja le a kívánt időpontot!**

---

## 1.1 UPS alap felszerelések

Az UPS számos olyan alap felszereléssel rendelkezik, amely költséghatékony és folyamatosan megbízható áramellátási védelmet biztosít. Ez a fejezet röviden bemutatja az UPS általános jellemzőit.

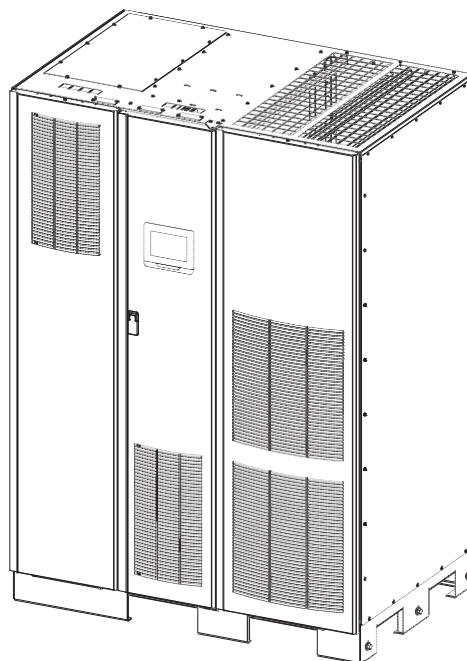
### 1.1.1 Telepítés szolgáltatások

A szekrények tartósan rögzíthetők a padlóra. A táp- és vezérlővezetékek a szekrény alján vagy a tetején át is csatlakoztathatók a könnyen elérhető csatlakozókhoz. A sorolt akkumulátorszekrényeket az egységek oldalán található paneleken keresztül kell bekötni. Az opcionális X-Slot kommunikációs kártyák könnyen behelyezhetők az egység előlapján, akár működés közben is.

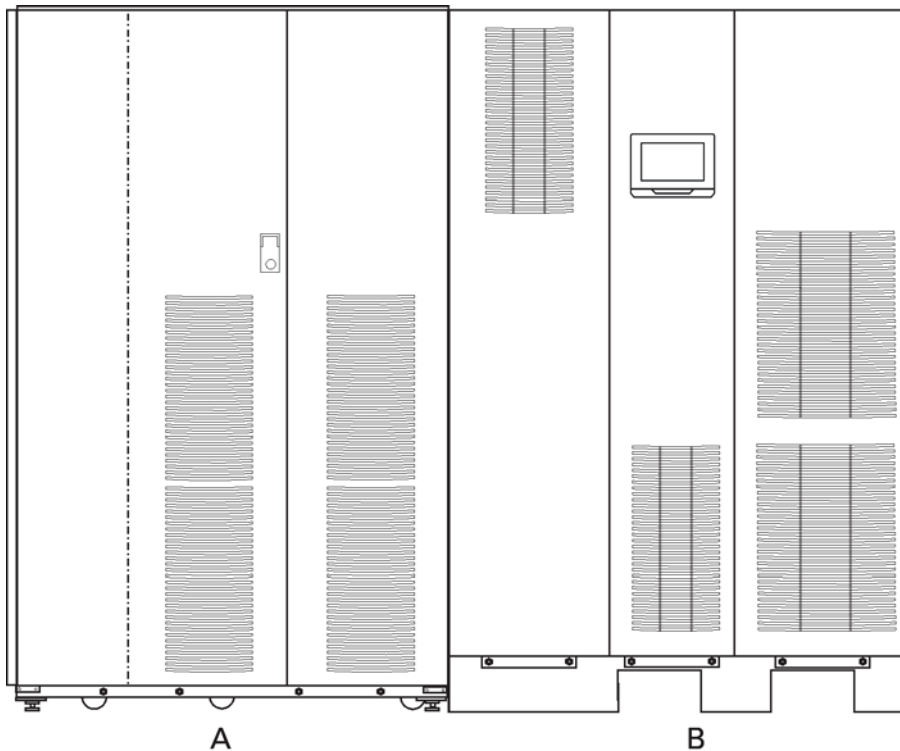
### 1.1.2 Kezelőfelület

Az UPS elülső részén található kezelőfelület, egy olyan 7" átmérőjű érintő képernyő, amellyel vezérelhető az UPS működése, és amely megjeleníti az UPS rendszer aktuális állapotát. További információkért lásd 7. fejezet: „UPS használati utasítások”.

Az alábbi ábrán egy 7" átmérőjű, színes LCD érintő képernyővel ellátott Eaton 9395P UPS egység látható.



**1-1. ábra: 7" átmérőjű, színes érintő képernyővel ellátott UPS (250 kVA/300 kVA)**



1-2. ábra: Egymodulos, 250 kVA/300 kVA teljesítményű Eaton 9395P UPS rendszer (akkumulátorszekrénnyel)

A	Akkumulátorszekrény
B	UPS szekrény

### 1.1.3 Felhasználói interfész

- Az épületriasztások figyelése: Az UPS-ben legfeljebb öt bemenet áll rendelkezésre a telephely riasztási rendszerek kontaktusainak csatlakoztatásához. Egyes rendszerkonfigurációk korlátozhatják a rendelkezésre álló bemenetek számát. Az UPS ezekkel a bemenetekkel az UPS rendszer állapotán felül figyelni az épületriasztásokat is. További információért lásd a 8. fejezetet („Kommunikáció”).
- Jelzőkontaktus: egy jelzőkontaktust csatlakoztathat egy helyszíni berendezéshez, például egy jelzőlámpához, hangjelzőhöz vagy egy komputer terminálhoz. A kontaktuson át csatlakozó berendezés figyelmezteti Önt az UPS riasztásaira. További információért lásd a 8. fejezetet („Kommunikáció”).
- X-Slot kommunikációs egység: Az UPS alapfelszereltségéhez négy Slot tartozik. Az UPS X-Slot moduljához négy opcionális X-Slot kártyát csatlakoztathat. További információért lásd a 8. fejezetet („Kommunikáció”).

### 1.1.4 ABM fejlett telepkezelési rendszer

Az akkumulátorok háromszakaszos töltési rendszere meghosszabbítja az akkumulátorok élettartamát, optimalizálja a töltési időt, és megvédi az akkumulátorokat a nagyáramú töltés, valamint az inverterből származó, az egyenáramot szennyező váltóáramú komponensek okozta károktól. A nagyáramú töltés túlmelegítheti és károsíthatja az akkumulátorokat.

### 1.1.5 Tápfelügyeleti szoftver

Az Eaton LanSafe tápfelügyeleti szoftvert a Software Suite CD-n, az UPS-sel együtt szállítjuk. További információért lásd a 8. fejezetet („Kommunikáció”).

## 1.2 Bővítmények és kiegészítők

Az alábbi bővítményekkel kapcsolatos további információkért keresse Eaton értékesítési képviselőjét.

### 1.2.1 Integrált akkumulátorszekrény

Az akkumulátorral támogatott védelem, az UPS rendszerhez csatlakoztatott legfeljebb négy Eaton 9395P akkumulátorszekrényvel növelhető. Ezek karbantartást nem igénylő zárt ólom-savas akkumulátorokat tartalmaznak. Az akkumulátorszekrény egy méretben, 240 cellás kivitelben kapható. Ezeket a szekrényeket sorolt konfigurációra tervezték, de az UPS szekrénytől különálló berendezésként is telepíthetők.

### 1.2.2 Helyi Telepítésű szünetmentes teljesítménymodul (FI-UPM)

A Helyi Telepítésű szünetmentes teljesítménymodul (FI-UPM) N+1 redundanciát biztosít az UPS rendszer számára. A FI-UPM a későbbiekben is bármikor telepíthető, ha változtatni kell az áramellátáson. A modul szekrénye az UPS bal oldalára telepíthető, és kábelezése közvetlenül az UPS-hez csatlakozik. A redundanciához nem szükséges a bemeneti vagy kimeneti kábelezést megváltoztatni. A rendszer működése ugyanolyan marad, mint az eredeti UPS-nél.

### 1.2.3 Sync Control

Egy opcionális Eaton 9395P Sync Control két különálló egymodulos Eaton 9395P UPS rendszer kritikus fogyasztói kimeneteit tartja szinkronban. A bővítmény lehetővé teszi a fogyasztó szünetmentes átkapcsolását két fogyasztó sín között, egy átkapcsolási kapcsoló segítségével. A Sync Control egy falra szerelhető panelben kapott helyet, amely a könnyebb kábelezés érdekében az UPS egységek közé helyezhető.

### 1.2.4 Kézi bypass modul

A kézi bypass modul (MBM) lehetővé teszi, hogy egy UPS-ben az áram teljesen áthidalható és leválasztható legyen, annak érdekében, hogy az UPS szervizelését vagy cseréjét biztonságosan végre lehessen hajtani a kritikus rendszerek áramellátásának megszakítása nélkül.

### 1.2.5 Egytápvezetékes készlet

Rendelkezésre áll egy bővítmény készlet, amellyel a kettős táplálású egyenirányító és a bypass bemenetek átalakíthatók egy egytápvezetékes közös konfigurációvá. A készletben található minden fázishoz összekötők és sínhosszabbítók, valamint a telepítéshez szükséges eszközök.

### 1.2.6 Megosztott bypass rendszer

Redundanciából két típust különböztethetünk meg: UPS alapút (az UPS-ek száma alapján) és UPM alapút (az UPM-ek száma alapján). Minden UPS-ben egy vagy két UPM található.

Telepíthető egy 2–5 db közötti UPS-t tartalmazó megosztott bypass-elvű UPS rendszer is, amellyel további kapacitás és/vagy redundáns rendszer hozható létre. Ez a terhelésmegosztó rendszer nagyobb kapacitást tesz lehetővé, mint egy önálló UPS, és redundáns forrásként szolgálhat a terheléstől és a konfigurációtól függetlenül. Ezen felül, ha karbantartási okokból, vagy üzemzavar miatt egy UPM vagy UPS kiesik a rendszerből, akkor a redundáns UPM vagy UPS továbbra is szünetmentes áramellátást biztosít a kritikus fogyasztó számára. Az Eaton HotSync® CAN (Controlled Area Network) lehetőséget biztosít a kommunikációra és az üzemmódok vezérlésére. A megosztott bypass rendszer kettő és öt közötti UPS egységet tartalmaz, amelyek mindegyike CAN kártyával (az UPS-ek párhuzamosításához) és a felhasználó által biztosított bekötő szekrényvel vagy bekötési pontként használható terhelésmegosztó panellel rendelkezik.

A bekötő szekrénynek 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 UPS 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.

### 1.2.7 Bemeneti/kimeneti modul konfigurációja

Az UPS megrendelhető bemeneti/kimeneti modul (IOM) konfiguráció részeként is, a bypass bemeneti csatlakozások, a statikus kapcsoló és a visszatáplálást gátló mágneskapcsoló nélkül. A konfiguráció elsősorban olyan több UPS-ből álló párhuzamos rendszereknél használható, amelyekben nincs minden UPS-nek külön bypass-ra szüksége, és amelyek egy külön rendszer bypass modult (SBM) használnak a rendszer bypass funkcióinak ellátására.

### 1.2.8 Belső redundancia

A nagyobb megbízhatóság biztosítása érdekében, az Eaton 9395P UPS, egy arra felhatalmazott Eaton szervizmérnök közreműködésével beállítható belső redundancia szolgáltatására. Ilyen beállítás esetén, az UPS automatikusan redundánssá válik, ha a terhelés az összes UPM kapacitása és egy UPM kapacitása közötti értéknek felel meg, vagy az alá esik. Normál körülmények között az UPS-ben található UPM-ek egyenlően osztják meg a terhelést. Ha egy vagy több UPM kiesik, és a terhelés a megmaradt UPM-k kapacitásának felel meg, vagy az alá esik, akkor ahelyett, hogy bypass üzemmódra kapcsolna a rendszer, a fogyasztót a megmaradt UPM-ek fogják ellátni.

Ha az UPM-ek kapacitása a redundancia szintje alá csökken, vagy ha a terhelés a redundancia szintjét meghaladja, de továbbra is képesek ellátni a fogyasztót, akkor a rendszer egy redundancia riasztás hangjelzést ad ki. Ha a terhelés meghaladja a megmaradt UPM-ek kapacitását, akkor az UPS bypass üzemmódra kapcsol.

### 1.2.9 Energiatakarékos (ESS) és Magas Készültség üzemmódok



#### MEGJEGYZÉS

**A változtatható modul menedzsment rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást.**

Az energiatakarékos üzemmód lehetővé teszi, hogy az UPS bypass üzemmódban működjön. Ebben az üzemmódban, az UPS bypass-ról működik, az UPM-ek készenlétkben tartásával, és készen áll arra, hogy ha a hálózati tápellátásban részleges vagy teljes feszültség-kimaradás, túlfeszültség, feszültséghiány vagy a határértéken kívüli frekvencia lép fel, akkor automatikusan Normál üzemmódra kapcsoljon. Magas készültség üzemmódban, az egység energiatakarékos üzemmódról normál üzemmódra kapcsol (online inverterrel), és ha normál üzemmódra vált, akkor alapértelmezés szerint egy órán keresztül marad abban. A magas készültség üzemmódu működés időtartamát egy Eaton szervizmérnök állíthatja be. A magas készültség üzemmód lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy az egységet teljes védelem biztosítása mellett online tartsa olyankor is, amikor a külső körülmények zavart okozhatnak az áramellátásban. Az üzemmód működési időtartamának végén, az egység alapértelmezés szerint visszaáll energiatakarékos üzemmódra. Ha ez idő alatt újból aktiválják a magas készültség üzemmódot, az időzítő újraindul.

## 1.2.10 Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és Magas Készültség üzemmódok



### MEGJEGYZÉS

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást.**

A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer (VMMS) üzemmód fenntartja az UPM redundanciát, és magasabb hatásfokot biztosít az UPM-ek terhelési szintjének intelligens vezérlése folytán. Az egyes UPM-ek hatásfoka akkor a legmagasabb, ha a fogyasztók a névleges teljesítmény 20-80%-án üzemelnek. Ebből adódóan, ha a terhelést kevesebb UPM között osztja el a rendszer, akkor alacsonyabb UPS terhelés mellett magasabb hatásfokok érhetők el.

Változtatható Modul Menedzsment Rendszer (VMMS) üzemmódban, az UPS aktívan felügyeli a kritikus buszt, az UPM-ek pedig a terhelés változására válaszol kevesebb, mint 2 ms alatt rendelkezésre állnak a fogyasztó ellátására.

A VMMS funkcióhoz három különböző üzemmód állítható be: Online üzemmód, Online üzemmód Változtatható Modul Menedzsment Rendszerrel, és Magas Készültség üzemmód. Minden üzemmód az előlapról választható ki.

A VMMS üzemmód a megosztott bypass és az SBM egyenesen párhuzamosan kapcsolt konfigurációkat is támogatja.

Magas Készültség üzemmódban az összes tétlen UPM egy órára online módra kapcsol. Az egy óra elteltével, az egység alapértelmezés szerint visszaáll VMMS üzemmódra. Ha ez idő alatt újból aktiválják a Magas Készültség üzemmódot, az egy óra visszaszámlálása újraindul.

### 1.2.11 Opcionális X-Slot kártyák

Az opcionális X-Slot kártyák által támogatott protokollok közé tartozik pl. SNMP, HTTP, AS/400®, Modbus®. További információért lásd a 8. fejezetet („Kommunikáció”).

## 1.3 Alapvető rendszer konfigurációk

Lehetséges alap UPS rendszerkonfigurációk:

- Egy egyetlen UPM modult és az UPM-hez tartozó kettő és négy közötti akkumulátorszekrényt tartalmazó önálló UPS
- Egy közös akkumulátorról üzemelő UPM modult, egy közös akkumulátorról üzemelő FI-UPM-t és az UPM-ekhez tartozó kettő és négy közötti akkumulátorszekrényt tartalmazó önálló UPS
- Egy külön akkumulátorról üzemelő UPM modult, egy külön akkumulátorról üzemelő FI-UPM-et és UPM modulonként kettő és három közötti akkumulátorszekrényt tartalmazó önálló UPS
- Egy egyetlen UPM modult és külön akkumulátor állvány rendszert tartalmazó önálló UPS
- Egy közös akkumulátorról üzemelő UPM modult, egy közös akkumulátorról üzemelő FI-UPM-et és az UPM-ekhez tartozó külön akkumulátor állvány rendszert tartalmazó önálló UPS.
- Egy külön akkumulátorról üzemelő UPM modult, egy külön akkumulátorról üzemelő FI-UPM-et és UPM modulonként egy-egy akkumulátor állvány rendszert tartalmazó önálló UPS.
- Kettő és öt közötti UPS-t és egy a felhasználó által biztosított bekötő szekrényt tartalmazó megosztott bypass rendszer.

Az UPS rendszerkonfiguráció bővíthető opcionális kiegészítőkkal, például Távoli Vészleállítóval (REPO), RMP II-vel vagy X-Slot kommunikációs kártyákkal.



## 1.4 A használati útmutató használata

Ez a használati útmutató az Eaton 9395P 250/300 kVA szekrény telepítését és üzemeltetését mutatja be. A problémamentes telepítés és működés érdekében olvassa el és őrizze meg ezt a kézikönyvet. Különösen ajánlott megismerkedni a REPO működésével (lásd „A távoli vészleállító (REPO) kapcsoló használata” című részt a 116. oldalon).


A kézikönyv tartalma szekciókra és fejezetekre oszlik. Könnyen megtalálhatja azokat a részeket, amelyek az Ön telephelyén telepített rendszerről, az opciókról és a kiegészítőkről szólnak. Az 1–4. és a 7. fejezeteket mindenképpen ajánlott áttanulmányozni.

Mindig olvassa el a teljes folyamat leírását, mielőtt hozzákezdene a telepítéshez! Csak azokat a folyamatokat hajtsa végre, amelyek a telepített és üzemeltetett UPS rendszerre érvényesek.

## 1.5 Az útmutatóban használt formai elemek

A kézikönyvben háromféle kiemeléssel találkozhat:

- 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 információkat jelöl, amelyek a kijelzőn vagy LCD-n jelennek meg.

Ikon	Leírás
	Az ilyen megjegyzések fontos funkciókra vagy utasításokra hívják fel a figyelmet.
[Billentyűk]	A szögletes zárójel egy billentyűre utal, pl. [Enter] vagy [Ctrl].

A kézikönyvben az „UPS” kifejezés csak az UPS-szekrényt és annak belső alkatrészeit jelenti.

Az „UPS-rendszer” kifejezés a teljes áramellátás-védelmi rendszerre vonatkozik – beleértve az UPS-szekrényt, az akkumulátorszekrényt és az összes telepített opciót és kiegészítőt.

## 1.6 Szimbólumok, figyelmeztető- és jelzőlámpák

Többek között ezeket a szimbólumokat láthatja az UPS-en és kiegészítőin. Fontos információra hívják fel a figyelmet.



**ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE:** Az áramütés veszélyét jelzi. Tartsa szem előtt a kapcsolódó figyelmeztetést!



**VIGYÁZAT: NÉZZE MEG A KEZELŐI ÚTMUTATÓT!** További információkkal kapcsolatban olvassa el a kezelői útmutató vonatkozó részét – például fontos üzemeltetési és karbantartási utasításokkal kapcsolatban.



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy az UPS-t és az akkumulátorokat nem szabad a szemétbe dobni. A termékben zárt, ólom-savas akkumulátorok találhatóak, amelyeknek gondoskodni kell a megfelelő ártalmatlanításáról. További információért keresse fel a helyi újrahasznosító/újrafelhasználó- vagy a veszélyeshulladék-kezelő központot.



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus berendezéseket (WEEE) nem szabad a szemétbe dobni. A megfelelő elhelyezés érdekében keresse fel a helyi újrahasznosító/újrafelhasználó- vagy veszélyeshulladék-kezelő központot.



## 1.7 További információk

Az Eaton 9395P Integrált akkumulátorszekrény (IBC-L modell) telepítési útmutatójában (1028181) további információkat találhat a következőkkel kapcsolatban:

- Integrált akkumulátorszekrény (IBC) telepítése: a helyszín előkészítése, telepítési terv, kábelezési és biztonsági információk.
- Az akkumulátorszekrény részletes rajza, méretjelöléssel és kapcsolási rajzokkal.

Ha szüksége van erre az útmutatóra, látogasson el a [www.eaton.com](http://www.eaton.com) oldalra, vagy lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével!

## 1.8 Ha segítségre van szüksége

Forduljon szervizképviselőjéhez, ha segítségre van szüksége az alábbi kérdések valamelyikében:

- Első indítás időpontjának megválasztása
- Regionális képviseletek címei és telefonszámai
- Bármilyen a használati útmutatóban szereplő információval kapcsolatos kérdés
- A jelen kézikönyvben nem tárgyalt kérdés.

## 2 Biztonsági figyelmeztetések

### FONTOS BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK – KÉRJÜK, 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 az útmutatót, hogy a későbbiekben esetlegesen felmerülő kérdéseire választ kapjon. Az UPS-t számítógéptermi használatra tervezték, és az ajtó, valamint az előlapok mögött védőburkolattal látták el. Az UPS mindazonáltal egy bonyolult áramellátó rendszer, ezért telepítését megfelelő körültekintés mellett szabad csak végezni.



#### 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 csatlakozók még akkor is feszültség 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 áramforrást leválasztott.
  - Az akkumulátorok rövidzárlatokor keletkező nagy erősségű áram égési sérülést vagy áramütést okozhat!
  - Tartsa be a következő előírásokat: 1) Ne viseljen karórát, gyűrűt vagy más fémtárgyakat; 2) Csak szigetelt markolatú 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.
- 



#### 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 az akkumulátorokon.
  - 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 feszültségeknek.
  - 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 üzenetet.
- 



#### FIGYELEM!

Az UPS szekrényalapon található kábelcsatorna és kábelezés károsodásának megelőzése a szekrény megemelésakor vagy mozgatásakor:

- A szekrény megemelését és mozgatását kizárólag az elülső vagy hátulsó emelővilla-nyílások igénybevételével végezze.
- Mielőtt becsúsztatná a villásemelő emelővilláit a nyílásokba, ellenőrizze, hogy a villák vízszintes helyzetben vannak-e. A villákat **NE ÁLLÍTSA** a végekkel felfelé álló szögben.
- Csúsztassa be ütközésig az emelővillákat a szekrényalapba. A szekrények **NEM MOZGATHATÓK** a szekrényalapba csak részben becsúsztatott emelővillákkal.
- Kisebb pozícióigazítások, az elülső vagy hátulsó emelővilla-nyílásokba csak részlegesen becsúsztatott villákkal is végezhetők, feltéve, ha a villák vízszintesen állnak, felfelé mutató szögben dőlő kiemelés nélkül.
- **NE HASZNÁLJA** a szekrény végén található emelővilla-nyílásokat a szekrény mozgatásához.
- A szekrény végén található emelővilla-nyílások csak kisebb pozícióigazításokhoz használhatók, feltéve, ha a villák vízszintesen állnak, felfelé mutató szögben dőlő kiemelés nélkül.

A fenti utasítások figyelmen kívül hagyása esetén a kábelcsatorna és a kábelezés sérülhet.

---

## 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: Az UPS rendszer telepítése)
5. Ellenőrizze át a jelen útmutatóban található telepítési ellenőrző listát.
6. Az előzetes üzemtesztet és a berendezés üzembe helyezését a hivatalos szerviz végezze.



### MEGJEGYZÉS

**Az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 128. oldalon leírt garancia elvész. Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Keresse fel időben a szervizt (körülbelül két héttel a tervezett üzembe helyezés előtt) és foglalja le a kívánt időpontot!**

---

### 3.1 Telepítési terv készítése

Az UPS rendszer telepítése előtt olvassa el a kézikönyvnek a telepíteni kívánt rendszerre vonatkozó fejezeteit! Egy logikai rendszer telepítési terv készítéséhez alkalmazza azokat a folyamatokat és ábrákat, amelyek a 3.2. pontban, illetve a 4. fejezetben („Az UPS rendszer telepítése”) szerepelnek.

### 3.2 A telepítési helyszín előkészítése

Az UPS rendszer csak akkor működik maximális hatásfokon, ha a telepítési környezet megfelel a kézikönyvben található paramétereknek. Ha 1000 m tengerszint feletti magasság felett kívánja üzemeltetni az UPS-t, lépjen kapcsolatba üzletkötőjével a különleges körülmények közötti üzemeltetéssel kapcsolatos fontos információkért! Az üzemi környezetnek meg kell felelnie a súly-, méret-, és egyéb környezeti követelményeknek.

### 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 padlósínten kell telepíteni.
- Az UPS-t egy szabályozott hőmérsékletű és páratartalmú, az elektromosságot vezető szennyeződésektől mentes, beltéri környezetben telepítse.
- A szekrény telepíthető sorba épített vagy önálló konfigurációban is. Az irányelvek be nem tartása érvénytelenítheti a garanciát.

Az UPS rendszer működési környezetének meg kell felelnie a 3-1. táblázatban foglalt súlykövetelményeknek és a 3-1. – 3-5. ábrákon bemutatott méretkövetelményeknek. A méreteket milliméterben adjuk meg.

Modell	Súly kg	
	Szállítási súly	Telepített súly
9395P 250 kVA 9395P 300 kVA	980	880

#### 3-1. táblázat: Az UPS szekrény súlyadatai

Az UPS szekrények ventilátorhűtés segítségével szabályozzák a belső alkatrészek hőmérsékletét. A levegő a szekrény elején áramlik be és a szekrény tetején áramlik ki. Ezért a megfelelő levegőkeringés érdekében elegendő szabad teret kell hagyni a berendezés előtt, illetve fölött. Az UPS szekrény körüli szabad térre vonatkozó előírásokat a 3-2. táblázat tartalmazza.

A szekrény tetejétől	Az UPS szekrény felett minimum 458 mm helyre van szükség a szellőzéshez
A szekrény elejétől számítva	915 mm munkaterület
A szekrény hátuljától számítva	Nem szükséges szabad tér, de a könnyebb szervizelés érdekében ajánlott 500 mm távolságot hagyni.
A szekrény jobb oldalától	100 mm
A szekrény bal oldalától	Nem szükséges szabad tér

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

Az UPS rendszer működésének környezeti feltételei:

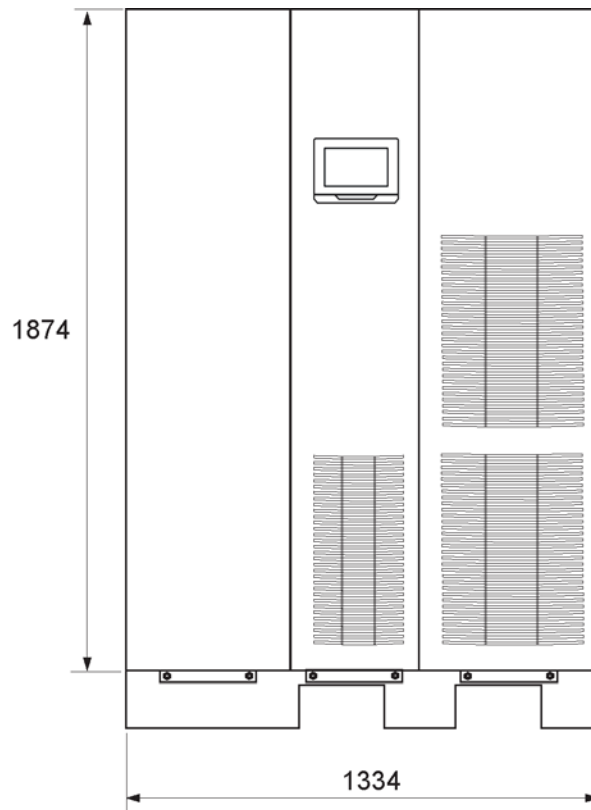
- Környezeti hőmérséklet-tartomány: 0–40 °C
- Javasolt üzemelési tartományok: 20–25 °C
- Maximum relatív páratartalom: 95%, kondenzáció mentes.

Az UPS szellőzési feltételeit a 3-3. táblázat mutatja.

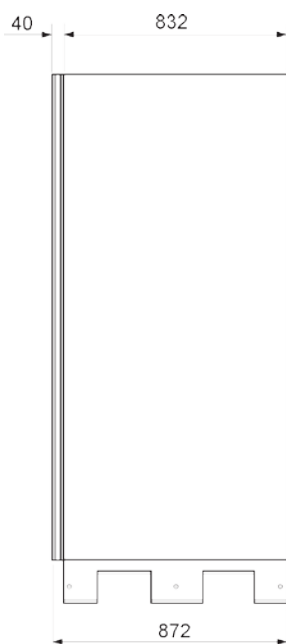
Névleges teljesítmény (kVA)	Hőleadás (kW)	Hőleadás (BTU/óra x 1 000)
250 kVA	10,1	34,5
300 kVA	12,5	42,7

**3-3. táblázat: Léghűtési vagy szellőztetési igények teljes terhelésű működés esetén**

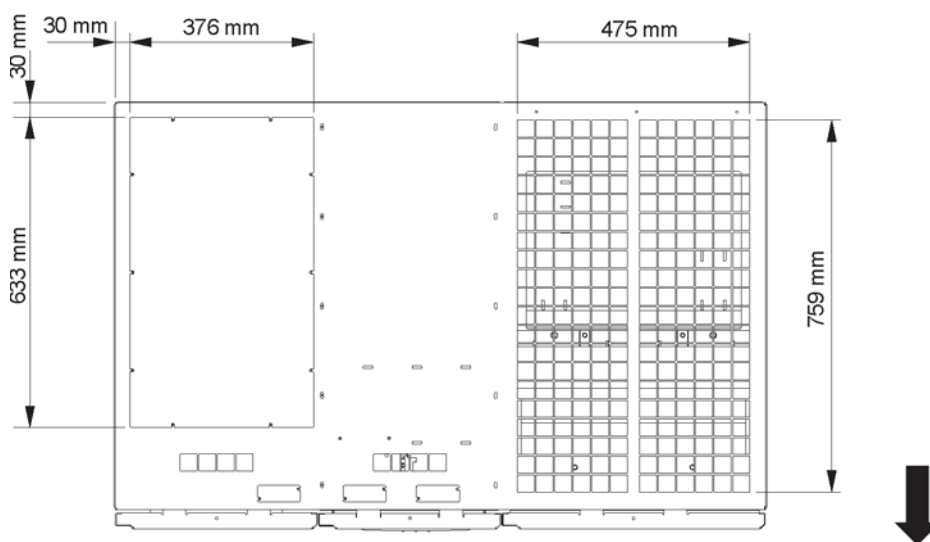
A kiáramló levegő hűtéséhez szükséges szellőzés: 920 liter/másodperc/250-300 kVA egység, + 260 liter/másodperc (ISBM).



**3-1. ábra: Az UPS-szekrény méretei (előlnézet)**

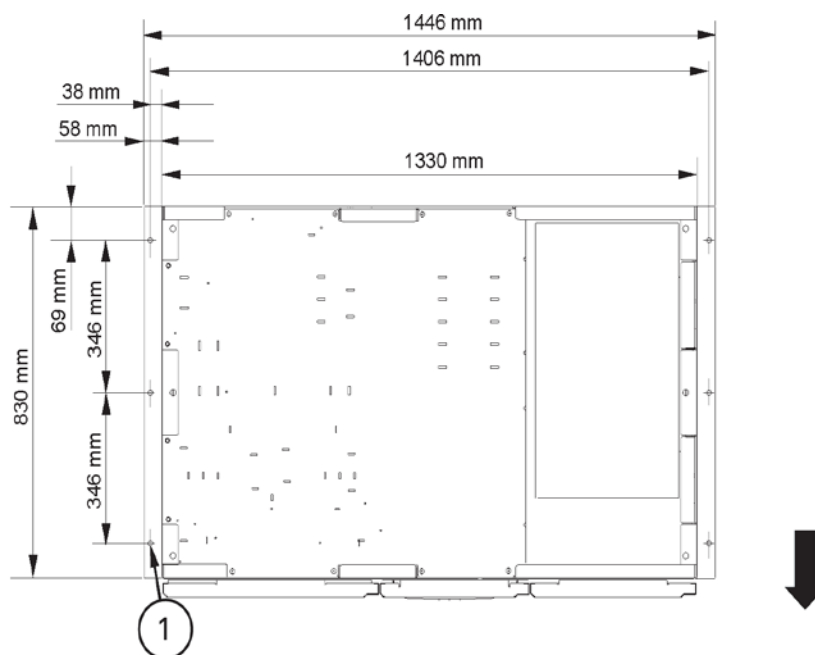


3-2. ábra: Az UPS-szekrény méretei (jobbról)



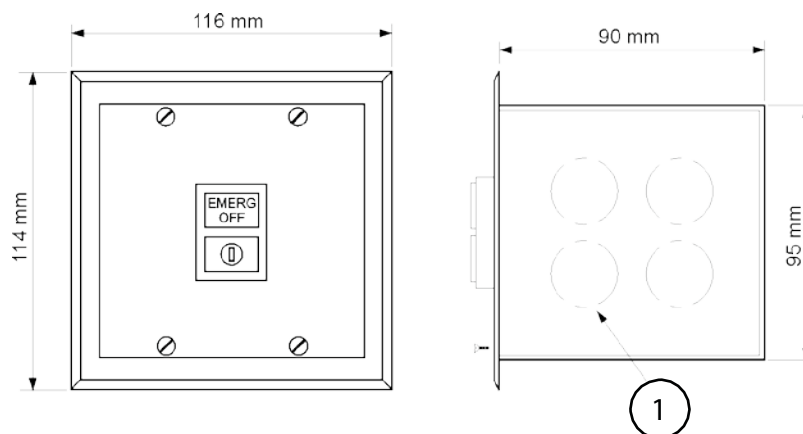
3-3. ábra: Az UPS-szekrény méretei (felülnézet)





**3-4. ábra: Az UPS szekrény méretei (alulnézet rögzítőkkal)**

1	12,7 mm x 15,8 mm nyílás (6 x)
---	--------------------------------



**3-5. ábra: A távoli EPO kapcsoló méretei**

1	1/2" kábelkivezetés mintázata, tipikus 5 oldalú
---	---

### 3.2.2 Az UPS rendszer tápkábel bekötésének előkészítése



#### MEGJEGYZÉS

Ha a telepítés helyszínén már készen van a hagyományos bypass panel, (amelyben nincs megszakító az egyenirányítóhoz) a rendszer egyenirányító és bypass bemeneteit külön-külön, egy-egy megszakítóról kell táplálni. Az UPS és a kézi bypass kapcsoló bemenetet TILOS közös megszakítóról táplálni.

A külső kábelezési feltételeket és a külső kábelek minimális méreteit a 3-4. táblázat tartalmazza. A tápkábelek csatlakozóit ennél a berendezésnél 70 °C-ra tervezték. Ha a kábelt 30 °C-nál magasabb hőmérsékletű környezetben üzemeltetik, magasabb hőmérsékletre tervezett és/vagy vastagabb kábelre lehet szükség.



#### MEGJEGYZÉS

Az A, B, C és D jelölések a 77. oldalon található 6-6. ábrára vonatkoznak.

A bypass vezetékvezés adatai nem érvényesek bemeneti/kimeneti modul (IOM) konfigurációkra.

Alapegység névleges teljesítmény	Mértékegység	Névleges érték 50/60 Hz	
	kVA kW	250 250	300 275
<b>Bemeneti és kimeneti feszültség</b>	Volt	400/400	400/400
<b>Váltóáramú bemenet az UPS egyenirányítóba</b> Teljes terhelés + akkumulátorok töltése (3) fázis, (1) föld	Amper	447	492
<b>Váltóáramú bemenet az UPS bypasshoz</b> Teljes terhelés (3) fázis, (1) nulla – szükség esetén, (1) föld	Amper Névleges feszültség esetén	361	433
<b>Egyenáramú bemenet az akkumulátortól az UPS-hez</b> (1) pozitív, (1) negatív	Amper 1,67 V/cella feszültség esetén	657	722
<b>Váltóáramú kimenet a védett fogyasztóhoz</b> teljes terhelés (3) fázis, (1) nulla – szükség esetén, (1) föld	Amper	361	433

3-4. táblázat: A 9395P 250/300 kVA bemeneti/kimeneti névleges teljesítménye

Olvassa el és a telepítés tervezése és végrehajtása során tartsa szem előtt a következőket!

- Az elfogadott külső kábelezési gyakorlatokkal kapcsolatban az országos és helyi villamossági szabványokat tekintse irányadónak.
- A külső kábelezéshez szükséges alkatrészeket és az elvégzendő munkát szakembertől rendelje meg!
- A bypass betáp három vagy négy kábellel csatlakozik a berendezéshez. Az egyenirányító betáp három kábellel csatlakozik. A berendezés megfelelő működéséhez a fázisoknak tengelyszimmetrikusnak kell lenniük a földdel (a földelt csillagpontú hálózat felől).
- Ha a fogyasztónak nulla csatlakoztatására van szüksége, akkor biztosítani kell egy bypass forrás

nullvezetőt. Ha a fogyasztó nem követeli meg a nullát, és a bypass bemenetnél nincs nullavezető csatlakoztatva, akkor egy kiegészítő nulla képző készlet használatára van szükség.

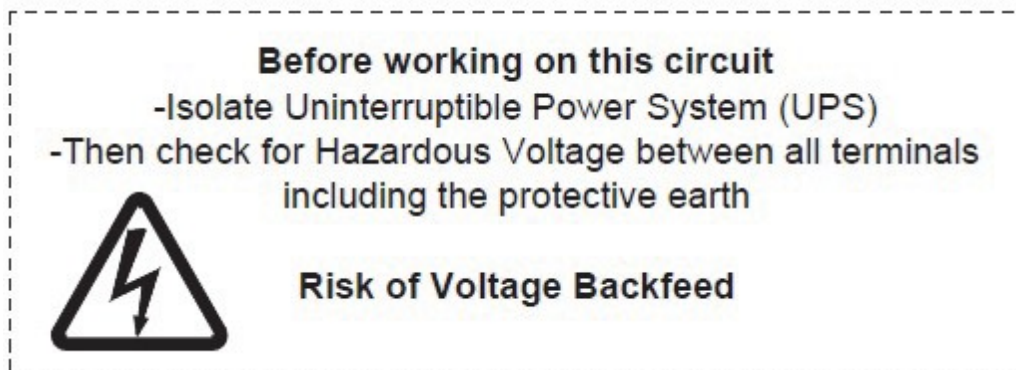
- Ez az UPS rendszer telepíthető TN, TT vagy IT szigetelt csillagpontú villamos rendszerekhez.



#### MEGJEGYZÉS

A 3-6. ábrán látható kiegészítő figyelmeztető címkéket kell elhelyezni az UPS bemeneti csatlakozókhoz, és minden az UPS egységet leválasztó elsődleges áram leválasztóhoz, ha:

- az UPS rendszer egy szigetelt csillagpontú villamos rendszerhez lett telepítve
  - ha az UPS bemenet olyan külső leválasztókon keresztül csatlakozik, amelyek leválasztják a nulla csatlakozást.
  - A figyelmeztető címkéket kérje helyi szervizképviselétől.
- 
- Az UPS tetején található szellőzőrácsot szállításkor védőtető fedí. Ne távolítsa el a védőtetőt a telepítés befejezéséig! Az UPS bekapcsolása előtt azonban távolítsa el a védőtetőt! Ha már eltávolította a védőtetőt, ne helyezzen semmilyen tárgyat a szellőzőrácsra!



3-6. ábra: Figyelmeztető címke

Az E1–E12 csatlakozók kétlyukas gyűjtősínre szerelt sorkapcsok. Lásd a 3-5. táblázatot a tápkábel csatlakozókról, illetve a 3-6. táblázatot az Eatontól nem megrendelhető ajánlott telepítési alkatrészekről. A 32. oldalon található 4-5. ábra és a 33. oldalon található 4-6. ábra a csatlakozók elhelyezkedését mutatja az UPS-en belül.

Sorkapocs funkciója	Sorkapocs	Funkció	Sínrögzítés	Meghúzási nyomaték (Nm)	Csavar-méret
Váltóáramú bemenet az UPS egyenirányítóba	E1	L1 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E2	L2 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E3	L3 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
Váltóáramú bemenet a bypasshoz	E6	L1 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E7	L2 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E8	L3 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
Váltóáramú kimenet a védett fogyasztóhoz	E9	L1 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E10	L2 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
	E11	L3 fázis	4-2 csavarozott	76	M12
Egyenáramú bemenet az akkumulátortól az UPS-hez	E4	Akkumulátor (+)	4-2 csavarozott	76	M12
	E5	Akkumulátor (-)	4-2 csavarozott	76	M12
Be- és kimeneti nulla	E12	Nulla	8-2 csavarozott	22	M10
Védőföld	Föld	Föld	7-1 csavarozott	22	M10

**3-5. táblázat: A 9395P 250 kVA / 300 kVA egység UPS-szekrényének csatlakozói**



**MEGJEGYZÉS**

**A bypass csatlakozók nem alkalmazhatók IOM konfigurációkra.**

Alkatrész	Méret	Mennyiség	Gyártó	Cikkszám	Megjegyzések
Csavar	M12 x	Szükség szerint	n.a.	n.a.	A csősaru egy lyukához szükséges mennyiség
Csavar	M10 x	Szükség szerint	n.a.	n.a.	
Alátét	M12	Szükség szerint	n.a.	n.a.	
Rugós alátét	M12	Szükség szerint	n.a.	n.a.	
Anyá	M12	Szükség szerint	n.a.	n.a.	

**3-6. táblázat: Ajánlott telepítési alkatrészek (amelyeket nem az Eaton szállít)**

Ez a termék nem nyújt védelmet a külső túláram ellen, a szabványok azonban ezt megkövetelik. A kábelezési követelményeket lásd a 3-4. táblázatban. Ha a helyi szabványok megkövetelik a zárható kimeneti leválasztót, arról a felhasználónak kell gondoskodnia.

UPS modell	Bemeneti névleges teljesítmény	
	A fogyasztó méretezése	400 V
9395P 250 kVA	100%	500 A
9395P 300 kVA	100%	500 A

**3-7. táblázat: Bemeneti megszakító ajánlott névleges teljesítmény adatai**

**FIGYELEM!**

**A tűzveszély csökkentése érdekében a helyi és országos telepítési szabályoknak megfelelően, csak a 3-7. táblázatban szereplő maximális névleges kapcsolási terhelhetőséggel rendelkező bemeneti megszakítóval ellátott áramkört csatlakoztasson!**

Az UPS fázisok közötti terhelés-aszimmetriáját csak a védett fogyasztóhoz vezető váltóáramú kimenet fázisonkénti teljes terhelés értéke korlátozza. Ezeket az értékeket a 16. oldalon található 3-4. táblázat tartalmazza. Az ajánlott fázisonkénti aszimmetria maximum 50%.

A bypass váltóáramú bemenetét tápláló leágazás túláramvédelmét egy 250 (300) kVA háromfázisú transzformátoréhoz hasonlóan kell méretezni. (bekapcsolási áramlökések) A bypass bemenet bekötését és a bypass bemenet megszakítójának teljesítményét 250 (300) kVA-s terhelésre kell tervezni, függetlenül az UPS névleges teljesítményétől.

A bypass és a kimenet túláramvédelméről, illetve a bypass és kimeneti leválasztó kapcsolókról a felhasználónak kell gondoskodnia. A 3-8. táblázat bemutatja az ajánlott, mindkét célra megfelelő teljesítményű bypass és kimeneti megszakítókat. IOM konfigurációkhoz nincs szükség bypass megszakítókra.

UPS modell	Megszakító névleges árama		
	A fogyasztó méretezése	400 V	
		Bypass/MOB/MBS	Kimenet ág biztosíték
9395P 250 kVA	100% névleges áram	400 A	80 A (gG típus)
9395P 300 kVA	100% névleges áram	500 A	80 A (gG típus)

**3-8. táblázat: Az ajánlott bypass és kimeneti megszakítók adatai**

Az UPS nem tartalmaz leválasztó berendezést! Az akkumulátor-leválasztó kapcsoló ajánlott, és a különálló akkumulátorok esetében a helyi szabvány is megkövetelheti. Az akkumulátor-leválasztó kapcsolót az akkumulátor és az UPS közé kell telepíteni.

A külső egyenáramú bemeneti túláramvédelemről és a különálló akkumulátor leválasztó kapcsolójáról a felhasználónak kell gondoskodnia. A 3-9. táblázat bemutatja a maximális névleges adatokat a mindkét célra megfelelő, folyamatos terhelésre méretezett megszakítókra.

UPS modell	Bemeneti névleges teljesítmény
	400 V
9395P-250 kVA	700 A (vagy 800 A, a későbbi bővíthetőséghez)
9395P-300 kVA	800 A

**3-9. táblázat: Az ajánlott egyenáramú bemeneti megszakítók névleges feszültsége**

A névleges akkumulátor-áram kiszámítására 1,7 V/cella értékkel kerül sor. Az akkumulátort és az UPS-t összekötő akkumulátorkábel akadályozza meg a névleges egyenáramú feszültség 1%-nál nagyobb esését a névleges akkumulátor-áram esetén. Ha az akkumulátoroktól az UPS-hez vezető egyenáramú bemenethez használt kábeleket az UPS gyártójától rendelte meg, továbbá az UPS és az akkumulátorszekrények ugyanattól a szállítótól származnak, nem okoz problémát, ha a vezetők nem érik el a megadott minimális méretet.

### 3.2.3 Az UPS rendszer interfész kábelezésének előkészítése

**A felszerelések és bővítmények kapcsolótábla-kábelezését, az 5. fejezetben („Bővítmények és kiegészítők telepítése” leírtaknak megfelelően, az UPS belsejében található felhasználói interfész sorkapcsokba kell csatlakoztatni.**



**VIGYÁZAT!**

**Ne csatlakoztasson relé kontaktusokat közvetlenül a hálózathoz csatlakozó áramkörökhöz! A hálózati áramot megerősített szigeteléssel kell ellátni.**

Olvassa el és a telepítés tervezése és végrehajtása során tartsa szem előtt a következőket!

- Az interfész (pl. épületriasztás, relé kimenet, az akkumulátor megszakító leoldója, X-Slot) kábeleit a tápkábelektől elkülönítve vezesse! Kettős szigetelésű,  $U_0/U = 300/500$  Volt névleges feszültségre tervezett kábeleket használjon!
- Az interfész teljes kábelezéséről a felhasználónak kell gondoskodnia.
- Az X-Slot kártyák és az interfész belső vezetékvezetések az X-Slot kommunikációs modul belső nyílásán át vezesse a kábelt!
- Az épületriasztási bemenetekhez és távoli funkciókhoz jeladóként feszültségmentes, alapállapotban nyitott kontaktust vagy kapcsolót (minimálisan 24 Vdc, 20 mA) kell a jelbemenet és a közös kapcsok közé bekötni. Minden vezérlővezetékéről, kontaktusról és kapcsolóról a felhasználónak kell gondoskodnia. Minden riasztás bemenethez és visszavezetéshez vagy közöshöz használjon sodort érpárú kábelt.
- Az épületriasztások programozhatók úgy, hogy a kijelzőn megjelenjen a riasztás neve.
- Az X-Slot kártyákkal használható LAN- és telefon fali aljzatokat az épület műszaki tervezőjének vagy a felhasználónak kell kiépítenie.
- Az UPS akkumulátor segédérintkező és a 48 VDC-s munkaáramú kioldó jel kábelezését az UPS-ből az egyenáramú forrás megszakító eszközebe kell csatlakoztatni.
- Az akkumulátor-segédvezeték és a 48 Vdc munkaáramú kioldókábel keresztmetszete minimálisan  $1,5 \text{ mm}^2$ .
- A REPO funkció nyitja az UPS-szekrény valamennyi mágneskapcsolóját, és megszünteti a védett fogyasztó áramellátását. A helyi villamossági jogszabályok függvényében szükség lehet tápoldali kioldó védőeszközök beépítésére az UPS-hez.
- A REPO kapcsolót kizárólag erre a célra használja, és ne kösse semmilyen más áramkörhöz!
- Ha az alapállapotban zárt REPO kapcsoló nincs használatban, a TB1 jelű sorkapocs 1-es és 2-es kapcsa közé összekötő vezetékkel kell bekötni.
- A távoli vészleállítóhoz minimum  $0,75 \text{ mm}^2$  és maximum  $2,5 \text{ mm}^2$  közötti kábeleket kell választani.
- A REPO és az UPS közötti maximális távolság nem haladhatja meg a 150 métert.
- A jelző relé kontaktusok maximális kapcsolási terhelhetősége 5 A, 30 Vac és 28 Vdc.
- A jelző relék kábelezéséhez minimum  $0,75 \text{ mm}^2$  keresztmetszetű kábeleket kell használni.

### 3.2.4 A megosztott bypass tápkábel bekötésének előkészítése

Olvassa el és a telepítés tervezése és végrehajtása során tartsa szem előtt a következőket!

- Minden megosztott bypass UPS egyenirányító bemenetnek egy forrásból kell kiindulnia, valamint minden bypass bemeneti tápvezetéknek is egy forrásból kell kiindulnia.
- A megosztott bypass UPS bemeneti kábelezésének méretezési követelményei és az UPS-ek bekötő szekrényeket ellátó kimeneti kábelezésének méretezési követelményei megegyeznek a 16. oldalon található 3-4. táblázatban felsorolt értékekkel.
- Az UPS nagy ellenállású képességű földelésben telepíthető, kizárólag egy gyárilag beszerelt nullát létrehozó készlet felhasználásával.
- A kettős segédkontaktusos MOB-okról a felhasználónak kell gondoskodnia. A 19. oldalon található 3-9. táblázat a MOB-okhoz javasolt névleges teljesítmény értékeket tartalmazza.

A bekötő szekrénynek 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 UPS 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.

### 3.3. Az UPS-szekrény átvizsgálása és kicsomagolása

Az UPS-szekrényeket egyesével, raklaphoz rögzítve szállítjuk. Az UPS-szekrényeket fa raklaphoz rögzítik, és minden oldalról védőcsomagolással látják el (lásd a 3-7. ábrát).



**VIGYÁZAT!**

**Az UPS-szekrény nehéz (lásd a 3-1. táblázatot a 12. oldalon)! Ha nem követi pontosan a kicsomagolási utasításokat, a szekrény felborulhat, és súlyos sérülést okozhat a készülékben és az azzal dolgozóknak.**

**A sérült szekrényt ne telepítse. Minden sérülést jelentsen a szállítónak, és haladéktalanul lépjen kapcsolatba a szerviz képviselőjével!**

---

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



**MEGJEGYZÉS**

**A következő lépés végrehajtása előtt ellenőrizze, hogy a targonca vagy emelő teherbírása megfelel-e a szekrény súlyának (lásd a 3-1. táblázatot a 12. oldalon)!**

---

1. 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 targonca vagy emelő villáját a szekrény jobb oldala felől illessze a berendezés alá, a raklap alján található támasztékok közé (lásd a 23. oldalon található 3-7. ábrán az UPS súlypontjának helyét)!



**VIGYÁZAT!**

**Ne döntse meg a függőlegeshez képest 10°-nál jobban az UPS-szekrényt, mert felborulhat!**

---

1. A raklapot szilárd talajon helyezze el, és legalább 3 m távolságot hagyjon mindkét oldalon, hogy a szekrényt le tudja emelni a raklapról.



**MEGJEGYZÉS**

**Az UPS tetején található szellőzőrácsot szállításkor védőtető fedí. Ne távolítsa el a védőtetőt a telepítés befejezéséig!**

---

1. Távolítsa el a védőcsomagolást a szekrényről.
2. Távolítsa el a csomagolóanyagot, és felelős módon szabaduljon meg tőle vagy hasznosítsa újra!
3. A védőcsomagolás eltávolítása után vizsgálja át az alkatrészeket a fizikai sérülések kiszűrése végett. Vesse össze az alkatrészeket a szállítólevélen szereplőkkel. Ha bármelyik alkatrész sérült vagy hiányzik, azonnal értesítse a szerviz képviselőjét! A kár mértékének ismeretében szervizképviselője tájékoztatni fogja Önt arról, hogyan folytathatja az UPS telepítését.

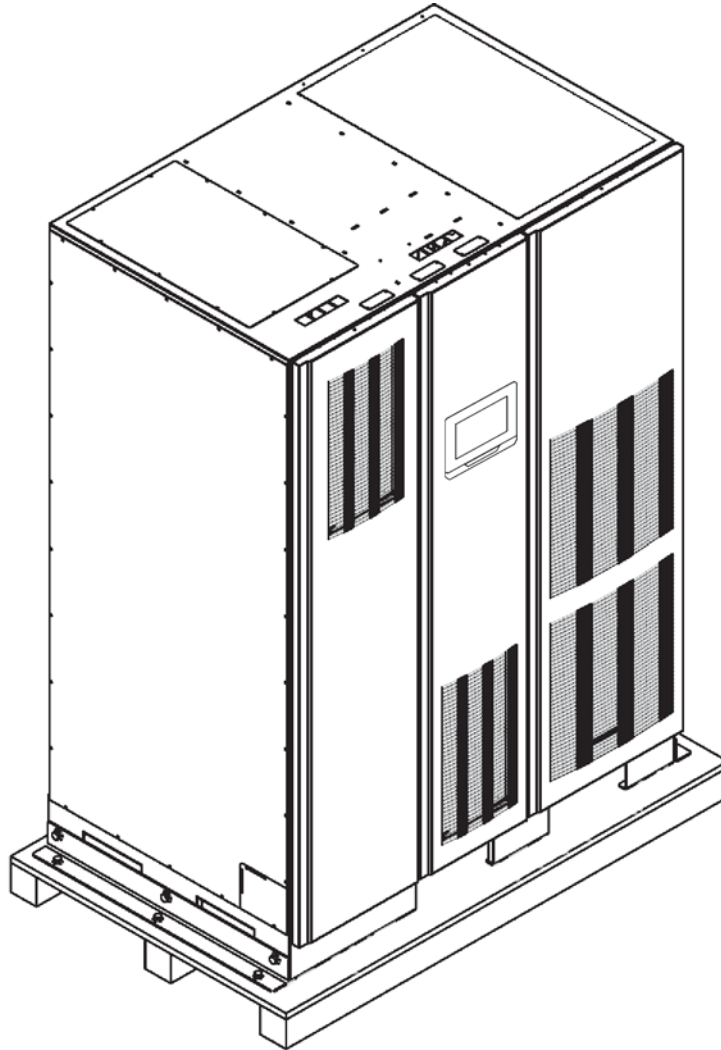




## MEGJEGYZÉS

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.

---



3-7. ábra: Eaton 9395P UPS 250 kVA / 300 kVA szekrény, a raklapon szállított formájában

## 4 Az UPS rendszer telepítése

### 4.1 A telepítéssel kapcsolatos előzetes tudnivalók

---



**VIGYÁZAT!**

**A telepítést csak szakember végezheti!**

---

A telepítéskor vegye figyelembe az alábbiakat:

- 3. fejezet: „UPS telepítési terv és kicsomagolás” – a szekrény méreteivel, a berendezés súlyával, a kábelezéssel és a csatlakozók adataival, valamint telepítési megjegyzésekkel kapcsolatban.
- Telepítés közben ne döntse meg az UPS szekrényt a függőleges helyzethez képest  $\pm 10^\circ$ -nál nagyobb mértékben.
- Az UPS-talpakokat el kell távolítani a szükséges kábelfogadó nyílások kialakításához. A talpak anyaga acél (1,5 mm vastagságú).
- Ha a szellőzéshez perforált padlócsempékre van szükség, azokat az UPS előtt helyezze el!

### 4.2 Az UPS leemelése a raklapról, mechanikai telepítés

Az UPS-szekrényt fa támasztékokkal megerősített fa raklaphoz rögzítve szállítjuk. A raklap eltávolításához és az UPS mechanikai telepítéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

---



**VIGYÁZAT!**

**Az UPS szekrény nehéz. A szekrények súlyát lásd a 3-1. táblázatban, a 12. oldalon. Ha a kiemelési utasításokat nem követi pontosan, a szekrény felborulhat, és súlyos sérüléseket okozhat a berendezésben vagy az azzal dolgozóknak.**

**Ne döntse meg a szekrényeket a függőleges helyzethez képest  $10^\circ$ -nál nagyobb mértékben.**

**A sérülések elkerülése érdekében, a szekrényt kizárólag targoncával emelje meg.**

---



**FIGYELEM!**

**Az UPM alapban található kábelcsatorna és kábelezés károsodásának megelőzése a szekrény megemelésekor vagy mozgatásakor:**

- Az UPS szekrény megemelését és mozgatását kizárólag az elülső vagy hátulsó emelővilla-nyílások igénybevételével végezze.
- Mielőtt becsúsztatná a villásemelő emelővilláit a nyílásokba, ellenőrizze, hogy a villák vízszintes helyzetben vannak-e. Az emelővilla-nyílásokat **NE ÁLLÍTSA** felfelé álló szögben.

- Csúsztassa be ütközésig az emelővillákat a szekrényalapba. A szekrények **NEM MOZGATHATÓK** a szekrényalapba csak részben becsúsztatott emelővillákkal.
- Kisebb pozícióigazítások, az elülső vagy hátulsó emelővilla-nyílásokba csak részlegesen becsúsztatott villákkal is végezhető, feltéve, ha a villák vízszintesen állnak, felfelé mutató szögben dőlő kiemelés nélkül.
- **NE HASZNÁLJA** a szekrény végén található emelővilla-nyílásokat a szekrény mozgatásához.

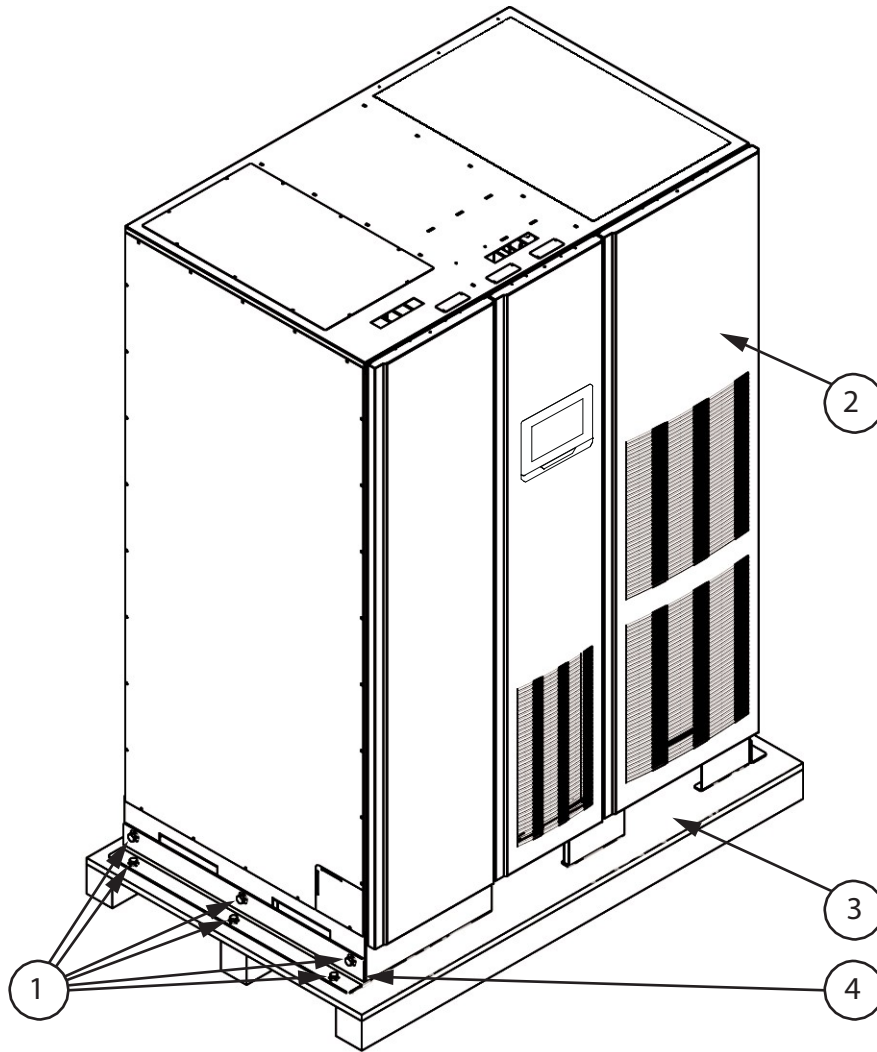
A fenti utasítások figyelmen kívül hagyása esetén a kábelcsatorna és a kábelezés sérülhet.



#### MEGJEGYZÉS

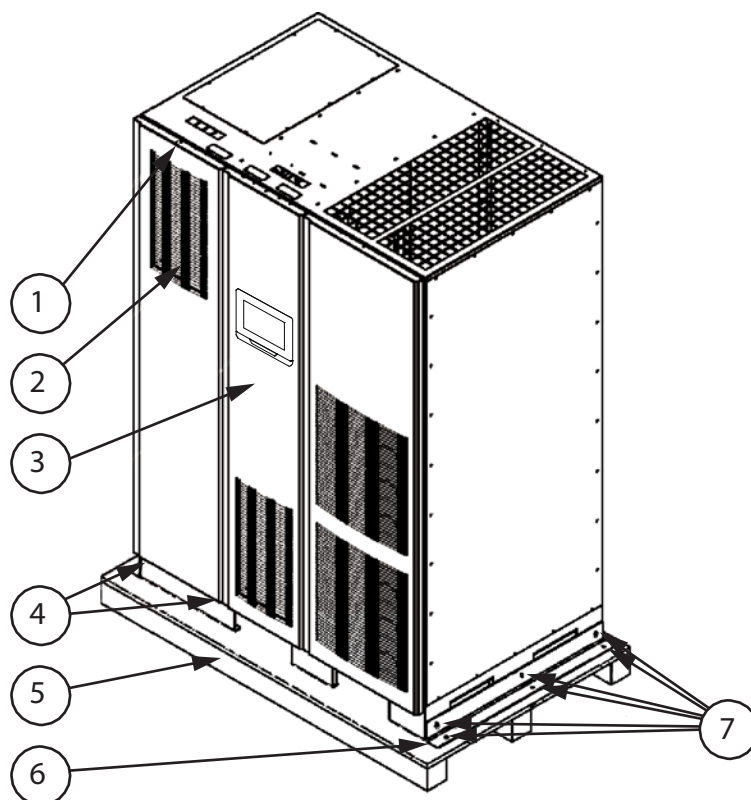
**A következő lépés végrehajtása előtt ellenőrizze, hogy a targonca vagy emelő teherbírása megfelel-e a szekrény súlyának (lásd a 3-1. táblázatot a 12. oldalon)!**

1. Ha még nem tette meg, helyezze át az UPS-szekrényt a raklappal együtt a telepítési helyszínre, vagy annak közelébe. Használjon targoncát vagy raklapemelőt. A targonca vagy raklapemelő villáját a szekrény jobb oldala felől illessze a berendezés alá, a raklap alján található támasztékok közé (lásd a 24. oldalon található 3-12. ábrán az UPS szekrény tömegközéppontjának helyét).
2. Távolítsa el a bal oldali szállítási rögzítő három-három csavarját az UPS-szekrényből és a raklapból (lásd a 4-1. ábrát). Távolítsa el a bal szállító fület. Ha állandó helyre telepíti a szekrényt, tegye félre a rögzítőt és a csavarokat későbbi használatra.  
  
Távolítsa el a jobb oldali szállítási rögzítő három-három csavarját az UPS-szekrényből és a raklapból (lásd a 4-2. ábrát)! Távolítsa el a jobb szállító fület. Ha állandó helyre telepíti a szekrényt, tegye félre a rögzítőt és a csavarokat későbbi használatra.
3. Targoncával emelje meg az UPS-szekrényt annyira, hogy kb. 3 mm-re elemelkedjen a raklaptól!
4. Ha az UPS elemelkedett a raklaptól, vegye ki a raklapot az UPS-szekrény alól! A raklapot hasznosítsa újra vagy környezettudatos módon szabaduljon meg tőle.
5. Targonca használatával helyezze át az UPS szekrényt végleges telepítési helyére!
6. Óvatosan engedje le az UPS szekrényt, amíg a szekrény alja el nem éri a talajt!
7. Ha állandó helyre telepíti a rendszert, folytassa a következő lépéssel, ha nem, ugorjon a 11. lépésre!
8. A megmaradt csavarok segítségével helyezze vissza a 2. és 3. lépésben eltávolított rögzítőket az UPS szekrény bal és jobb oldalára, derékszögükkel kifelé (lásd a 4-1. és 4-2. ábrát).
9. A szekrény rögzítéséről a padlóhoz az ügyfél által biztosított eszközökkel kell gondoskodni.
10. Ha helyi telepítésű UPM-et (FI-UPM) telepít, folytassa a 4.3. ponttal, ha nem, ugorjon a 12. lépésre.
11. Ha akkumulátor rendszert telepít, folytassa a 4.6. ponttal, ha nem, ugorjon a 13. lépésre.
12. Ha bekötő szekrényt vagy egy megosztott bypass rendszert telepít terhelésmegosztó panelhez, folytassa az 5.2. ponttal, ha nem, ugorjon a 4.7. pontra.



**4-1. ábra: A bal oldali szállítási rögzítő eltávolítása, ISBM és FI-UPM**

1	Szállítási rögzítő csavarok
2	Eltávolítható jobb előlap
3	Raklap
4	Bal oldali szállítási rögzítő



**4-2. ábra: A jobb oldali szállítási rögzítő eltávolítása, ISBM és FI-UPM**

1	Felső csavar
2	Eltávolítható bal előlap
3	Elülső ajtó
4	Alsó csavarok
5	Raklap
6	Jobb oldali szállítási rögzítő
7	Szállítási rögzítő csavarok

## 4.3 FI-UPM helyi telepítésű szünetmentes teljesítménymodul telepítése

Ha helyileg bővíthető UPM-mel rendelkező rendszert telepít, akkor a FI-UPM modult az „Eaton 9395P helyi telepítésű UPM mechanikai telepítési útmutató” 10. oldalának 1.8. pontjában szereplő utasításainak megfelelően telepítse. A FI-UPM telepítését követően, ha akkumulátor rendszert telepít, folytassa a 4.4. ponttal, ha nem, ugorjon a 4.5. pontra.

## 4.4 Az akkumulátorszekrény telepítése

Az akkumulátorszekrény telepítéséhez lásd az Eaton 9395P Integrált Akkumulátorszekrény (IBC-L modell) telepítési útmutatót. 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 akkumulátor rendszer telepítését követően, ha megosztott bypass bekötő szekrényt telepít, folytassa a 4.5. ponttal, ha nem, ugorjon a 4.6. pontra az UPS és az akkumulátorszekrény kábelezésének kialakításához.

## 4.5 A megosztott bypass bekötő szekrényének telepítése

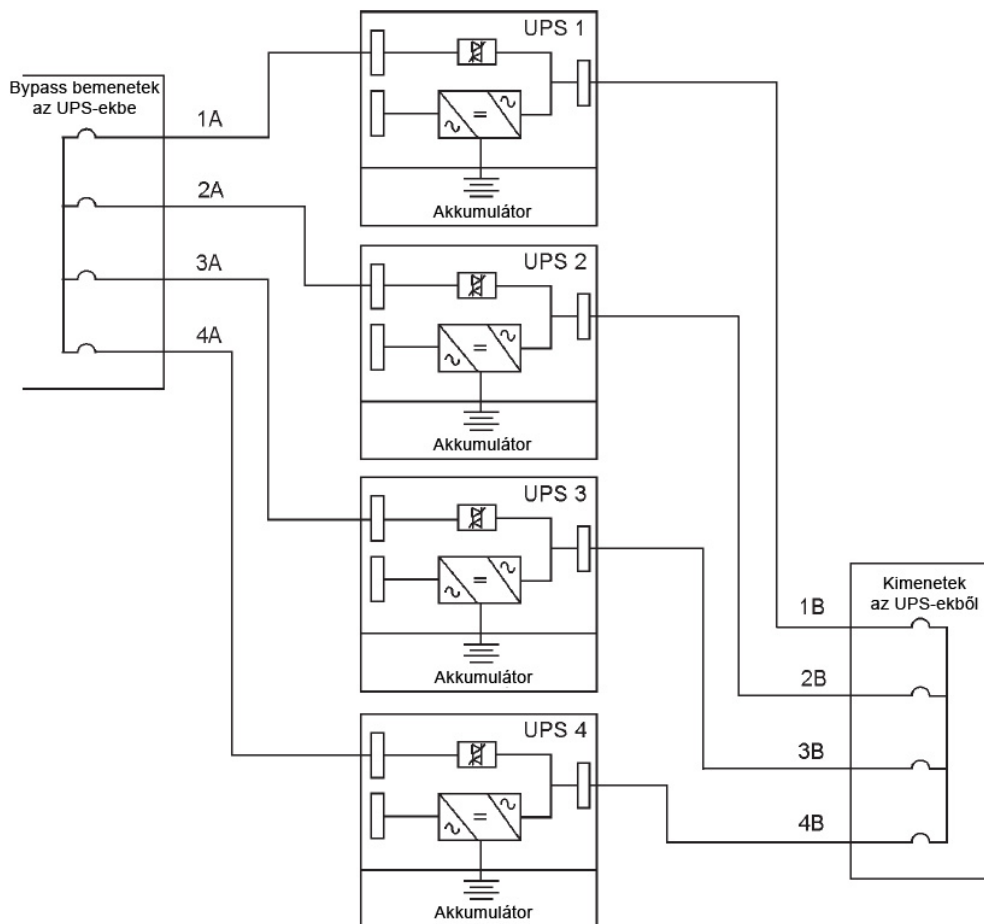


### MEGJEGYZÉS

**A bekötő szekrénynek tartalmaznia kell modulkimeneti megszakítókat (MOB-okat) is, kettős segédkontaktusokkal a rendszer vezérléséhez. Kettős segédkontaktusos MOB-ok nélkül, az UPS-ek nem válthatnak önállóan Bypass üzemmódra szervizeléskor. A szervizelésre szoruló UPS mellett az összes többi UPS 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.**

---

Ha megosztott bypass rendszert telepít, akkor telepítse az ügyfél által biztosított bekötő szekrényt vagy terhelésmegosztó panelt a bekötő szekrény vagy a terhelésmegosztó panel gyártójának utasításai, valamint a vonatkozó jogszabályi követelmények szerint. A bekötő szekrény telepítését követően, folytassa a 4.6. ponttal az UPS kábelezésének kialakításához.



4-3. ábra: Megosztott bypass kábelhossz



#### MEGJEGYZÉS

Annak érdekében, hogy hozzátétőleg egyenlő legyen az árameloszlás, amikor a rendszer statikus bypass üzemmódban van, a párhuzamos rendszerben a szükséges kábelhossznak is egyformának kell lennie. A megfelelő működéshez az alábbi feltételeknek kell teljesülnie:

$$1A = 2A = 3A = 4A$$

$$1B = 2B = 3B = 4B$$

A kábelezés költségeinek csökkentése érdekében, az alábbi konfiguráció is elegendőnek tekinthető:

$$1A+1B=2A+2B=3A+3B=4A+4B$$

A kábelhosszúságok közötti esetleges különbségek az UPS rendszer kapacitáscsökkenéséhez vezetnek bypass üzemmód esetén. A leghosszabb és a legrövidebb kábelhossz közötti 10%-os különbség például a bypass kapacitás 10%-os csökkenéséhez vezet. Ez az inverterre átkapcsolás letiltásához vezethet.

## 4.6 Az UPS külső- és akkumulátor tápkábeleinek telepítése

---



### MEGJEGYZÉS

Az UPS tetején található szellőzőrácsot szállításkor védőtető fedí. Ne távolítsa el a védőtetőt a telepítés befejezéséig! Az UPS bekapcsolása előtt azonban távolítsa el a védőtetőt! Ha már eltávolította a védőtetőt, ne helyezzen semmilyen tárgyat a szellőzőrácsra!

Mielőtt lyukakat fúrna a vezetékek számára, szerelje le a kábelfogadó lemezt az UPS-szekrény tetejéről és aljáról (lásd a 4-4. ábrát).

Ha a fogyasztónak nulla csatlakoztatására van szüksége, akkor biztosítani kell egy bypass forrás nullavezetőt. Ha a fogyasztó nem követeli meg a nullát, és a bypass bemenetnél nincs nullavezető csatlakoztatva, akkor egy kiegészítő nulla képző készlet használatára van szükség.

---

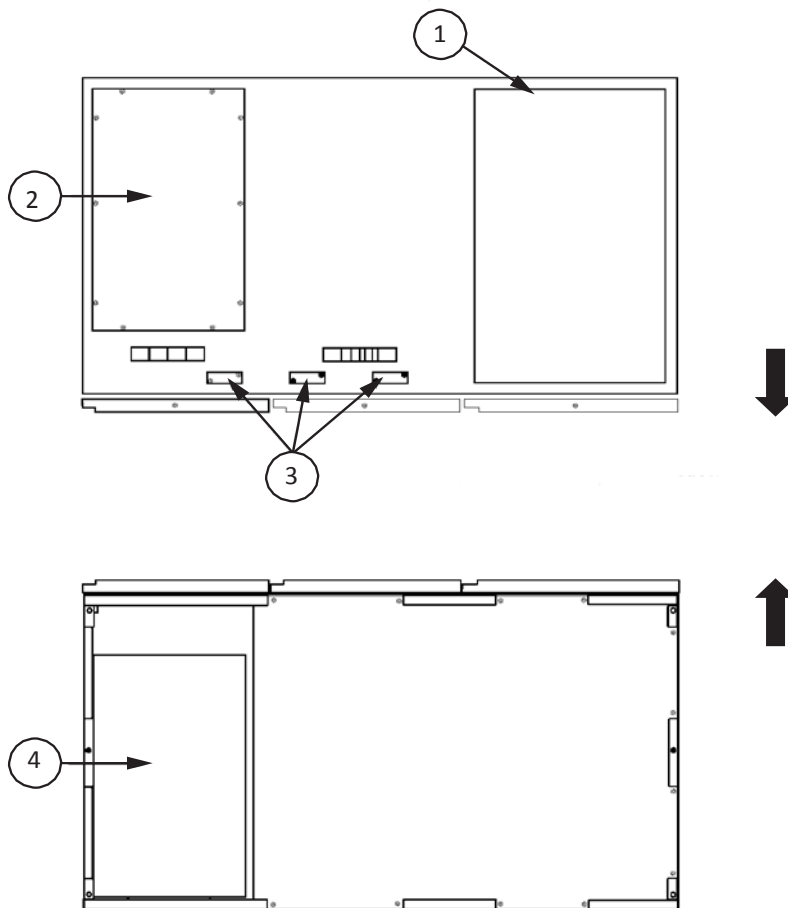
A külső- és akkumulátor-tápkábelek telepítéséhez kövesse az alábbi pontokban szereplő utasításokat.

### 4.6.1 Külső tápkábelek bekötése

A csatlakozók bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

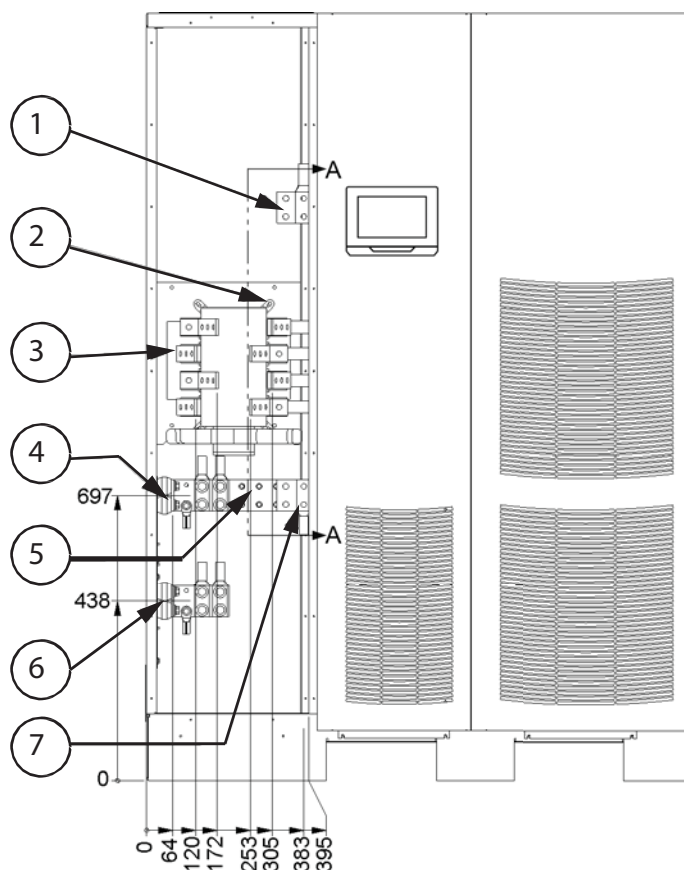
1. Távolítsa el az UPS bal oldali előlapját rögzítő egy felső és két alsó csavart (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon). Emelje az előlapot egyenesen felfelé és akassza le a szekrény tetején található panelrögzítő kampóról.
2. Vezesse a bemeneti és kimeneti kábeleket a szekrény felső vagy alsó részén át az UPS csatlakozókhoz. A vezetékek futását és a közös egyenirányító betáp csatlakozók elhelyezkedését a 4-4. – 4-6. ábrák mutatják.
3. Kösse be az egyenirányító bemeneti tápkábel L1, L2 és L3 fázisvezetőjét az UPS-szekrényben található egyenirányító E1, E2, E3 jelű bemeneti csatlakozókhoz. A kábelezési és a csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2. pontot a 16. oldalon.
4. Kösse be a bypass bemeneti tápkábel L1, L2, L3 fázis- és (szükség esetén) nullavezetőit az UPS-szekrényben található bypass bemeneti- E6, E7, E8, illetve nulla csatlakozókhoz. A kábelezési és a csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2. pontot a 16. oldalon.
5. Kösse be a védett fogyasztó tápkábelének L1, L2, L3 fázis- és (szükség esetén) nullavezetőjét az E9, E10, E11 jelű kimeneti és a nulla csatlakozókhoz. A kábelezési és a csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2. pontot a 16. oldalon.
6. Folytassa a 4.6.2. ponttal.





**4-4. ábra: Vezetékek és kábelek bemeneti nyílásai**

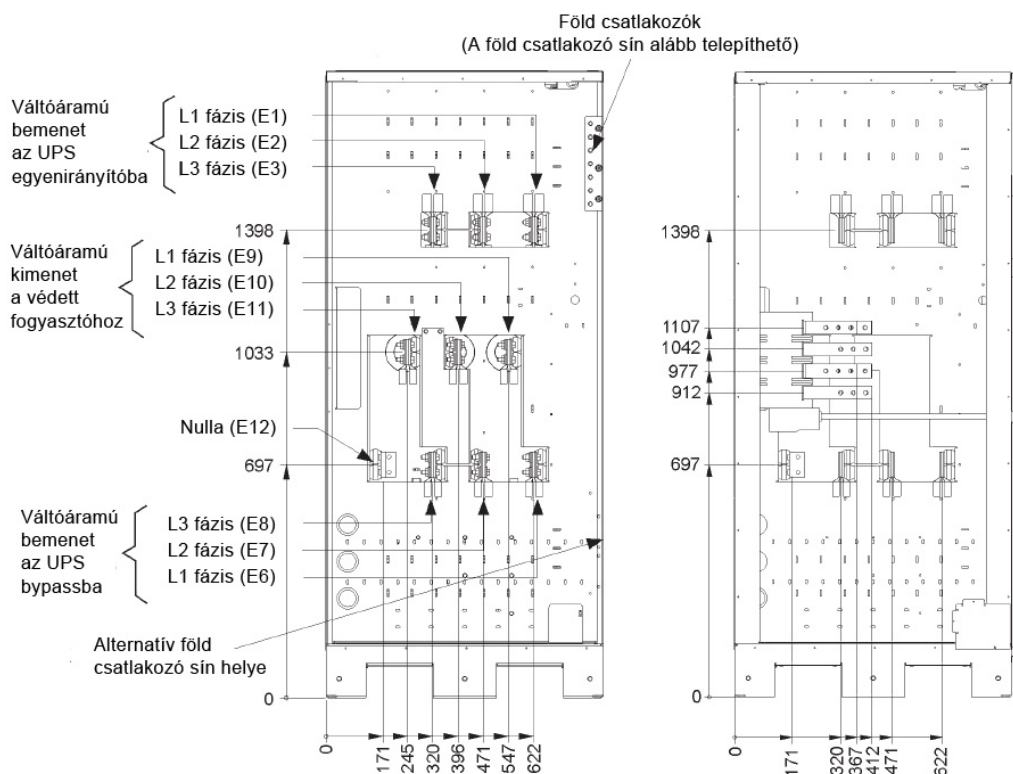
1	Elszívórács védőtető (Távolítsa el a borítást a rendszer üzemeltetését megelőzően.)
2	Felső bemeneti kábel fogadó váltóáramú bemenethez és kimenethez, és egyenáramú bemenethez (A kábelbemeneti lyukak kifűréséhez vagy kiütéséhez távolítsa el a panelt.)
3	Interfész bemenet TB1–TB3 kábelezéshez és X-Slot vezetékezéshez (A kábelbemeneti lyukak kifűréséhez vagy kiütéséhez távolítsa el a paneleket.)
4	Alsó bemeneti kábel fogadó váltóáramú bemenethez és kimenethez, és egyenáramú bemenethez (A kábelbemeneti lyukak kifűréséhez vagy kiütéséhez távolítsa el a panelt.)



**4-5. ábra: Az UPS tápkábel-csatlakozói**

1	Váltóáramú bemenet az UPS egyenirányítóba (L1, L2, L3)
2	Váltóáramú bemenet az MBS-hez
3	Váltóáramú kimenet a védett fogyasztóhoz (L1, L2, L3)
4	Egyenáramú bemenet az „akkumulátor +” felől (E4)
5	Nulla (E12)
6	Egyenáramú bemenet az „akkumulátor -” felől (E5)
7	Váltóáramú bemenet az UPS bypasshoz (L1, L2, L3)

**A részletes rajzot lásd a 4-6. ábrán.**



4-6. ábra: Az UPS tápkábel-csatlakozóinak részletes rajza

## 4.6.2 Az akkumulátor kábelezése



**FIGYELEM!**

**Az akkumulátorrendszer tervezésekor ne lépje túl a belső akkumulátortöltő kapacitását. A maximális akkumulátortöltési teljesítménnyel kapcsolatban lásd a 10. fejezetet („Termékspecifikáció”).**

A csatlakozók bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Eaton akkumulátorszekrény használata esetén folytassa a 2. lépéssel, egyéb esetben ugorjon az 5. lépésre.
2. Vezesse át és kösse be az akkumulátor kábeleket az UPS és az akkumulátorszekrény között az Eaton 9395P Integrált Akkumulátorszekrény (IBC-L modell) telepítési útmutatójának utasításai szerint. A vezetékéssel és a csatlakozók elhelyezkedésével kapcsolatos információkért lásd a 4-4. – 4-6. ábrákat.
3. Kösse be a pozitív, negatív és föld egyenáramú tápvezetéseket az akkumulátorszekrénytől az UPS-szekrény akkumulátor- és föld-csatlakozójához. A kábelezési és a csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2. pontot a 16. oldalon.
4. Ugorjon a 7. lépésre.
5. Vezesse át és kösse be az akkumulátorkábeleket az UPS és az akkumulátorrendszer között. A vezeték futását és a csatlakozók elhelyezkedését a 4-4. – 4-6. ábrák mutatják.
6. Kösse be a pozitív, negatív és föld egyenáramú vezetéseket az akkumulátorrendszertől az UPS-szekrény akkumulátor- és föld-csatlakozójához. A kábelezési és a csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.2. pontot a 16. oldalon.
7. Miután rákötötte az UPS-rendszert a hálózatra és csatlakoztatta azt a védett fogyasztóhoz, gondoskodjon a nemzeti és/vagy helyi szabványok szerinti földelésről.

8. Az interfész kapcsolatok vezetékvezéséről lásd a 4.7. pontot, ha nem telepít ilyeneket, folytassa a 9. lépéssel.
9. Ha minden kábelezést elvégzett, helyezze vissza a 4.6.1. pontban eltávolított bal oldali előlapot és rögzítse a féltett csavarokkal.

## 4.7 Interfész vezetékvezés kialakítása

---



### VIGYÁZAT!

Ha az UPS nincs teljesen leválasztva a hálózatról, a felhasználói interfész csatlakozók környezetében áramütés veszélye áll fenn.

---

### 4.7.1 TB1, TB2, and TB3 vezetékvezés (kivéve TB1 akkumulátor interfész vezetékvezés)

---



### MEGJEGYZÉS

**Az interfész kábeleket az UPS-szekrény teteje felől kell bekötni!**

---

A csatlakozók bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A kikapcsolási utasításokkal kapcsolatban lásd a 7. fejezetet („UPS használati utasítások”).
  2. Nyissa ki az elülső ajtó kilincsét és hajtsa ki az ajtót (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon).
  3. Távolítsa el az ajtót. Távolítsa el az alsó csuklópánt forgópontjánál található rögzítő csavart, majd emelje le az ajtót. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
  4. Ha a bal interfész bemeneti kábelfogadón keresztül alakít ki interfész kábelezést, ugorjon az 5. lépésre, egyéb esetben pedig a 7. lépésre.
  5. Ha még nem tette meg, távolítsa el az UPS bal előlapját rögzítő egy felső és két alsó csavart (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon). Emelje az előlapot egyenesen felfelé és akassza le a szekrény tetején található panelrögzítő kampóról.
  6. Távolítsa el a védőborítást rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
  7. A TB3 sorkapocs az X-Slot kommunikációs egység bal oldalán található. A TB1 és TB2 sorkapcsok, illetve a jelzőkábel-fogadó lemezek eléréséhez lazítsa meg a védőpanelt rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Ez a panel az X-Slot kommunikációs modul jobb oldalán található (lásd a 4-8. ábrát a 37. oldalon).
  8. Lyukak kifúrását vagy kiütését megelőzőleg távolítsa el az UPS-szekrény tetején található jelzőkábel-fogadó lemezeket (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon).
  9. Helyezze vissza a fogadó lemezeket.
- 



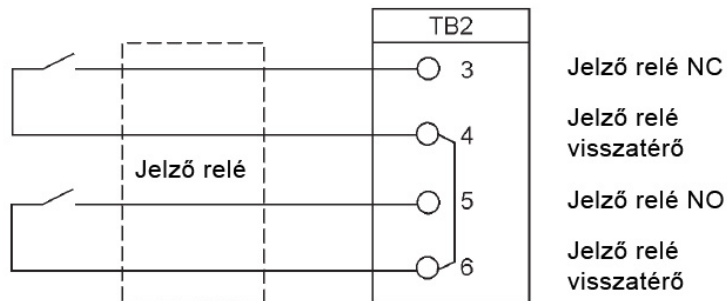
### VIGYÁZAT!

**Ne csatlakoztasson relé kontaktusokat közvetlenül a hálózathoz csatlakozó áramkörökhöz! A hálózati áramot megerősített szigeteléssel kell ellátni.**

---

10. A megfelelő csatlakozók elhelyezkedésével, valamint a kábelezési- és csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.3. pontot a 20. oldalon, a 4-1. táblázatot a 41. oldalon, valamint a 4-7. – 4-9. ábrákat.
11. Vezesse át és kösse be a kábeleket.
12. Ha TB1 akkumulátor- interfész csatlakozókat is beköt, ugorjon a 4.7.2. pontra, ha csak X-slot kapcsolatokat köt be, ugorjon a 4.7.3. pontra, ha egyiket sem, folytassa a 10. lépéssel.
13. Ha minden kábelt bekötött, helyezze vissza a védőpanelt, és rögzítse a szekrényhez tartozó csavarokkal.
14. Helyezze vissza az elülső ajtót, és biztosítsa be a féltett alkatrésszel.

15. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
16. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza a 6. lépésben eltávolított védőborítást. Biztosítsa be a félretett alkatrészsel.
17. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza az 5. lépésben eltávolított bal oldali előlapot, és rögzítse a félretett csavarokkal.



4-7. ábra: Tipikus jelző relé kapcsolat



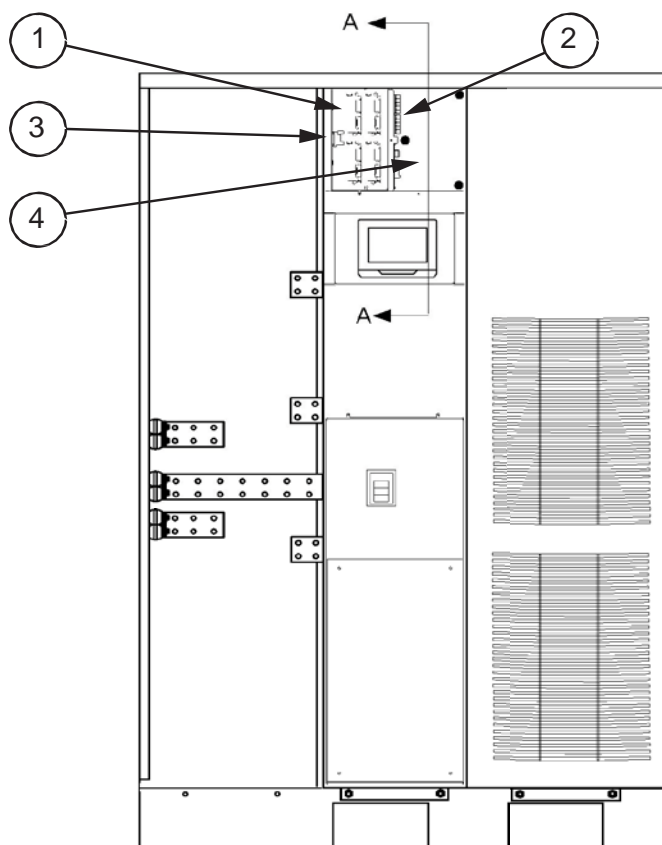
#### MEGJEGYZÉS

A jelző relé kontaktusok maximális kapcsolási terhelhetősége 5 A, 30 Vac és 28 Vdc.

A jelző relék bontó és a záró érintkezői bár a csatlakozótáblán elkülönülnek, de össze vannak kapcsolva.

**Ne csatlakoztasson relé kontaktusokat közvetlenül a hálózathoz csatlakozó áramkörökhöz! A hálózati áramot megerősített szigeteléssel kell ellátni.**

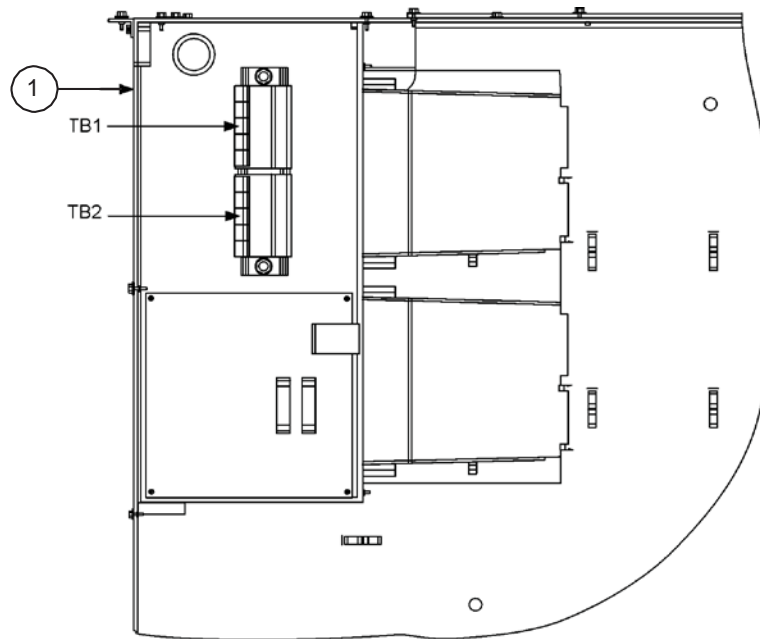
A jelző relék kábelezéséhez minimum 0,75 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű kábeleket kell használni.



**4-8. ábra: Az interfész csatlakozók elhelyezkedése**

1	X-Slot kommunikációs modul
2	TB1 és TB2
3	TB3
4	Védőborító panelek

A TB1, TB2 és TB3 csatlakozó-kiosztásokkal kapcsolatban lásd 4-9. ábrát, a részletes rajtot pedig az alábbi ábrán találja. Az X-slot kommunikációs egységet a 4-11. ábra mutatja.

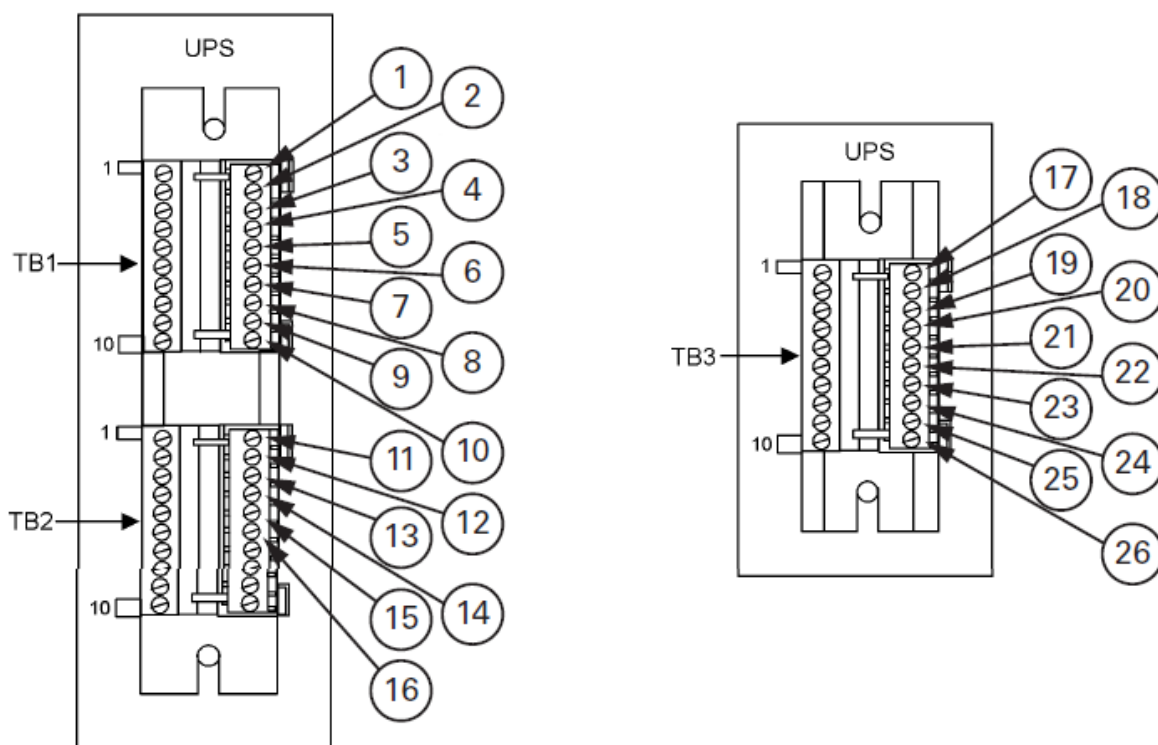


#### MEGJEGYZÉS

Az interfész csatlakozók részletes rajza

1	X-slot kommunikációs modulok
---	------------------------------





4-9. ábra: TB1, TB2 és TB3 csatlakozó-kiosztások

1	REPO NC	14	Jelző relé visszatérő
2	REPO visszatérő vezeték	15	Jelző relé NO
3	REPO NO	16	Jelző relé visszatérő
4	REPO visszatérő vezeték	17	Épületriesztás 1
5	Akkumulátor segédvezeték	18	Épületriesztás 1 visszatérő
6	Akkumulátor segédvezeték, visszatérő	19	Épületriesztás 2
7	Akkumulátor munkaáramú kioldó +	20	Épületriesztás 2 visszatérő
8	Akkumulátor munkaáramú kioldó -	21	Épületriesztás 3
9	K3 segédkontaktus	22	Épületriesztás 3 visszatérő
10	K3 segédkontaktus visszatérő	23	Épületriesztás 4
11	Pull chain	24	Épületriesztás 4 visszatérő
12	Pull chain visszatérő	25	Épületriesztás 5
13	Jelző relé NC	26	Épületriesztás 5 visszatérő



## MEGJEGYZÉS

Minden épületriasztás-bemenethez külön záró- vagy bontó-kontaktusra/kapcsolóra van szükség (névleges kapcsolási terhelhetőség minimum 24 Vdc, 20 mA), amelyet a riasztási bemenet és a közös csatlakozó közé kell bekötni. Az épületriasztás-bemeneteket beprogramozhatja bontó- és zárókontaktusokhoz is. Minden vezérlővezetékéről, kontaktusról és kapcsolóról a felhasználónak kell gondoskodnia.

Az épületriasztások programozhatók úgy, hogy a kijelzőn megjelenjen a riasztás neve.

Ha az alapállapotban zárt REPO kapcsoló nincs használatban, a TB1 jelű sorkapocs 1-es és 2-es kapcsa közé összekötő vezetékkel kell bekötni.

TB1 sorkapocs	Név	Leírás
1	REPO NC	Az UPS REPO kapcsolóját aktiváló feszültségmentes kontaktus.
2	REPO visszatérő vezeték	
3	REPO NO	
4	REPO visszatérő vezeték	
5	Akkumulátor segédvezeték	
6	Akkumulátor segédvezeték, visszatérő	
7	48 Vdc Akkumulátor munkaáramú kioldója +	
8	48 Vdc Akkumulátor munkaáramú kioldója –	
9	K3 segédkontaktus	
10	K3 segédkontaktus visszatérő	
TB2 sorkapocs	Név	Leírás
1	Pull chain	Tartalékvezérlés párhuzamos üzemhez.
2	Pull chain visszatérő	
3	Jelző relé NC	Általános célú záró érintkező (NO) és bontó érintkező (NC) jelző relé kontaktusok.
4	Jelző relé visszatérő	
5	Jelző relé NO	
6	Jelző relé visszatérő	
7	Nincs használatban	
8	Nincs használatban	
9	Nincs használatban	
10	Nincs használatban	
TB3 sorkapocs	Név	Leírás
1	Épületriasztás 1	Programozható UPS riasztás. Egy távoli feszültségmentes kontaktus zárása aktiválja.
2	Épületriasztás 1 visszatérő	
3	Épületriasztás 2	Programozható UPS riasztás. Egy távoli feszültségmentes kontaktus zárása aktiválja.
4	Épületriasztás 2 visszatérő	

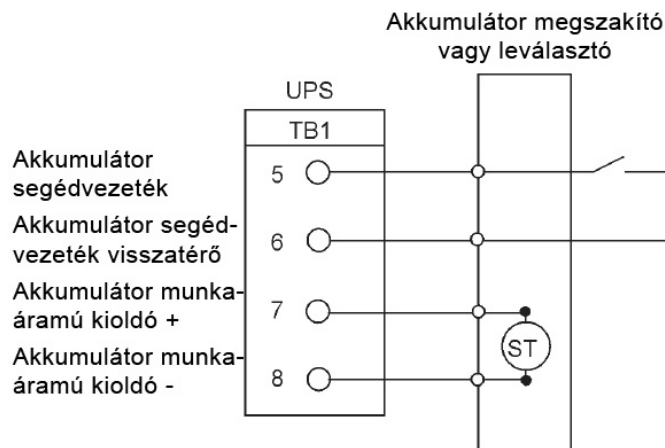
5	Épületriesztás 3	Programozható UPS riasztás. Egy távoli feszültségmentes kontaktus zárása aktiválja.
6	Épületriesztás 3 visszatérő	
7	Épületriesztás 4	Programozható UPS riasztás. Egy távoli feszültségmentes kontaktus zárása aktiválja.
8	Épületriesztás 4 visszatérő	
9	Épületriesztás 5	Programozható UPS riasztás. Egy távoli feszültségmentes kontaktus zárása aktiválja.
10	Épületriesztás 5 visszatérő	

#### 4-1. táblázat: TB1, TB2 és TB3 interfész csatlakozók

### 4.7.2 A TB1 akkumulátor- interfész csatlakozói

A csatlakozók bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A kikapcsolási utasításokkal kapcsolatban lásd a 7. fejezetet („UPS használati utasítások”).
2. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon).
3. Távolítsa el az ajtót. Távolítsa el az alsó csuklópánt forgópontjánál található rögzítő csavart, majd emelje le az ajtót. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
4. Ha a bal interfész bemeneti kábel fogadón keresztül alakít ki interfész kábelezést, ugorjon az 5. lépésre, egyéb esetben pedig a 7. lépésre.
5. Ha még nem tette meg, távolítsa el az UPS bal előlapját rögzítő egy felső és két alsó csavart (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon). Emelje az előlapot egyenesen felfelé és akassza le a szekrény tetején található panelrögzítő kampóról.
6. Távolítsa el a védőborítást rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
7. A TB1 sorkapcsok, illetve a jelzőkábel-fogadó lemezek eléréséhez lazítsa meg a védőpanelt rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Ez a panel az X-Slot kommunikációs modul jobb oldalán található (lásd a 4-8. ábrát a 37. oldalon).
8. A megfelelő csatlakozók elhelyezkedésével, valamint a kábelezési- és csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 4-1. táblázatot a 41. oldalon, valamint a 4-8. – 4-10. ábrákat.
9. Szerelje ki az UPS-szekrényből a jelzőkábel-fogadó lemezeket, mielőtt lyukakat fúrna beléjük (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon)!
10. Helyezze vissza a jelzőkábel-fogadó lemezeket!
11. Ha az akkumulátorszekrényeket az UPS-szekrényvel együtt telepítette, folytassa a 12. lépéssel, ha az akkumulátorszekrényeket az UPS-szekrénytől külön telepítette, vagy rackre szerelt akkumulátor-rendszert telepít, ugorjon a 15. lépésre.
12. Vezesse az akkumulátorszekrényvel együtt szállított munkaáramú kioldó- és segédvezetékeket az akkumulátorszekrénytől az UPS-szekrényig. Az akkumulátor vezetékvezetésével kapcsolatos további információkért lásd az Eaton 9395P Integrált Akkumulátorszekrény (IBC-L modell) telepítési útmutatót.
13. Kösse be a kábeleket a TB1 sorkapcsokhoz.
14. Ugorjon a 19. lépésre.
15. Vezesse a munkaáramú kioldó- és segédvezetékeket az akkumulátorszekrény vagy az akkumulátor rendszer megszakítójától az UPS szekrényhez.
16. Kösse be a kábeleket a TB1 sorkapcsokhoz.
17. Ha minden kábelt bekötött, helyezze vissza a védőpanelt, és rögzítse a szekrényhez tartozó csavarokkal.
18. Helyezze vissza a 3. lépés során eltávolított elülső ajtót, és rögzítse a félretett csavarokkal.
19. X-Slot kapcsolatok vezetékvezetése esetén lépjen tovább a 4.7.3. pontra; ha nem, csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
20. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza a 6. lépésben eltávolított védőborítást. Biztosítsa be a félretett alkatrésszel.
21. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza az 5. lépésben eltávolított bal oldali előlapot, és rögzítse a félretett csavarokkal.



**4-10. ábra: Tipikus akkumulátor interfész kapcsolatok**



**MEGJEGYZÉS**

**Az akkumulátor-segédvezeték és az egyen-munkaáramú kioldókábel keresztmetszete minimálisan 1,5 mm<sup>2</sup>.**

### 4.7.3 X-Slot kapcsolatok



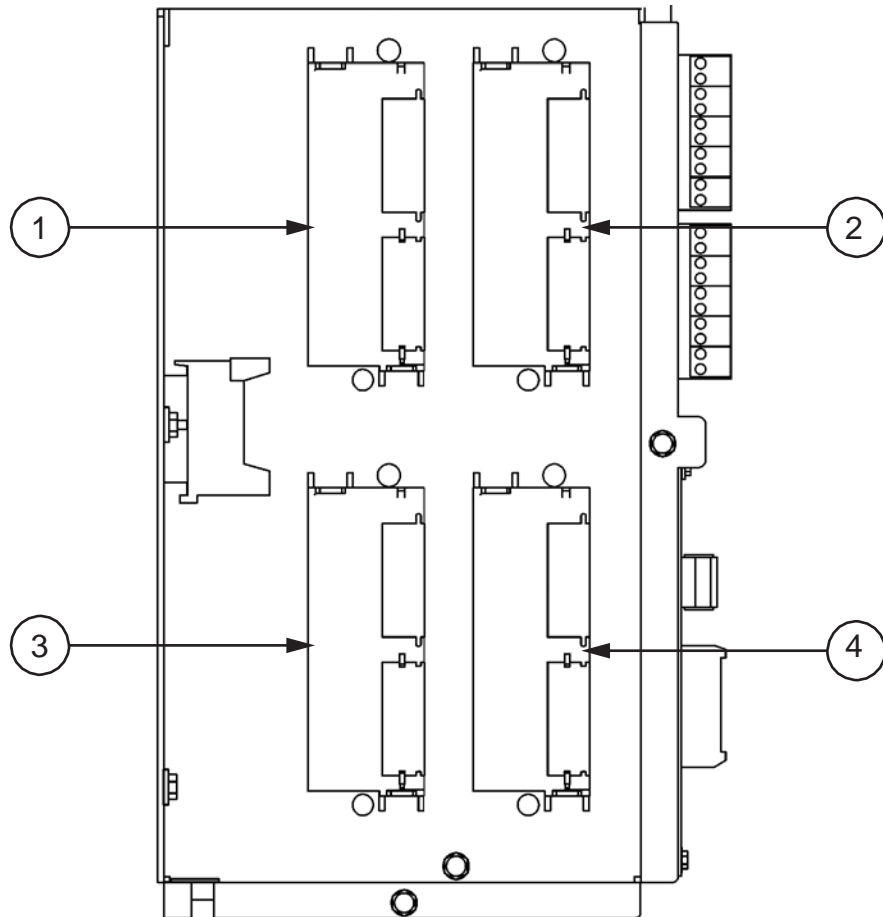
**MEGJEGYZÉS**

**Az X-Slot kártyákkal használható LAN- és telefonaljzatokról a felhasználónak kell gondoskodnia!**

**Az X-Slot kártyák belső bekötésekor az X-Slot kommunikációs modul belső nyílásán át vezesse a kábelt!**

Az X-Slot kártyák telepítéséhez és beállításához kérjen segítséget az Eaton szakembereitől! A csatlakozók bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Ha még nem tette meg, telepítse a LAN- és telefon fali aljzatokat.
2. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon).
3. Szerelje ki az UPS-szekrényből a jelzőkábel-fogadó lemezeket, mielőtt lyukakat fúrna beléjük (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon)!
4. Helyezze vissza a jelzőkábel-fogadó lemezeket!
5. Kösse be, és telepítse a LAN-, telefon-, és egyéb kábeleket a megfelelő X-Slot kártyákhoz! Az X-Slot kártyák elhelyezkedéséről lásd a 4-8. ábrát a 37. oldalon, valamint a 4-11. ábrát.
6. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Az X-Slot kártyák üzemeltetéséről lásd a kártyákhoz kapott kézikönyvet.



**4-11. ábra: X-Slot kommunikációs modul**

1	X-Slot kommunikációs modul 1
2	X-Slot kommunikációs modul 2
3	X-Slot kommunikációs modul 3
4	X-Slot kommunikációs modul 4

## 4.8 REPO kapcsoló telepítése



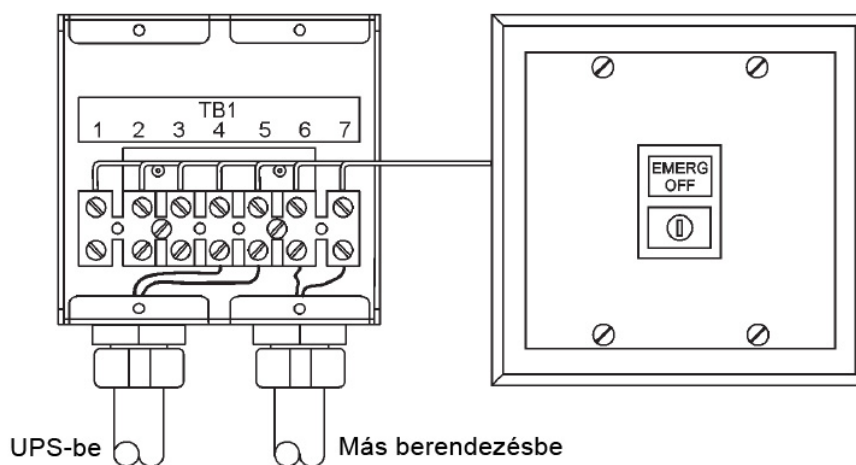
### MEGJEGYZÉS

**Ezt a kapcsolót kizárólag erre a célra szabad használni. Ne csatlakoztassa semmilyen más áramkörhöz!**

**Ez a kézikönyv az Eaton REPO kapcsoló telepítését mutatja be. Ha más gyártó termékét telepíti, ez a fejezet csak útmutatóként használható!**

A távoli EPO kapcsoló segítségével vészhelyzetben nem csak az UPS telepítési helyén, hanem távolabbról is kikapcsolhatja az UPS-t és megszakíthatja a védett fogyasztó UPS-ből származó áramellátását. A 4-12. ábrán egy ilyen REPO kapcsoló látható.

1. Biztonságosan szerelje fel a REPO kapcsolót. Ajánlott például vezérlőtáblára vagy kijáratú ajtó közelében elhelyezni. A befoglaló méreteket, illetve a kábelkiállásokat lásd a 21. oldalon található 3-7. ábrán.
2. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A kikapcsolási utasításokról lásd a 7. fejezetet („UPS használati utasítások”).
3. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon).
4. Távolítsa el az ajtót. Távolítsa el az alsó csuklópánt forgópontjánál található rögzítő csavart, majd emelje le az ajtót. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
5. Ha a bal interfész bemeneti kábelfogadón keresztül alakít ki interfész kábelezést, ugorjon a 6. lépésre, egyéb esetben pedig a 8. lépésre.
6. Ha még nem tette meg, távolítsa el az UPS bal előlapját rögzítő egy felső és két alsó csavart (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon). Emelje az előlapot egyenesen felfelé és akassza le a szekrény tetején található panelrögzítő kampóról.
7. Távolítsa el a védőborítást rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.

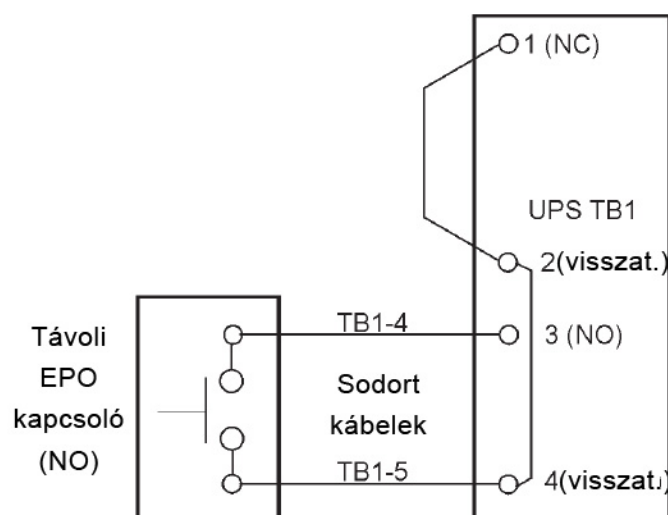


**4-12. ábra: Távoli EPO kapcsoló**

8. A TB1 és TB2 sorkapcsok, illetve a jelzőkábel-fogadó lemezek eléréséhez lazítsa meg a védőpanelt rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Ez a panel az X-Slot kommunikációs modul jobb oldalán található (lásd a 4-9. ábrát a 39. oldalon).
9. Szerelje ki az UPS-szekrényből a jelzőkábel-fogadó lemezeket, mielőtt lyukakat fúrna beléjük (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon)!
10. Helyezze vissza a jelzőkábel-fogadó lemezeket!
11. A megfelelő csatlakozók elhelyezkedésével, valamint a kábelezési- és csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 4-1. táblázatot a 41. oldalon, valamint a 4-9. – 4-11. ábrákat.
12. Vezesse át, és kösse be a kábeleket a 4-2. táblázat és a 4-13. ábra szerint.
13. Ha az UPS-ben a bontó TB1 REPO csatlakozó nincs használatban, a TB1 jelű sorkapocs 1-es és 2-es kapcsai közé összekötőt kell bekötni.

A REPO kapcsolótól	A felhasználói interfész UPS-szekrényben található sorkapcsához (TB1)	Megjegyzések
TB1-4	TB1-3	Sodort kábelek (2) 0,75 mm <sup>2</sup> ...2,5 mm <sup>2</sup>
TB1-5	TB1-4	

4-2. táblázat: REPO kábelvégződések



4-13. ábra: Alapállapotban nyitott REPO kapcsoló kábelezése



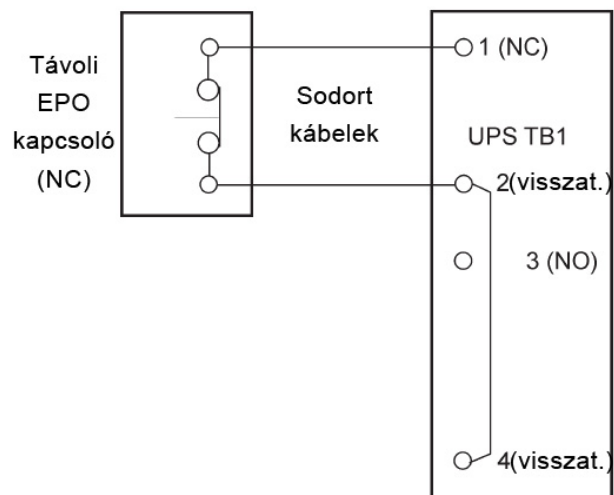
#### MEGJEGYZÉS

A REPO kapcsoló minimális névleges terhelhetősége 24 Vdc és 1 A.

A REPO bontó (NC) és a záró (NO) visszatérő csatlakozói bár a csatlakozótáblán elkülönülnek, de össze vannak kapcsolva.

- Ha több távoli EPO kapcsolót telepít, a további EPO kapcsolókat az elsővel párhuzamosan kösse be.
- Ha szükséges, kösse össze a távoli EPO kapcsolót a tápoldali védelmi eszközök kioldó áramkörével. A távoli EPO kapcsoló 6-os és 7-es terminálja között záró kontaktus (NO) található, ahogy azt a 4-12. ábra mutatja. A REPO kapcsoló kábelezését a helyi villamossági jogszabályoknak megfelelően kell kialakítani.
- Ha minden kábelt bekötött, helyezze vissza a védőpanelt, és rögzítse a szekrényhez tartozó csavarokkal.
- Helyezze vissza az elülső ajtót, és biztosítsa be a féltre tett alkatrészszel.
- Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
- Ha korábban eltávolította, helyezze vissza a 7. lépésben eltávolított védőborítást. Biztosítsa be a féltre tett alkatrészszel.
- Ha korábban eltávolította, helyezze vissza a 6. lépésben eltávolított bal oldali előlapot, és rögzítse a féltre tett csavarokkal.

A 4-14. és a 4-15. ábra a távoli EPO kapcsoló alternatív bekötési módjait mutatja, más gyártó termékének telepítése esetére.



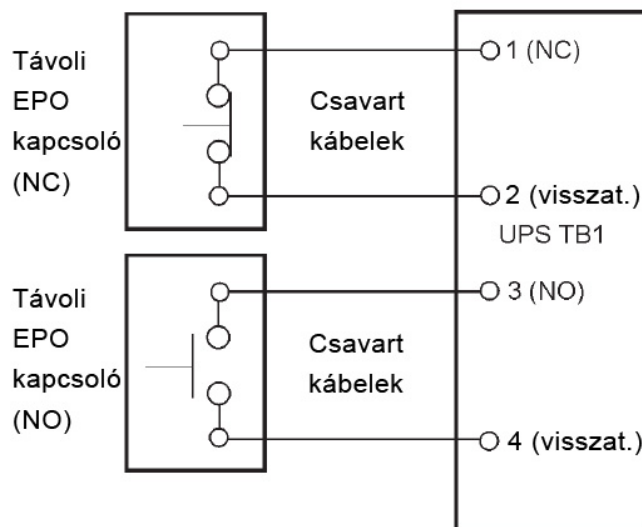
4-14. ábra: Alapállapotban zárt REPO kapcsoló kábelezése



**MEGJEGYZÉS**

A REPO kapcsoló minimális névleges terhelhetősége 24 Vdc és 1 A.

A REPO bontó (NC) és a záró (NO) visszatérő csatlakozói bár a csatlakozótáblán elkülönülnek, de össze vannak kapcsolva.



4-15. ábra: Bontó érintkező és záró érintkező távoli EPO kapcsoló bekötése



**MEGJEGYZÉS**

A REPO kapcsoló minimális névleges terhelhetősége 24 Vdc és 1 A.

A REPO bontó (NC) és a záró (NO) visszatérő csatlakozói bár a csatlakozótáblán elkülönülnek, de össze vannak kapcsolva.



## 4.9 Bővítmények és kiegészítők telepítése, és megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakítása

Bővítmények és kiegészítők telepítésével, és a megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakításával kapcsolatban lásd az 5. fejezetet („Bővítmények és kiegészítők telepítése”).

### 4.10 Első rendszerindítás

Az üzembe helyezés és a működés ellenőrzését kizárólag felhatalmazott Eaton Ügyfélszolgálati Szervizmérnök végezheti, máskülönben a 128. oldalon leírt garancia elvesz. Ez a szolgáltatás az UPS értékesítési szerződés részét képezi. Keresse fel időben a szervizt (körülbelül két héttel a tervezett üzembe helyezés előtt) és foglalja le a kívánt időpontot!

### 4.11 A telepítési ellenőrző lista átellenőrzése

Az UPS-rendszer telepítésének utolsó lépése a telepítés ellenőrzése a jelen útmutató végén található ellenőrző lista segítségével. Így megbizonyosodhat róla, hogy valóban telepítette az összes hardvert, vezetékét és egyéb berendezést. A zökkenőmentes telepítés érdekében menjen végig valamennyi lépésen és győződjön meg róla, hogy végrehajtotta azokat! Az ellenőrző lista kitöltésének megkezdése előtt készítsen egy fénymásolatot az üres példányról, és tartsa meg az eredetit. Ha párhuzamos rendszert is telepít, a telepítési ellenőrzésen kívül végezze el a párhuzamos rendszerek telepítési ellenőrzését is!

A telepítés befejezése után az Ön szervizképviselője ellenőrzi az UPS rendszer működését és igazolja, hogy az alkalmas a védett fogyasztó ellátására. A szervizképviselő a telepítési feladatok közül mindössze a beállítási- és szoftver paraméterek ellenőrzését végezheti el. A szerviz munkatársainak szüksége lehet a kitöltött telepítési ellenőrző lista egy másolatára, hogy ellenőrizhessenek minden olyan vonatkozó készülék telepítést, amelyre sor került.



#### MEGJEGYZÉS

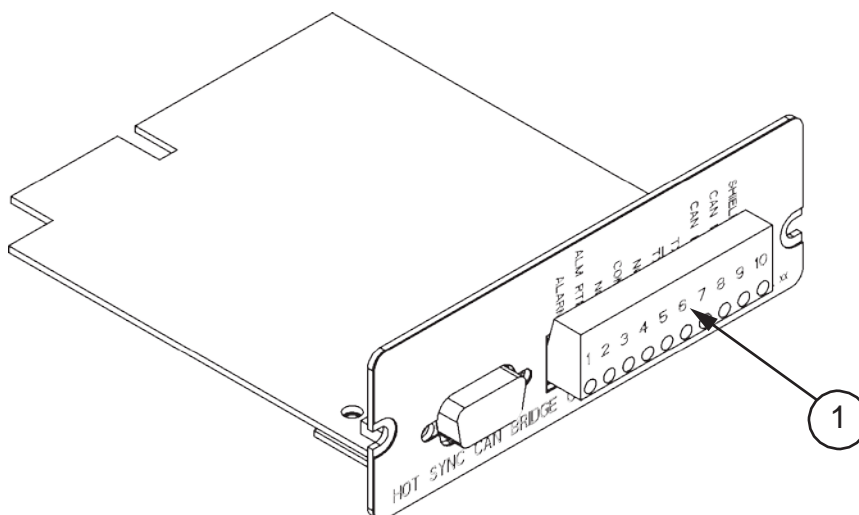
**A telepítési ellenőrzést mindenképpen az UPS rendszer első elindítása előtt kell elvégezni.**

---

## 5 Bővítmények és kiegészítők telepítése

### 5.1 Egy opcionális HotSync CAN áthidaló kártya telepítése

Kiegészítőként az 5-1. ábrán is látható HotSync CAN (Controlled Area Network) áthidaló kártya is telepíthető, egy párhuzamos rendszer üzemmód vezérlésének kommunikációs lehetőségéhez. Emellett, a kártya használható opcionális rendszerfelügyeleti eszközök, például egy II. távoli felügyeleti panel, egy II. relé interfész modul vagy egy II. felügyeleti kapcsolat modul csatlakoztatásához az UPS-hez.



5-1. ábra: HotSync CAN áthidaló kártya

1	J3 plug-in sorkapocs
---	----------------------



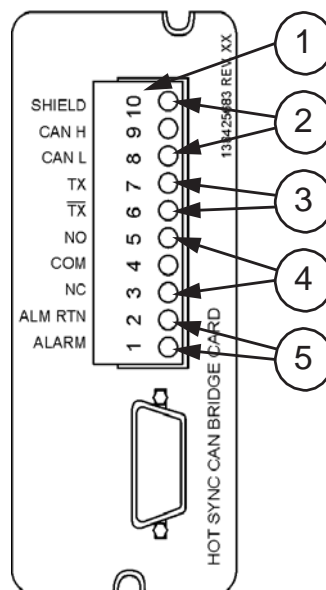
#### MEGJEGYZÉS

**Az UPS-be csak egyetlen HotSync CAN áthidaló kártya telepíthető. Az alap megosztott bypass rendszerekben nem támogatott egyszerre több CAN kártya csatlakoztatása.**

A kártya telepítése:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A kikapcsolási utasításokkal kapcsolatban lásd a 7. fejezetet („UPS használati utasítások”).
2. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon).
3. Ha a bal interfész bemeneti kábfogadón keresztül alakít ki interfész kábelezést, ugorjon a 4. lépésre, egyéb esetben pedig a 6. lépésre.
4. Távolítsa el az UPS bal oldali előlapját rögzítő egy felső és két alsó csavart (lásd a 4-2. ábrát a 27. oldalon). Emelje az előlapot egyenesen felfelé és akassza le a szekrény tetején található panelrögzítő kampóról.
5. Távolítsa el az X-slot modult takaró védőborítást rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
6. Helyezze be a HotSync CAN áthidaló kártyát az UPS elején egy nyitott X-slot kommunikációs modulba. Az X-Slot kommunikációs egységek elhelyezkedéséről lásd a 4-9. ábrát a 39. oldalon, valamint a 4-13. ábrát a 45. oldalon.

A HotSync CAN áthidaló kártyán, a megfelelő csatlakozók elhelyezkedésével kapcsolatban lásd az 5-2. ábrát és az 5-1. táblázatot a 49. oldalon.



5-2. ábra: HotSync CAN áthidaló kártya csatlakozások

1	J3
2	A párhuzamos rendszerek vezérlésének vezetékezése
3	Az RPM II, RIM II vagy SCM II vezetékezése
4	A bypass állapotjelző vezetékezése
5	Riasztás

J3 csatlakozó	Név	Leírás
1	Riasztás	Programozható UPS riasztás. Aktiválás a távoli feszültségmentes kontaktus zárásával.
2	Riasztás visszatérő	
3	Jelző relé NC	Az alapállapotban zárt kontaktusok kinyitnak, amikor az UPS bypass módban van.
4	Jelző relé közös	Bypass érintkező visszatérő.
5	Jelző relé NO —	Az alapállapotban nyitott kontaktusok lezárnak, amikor az UPS bypass módban van.
6	TX	RMP II, RIM II és SCM II vezetékezés.
7	TX	
8	CAN L	CAN interfész párhuzamos üzemhez.
9	CAN H	
10	Árnyékolás	

5-1. táblázat: HotSync CAN Bridge Card interfész csatlakozások

## 5.2 Megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakítása

---



### MEGJEGYZÉS

**Amikor a HotSync CAN áthidaló kártya csatlakozókhoz beköti a külső kábelezést, a kábelt az X-Slot kommunikációs modul belső nyílásán át vezesse.**

---

Megosztott bypass vezérlés kábelezésének kialakítása:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS rendszer ki van-e kapcsolva, és minden áramforrás le lett-e választva. A kikapcsolási utasításokkal kapcsolatban lásd a 7. fejezetet („UPS használati utasítások”).
2. Hajtsa végre az 5.1. pontban szereplő utasításokat.
3. A TB3 sorkapocs az X-Slot kommunikációs egység bal oldalán található (lásd a 4-9. ábrát a 39. oldalon). A TB1 és TB2 sorkapcsok, illetve a bal interfész bemenet kábelfogadó lemezeinek eléréséhez lazítsa meg a felső védőpanelt rögzítő csavarokat és távolítsa el a panelt. Ez a panel az X-Slot kommunikációs modul jobb oldalán található (lásd a 4-9. ábrát a 39. oldalon). Tartsa meg az alkatrészt későbbi használatra.
4. Szerelje ki a jelzőkábel kábelfogadó lemezeit, mielőtt lyukakat fúrna beléjük (lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon).
5. Helyezze vissza a jelzőkábel-fogadó lemezeket, és fektesse le a vezetékét.
6. A megfelelő csatlakozók elhelyezkedésével, valamint a kábelezési- és csatlakozó követelményekkel kapcsolatban lásd a 3.2.3. pontot a 20. oldalon, a 4-1. táblázatot a 41. oldalon, valamint a 4-9. – 4-11. ábrát a 39. oldaltól.
7. Fektesse le, és kösse be a CAN kábelezést az UPS szekrények között. A HotSync CAN áthidaló kártya csatlakozó elhelyezkedésével kapcsolatos további információkért lásd az 5-2. ábrát és az 5-1. táblázatot a 49. oldalon, a kábelezéssel kapcsolatban pedig az 5-3. és az 5-4. ábrát, valamint az 5-2. táblázatot az 52. oldalon.
8. Amikor egy modulkimeneti megszakítóval (MOB-okkal) rendelkező bekötő szekrény kábelezésére kerül sor, folytassa a 11. lépéssel, ha nem, akkor pedig ugorjon a 9. lépésre.
9. Fektesse le, és kösse be a megosztott bypass rendszer pull-chain kábelezést az UPS szekrények között. A kábelezéssel kapcsolatos további információkért lásd az 5-5. ábrát és az 5-3. táblázatot az 52. oldalon.
10. Ugorjon a 12. lépésre.
11. Fektesse le, és kösse be a megosztott bypass rendszer pull-chain kábelezést az UPS szekrények és a bekötő szekrény MOB-ok között. A kábelezéssel kapcsolatos további információkért lásd az 5-6. ábrát az 53. oldalon és az 5-4. táblázatot az 54. oldalon.

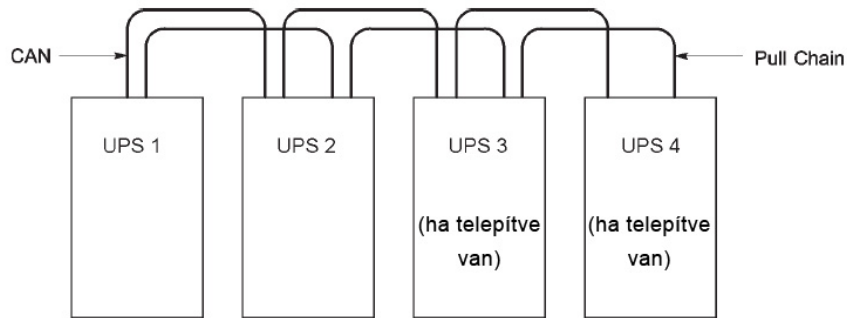


### MEGJEGYZÉS

**A párhuzamos működéshez, a HotSync CAN áthidaló kártya beállítását egy arra felhatalmazott Eaton ügyfélszolgálati szervizmérnök vagy egy a gyártó képzésével rendelkező szervizmérnök végezze. Időpont egyeztetéséhez lépjen kapcsolatba Eaton szervizképviselével.**

---

12. Helyezze vissza a védőpanelt, és rögzítse a szekrényhez tartozó csavarokkal.
13. Csukja vissza az elülső ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
14. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza az 5.1. pont, 5. lépésében eltávolított védőpajzsot. Biztosítsa be a féltre tett alkatrészszel.
15. Ha korábban eltávolította, helyezze vissza az 5.1. pont, 4. lépésében eltávolított bal oldali előlapot, és rögzítse a féltre tett csavarokkal.

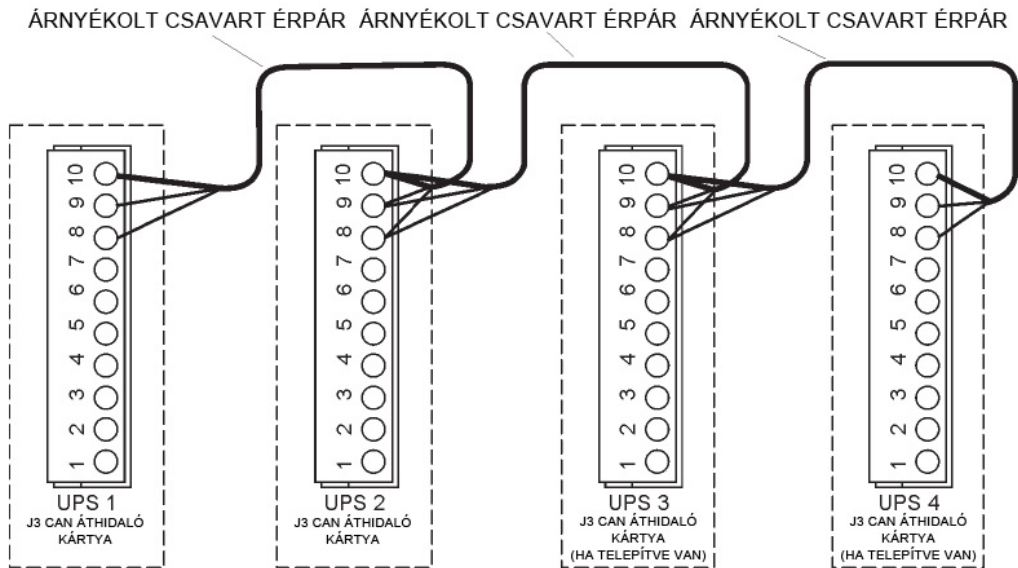


5-3. ábra: Megosztott bypass rendszer egyszerűsített CAN és pull-chain interfész kábelezése



**MEGJEGYZÉS**

Az ábra megosztott bypass bekötésére szolgál, és nem használható általános elrendezési tervként. Az UPS-ek bármilyen fizikai sorrendben felállíthatóak.



5-4. ábra: Megosztott bypass rendszer UPS CAN vezetése MOB-ok nélkül

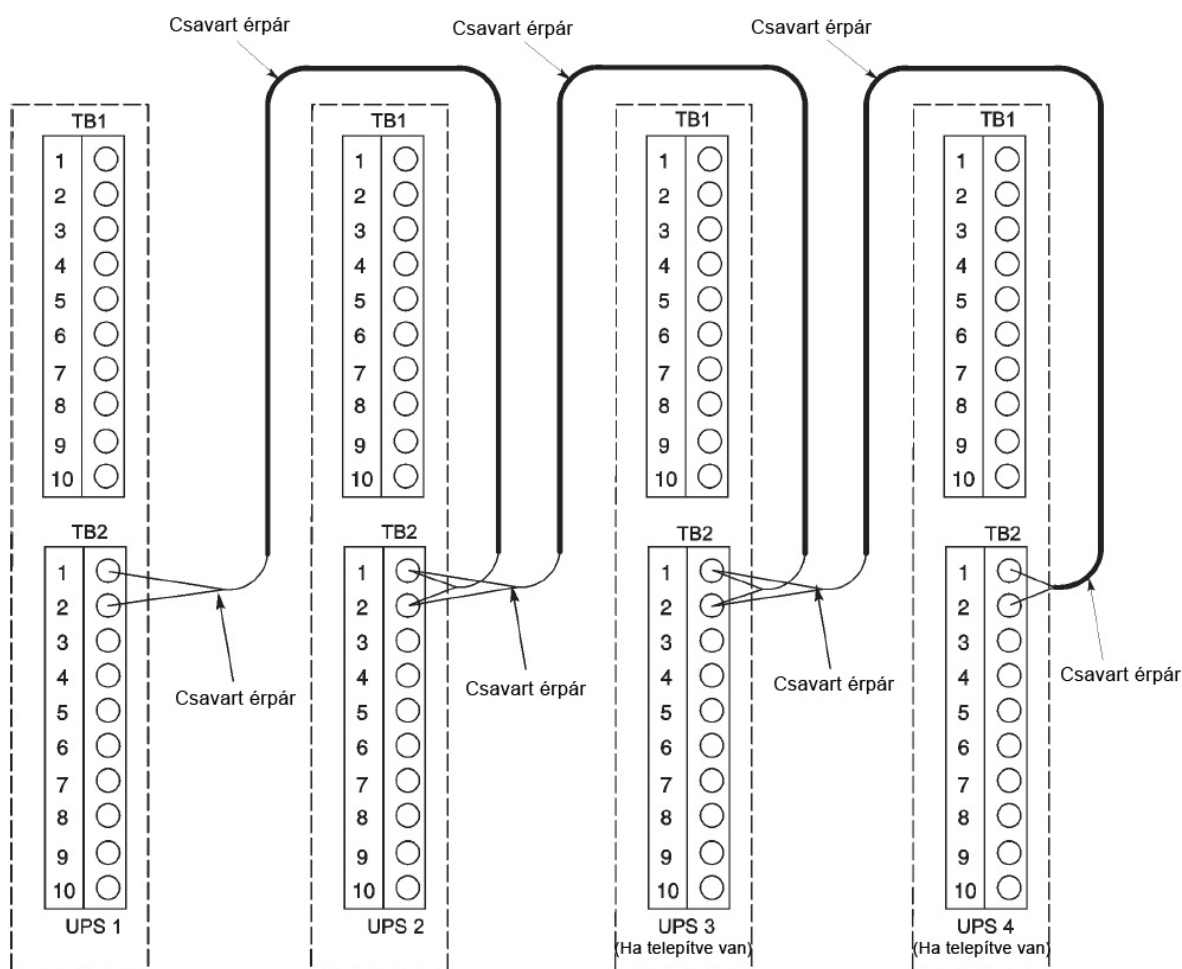


**MEGJEGYZÉS**

Az UPS-ek közötti külső CAN csatlakozásokhoz árnyékolt csavart érpárú kábelre van szükség.

Az UPS 1 CAN áthidaló kártyából	Az UPS 2 CAN áthidaló kártyába	Az UPS 3 CAN áthidaló kártyába (ha telepítve van)	Az UPS 4 CAN áthidaló kártyába (ha telepítve van)
J3-8 (L)	J3-8 (L)	J3-8 (L)	J3-8 (L)
J3-9(H)	J3-9(H)	J3-9(H)	J3-9(H)
J3-10 (árnyékolás)	J3-10 (árnyékolás)	J3-10 (árnyékolás)	J3-10 (árnyékolás)

5-2. táblázat: CAN áthidaló kártya kábelvégződések



5-5. ábra: Megosztott bypass pull-chain vezetékézése MOB-ok nélkül

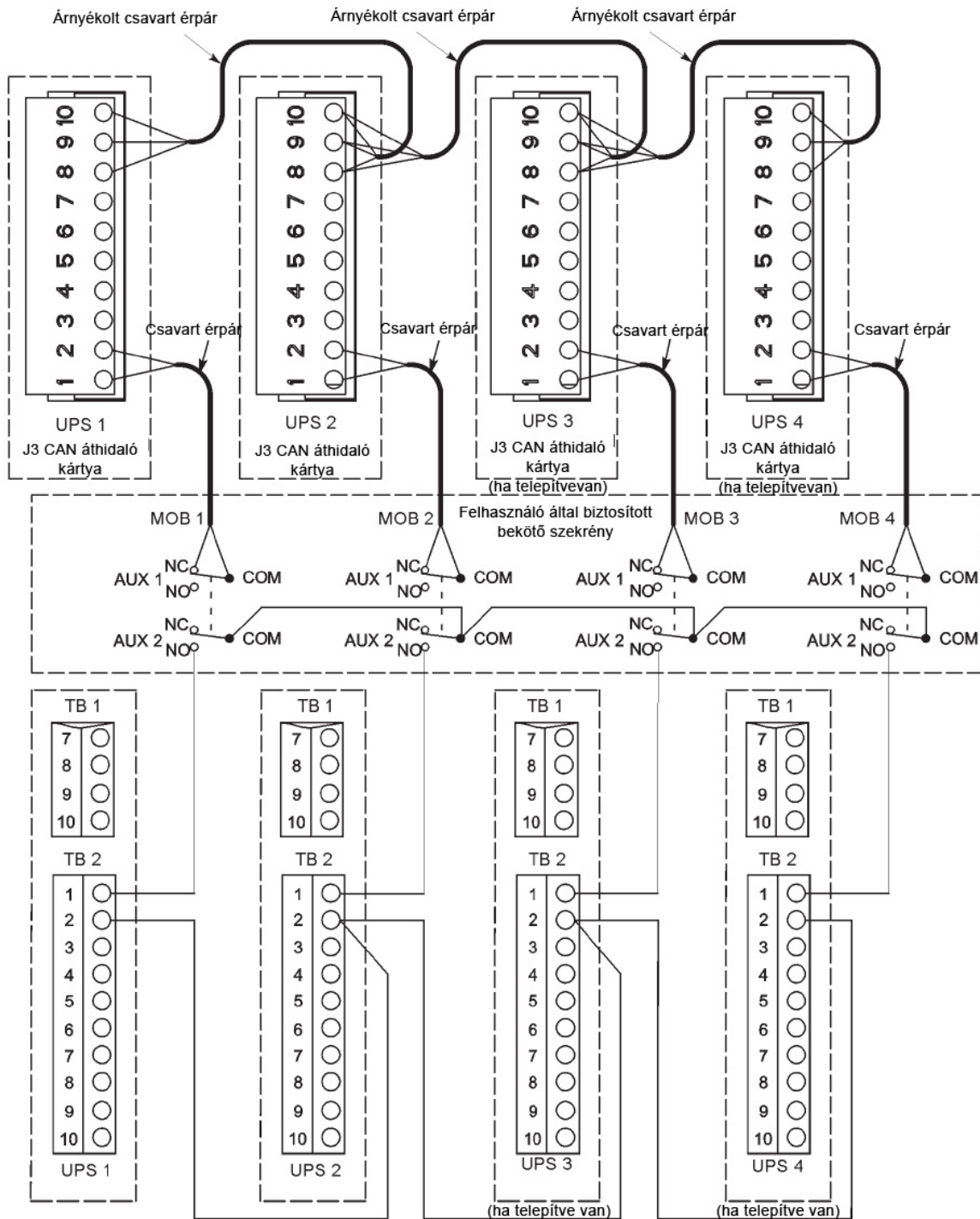


**MEGJEGYZÉS**

Használjon csavart érpárú kábelezést az UPS és a MOB segédérintkezők között.

Az UPS 1-től	Az UPS 2-höz	Az UPS 3-hoz (ha van telepítve)	Az UPS 4-hez (ha van telepítve)
TB2-1 (Pull Chain)	TB2-1 (Pull Chain)	TB2-1 (Pull Chain)	TB2-1 (Pull Chain)
TB2-2 (Pull Chain)	TB2-2 (Pull Chain)	TB2-2 (Pull Chain)	TB2-2 (Pull Chain)

5-3. táblázat: Pull-chain kábelvégződések



5-6. ábra: Megosztott bypass pull-chain vezetékezése MOB-okkal



#### MEGJEGYZÉS

A MOB segédérintkezőkön, az NC és NO jelölések a megszakító OFF (nyitott) pozíciója mellett definiáltak.

Ha a MOB kontaktusoknak huzalkivezetéses vezetékjei vannak, használja ugyanazt a kábelméretet, amikor az UPS-hez csatlakozik, és használja a kábelméretnek megfelelő kábelsarus csatlakozásokat.

Az UPS szekrények közötti külső CAN csatlakozásokhoz árnyékolt csavart érpárú kábelre van szükség. Használjon csavart érpárú kábeleztést az UPS és a MOB segédérintkezők között.

**A bekötés előtt mindig ellenőrizze, hogy a kontaktus működik-e.**

Honnan	Hová	Funkció
UPS 1 CAN áthidaló kártya, J3-1 (riasztás)	MOB 1 Segéd 1 NC	MOB nyitott riasztás
UPS 1 CAN áthidaló kártya, J3-2 (riasztás visszatérő)	MOB 1 Segéd 1 közös	
UPS 1 TB2-1 (pull chain)	MOB 1 Segéd 2 NO	Pull chain
UPS 1 TB2-2 (pull chain közös)	UPS 2 TB2-2 (pull chain közös)	Pull chain közös
UPS 2 CAN áthidaló kártya, J3-1 (riasztás)	MOB 2 Segéd 1 NC	MOB nyitott riasztás
UPS 2 CAN Bridge Card J3-2 (riasztás visszatérő)	MOB 2 Segéd 1 közös	
UPS 2 TB2-1 (pull chain)	MOB 2 Segéd 2 NO	Pull chain
UPS 2 TB2-2 (pull chain közös)	UPS 3 TB2-2 (pull chain közös)	Pull chain közös
UPS 3 CAN áthidaló kártya, J3-1 (riasztás)	MOB 3 Segéd 1 NC	MOB nyitott riasztás
UPS 3 CAN áthidaló kártya J3-2 (riasztás visszatérő)	MOB 3 Segéd 1 közös	
UPS 3 TB2-1 (pull chain)	MOB 3 Segéd 2 NO	Pull chain
UPS 3 TB2-2 (pull chain közös)	UPS 4 TB2-2 (pull chain közös)	Pull chain közös
UPS 4 CAN áthidaló kártya, J3-1 (riasztás)	MOB 4 Segéd 1 NC	MOB nyitott riasztás
UPS 4 CAN áthidaló kártya J3-2 (riasztás visszatérő)	MOB 4 Segéd 1 közös	
UPS 4 TB2-1 (pull chain)	MOB 4 Segéd 2 NO	Pull chain
MOB 1 Segéd 2 közös	MOB 2 Segéd 2 közös	Pull chain MOB közös
MOB 2 Segéd 2 közös	MOB 3 Segéd 2 közös	
MOB 3 Segéd 2 közös	MOB 4 Segéd 2 közös	

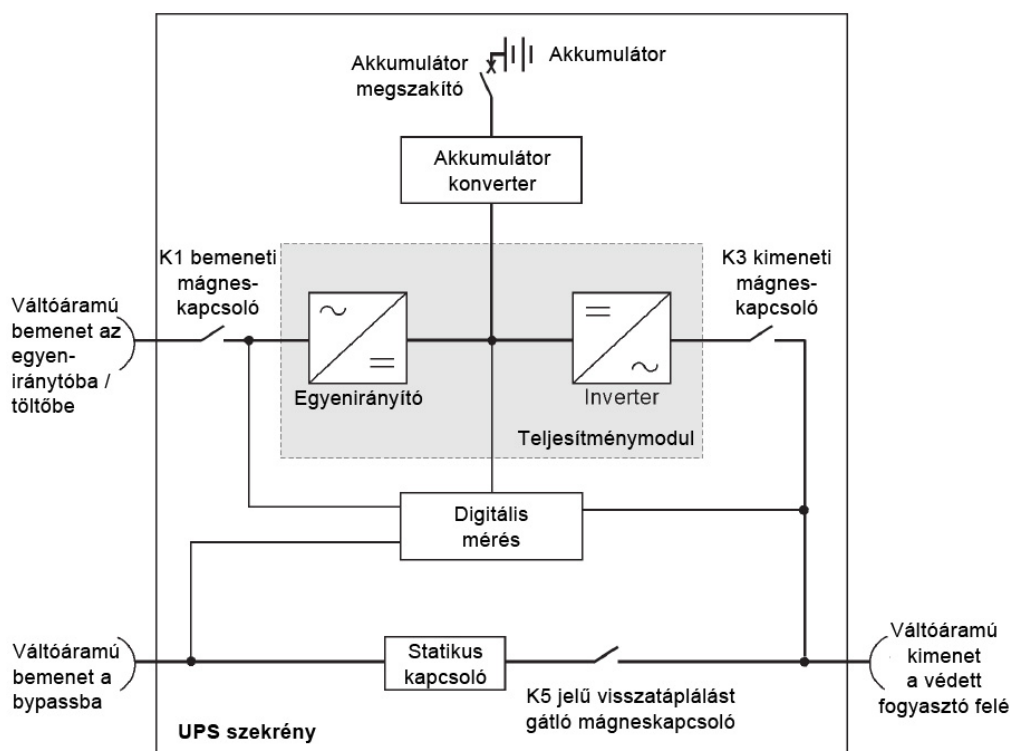
**5-4. táblázat: Pull-chain kábelvégzések MOB-okkal**



## 6 Az UPS működésének elméleti alapjai

### 6.1 Az UPS rendszer belső felépítése

Az Eaton 9395 UPS egy folyamatos ellátást biztosító, félvezető, (400 V váltóáramon) transzformátor nélküli, háromfázisú, valódi online rendszer, amely kondicionált, folyamatos váltóáramú áramellátást nyújt az UPS rendszer kimenetének és a védett fogyasztónak. Az alaprendszer egy egyenirányítóból, egy akkumulátor konverterből, egy inverterből, egy rendszerfigyelő/üzemeltetési kezelőfelületből, egy integrált kommunikációs szerverből és egy digitális jelprocesszor (DSP) rendszerből áll.



6-1. ábra: Az UPS rendszer főbb elemei



#### MEGJEGYZÉS

Egy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) konfigurált UPS-en nem található bypass bemenet, statikus kapcsoló illetve K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsoló.

Ha a hálózati ellátás megszakad vagy a 10. fejezetben („Termékspecifikációk”) meghatározott paramétereken kívül kerül, az UPS egy háttér akkumulátor segítségével biztosítja a védett fogyasztó áramellátását egy meghatározott ideig, vagy ameddig a hálózati ellátás helyre nem áll. Tartósabb áramkimaradások esetén, az UPS lehetővé teszi, hogy egy alternatív áramforrásra válthasson (például aggregátorra), vagy megfelelő rendben leállíthassa a kritikus fogyasztókat. A vészhelyzeti bypass egy folyamatos üzemi statikus kapcsolóból és egy K5 jelű, visszatáplálást gátló mágneskapcsolóból áll. A visszatáplálást gátló mágneskapcsoló sorba van kötve a statikus kapcsolóval. A bypassra való manuális átkapcsoláskor a statikus kapcsolót is használhatja. A statikus kapcsoló mindkét típusú átkapcsolásra alkalmas.

Egy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) konfigurált UPS-en nincs telepítve bypass áramkör. A konfiguráció elsősorban olyan több UPS-ből álló párhuzamos rendszereknél használható, amelyekben nincs minden UPS-nek külön bypass-ra szüksége, és amelyek egy külön rendszer bypass modult (SBM) használnak a rendszer bypass funkcióinak ellátására.

## 6.2 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 a folyamatos ellátást biztosító statikus kapcsolón keresztül. Az akkumulátorszekrényen kívül az önálló UPS-nek semmilyen más szekrényre vagy egyéb berendezésre nincs szüksége az alkalmazott terhelések megfelelő áramellátásához.

### 6.2.1 Üzem módok

Az Eaton 9395 UPS öt különböző üzemmódban képes ellátni a védett fogyasztót. Az UPS, szükség szerint automatikusan átáll az öt üzemmód valamelyikére.



#### MEGJEGYZÉS

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást.**

---

Az alapvető üzemmódok a következők:

- Normál üzemmódban a védett fogyasztót az inverter látja el, amely egyenirányított hálózati váltóárammal működik. Ebben az üzemmódban, szükség esetén, az akkumulátortöltő is biztosíthat töltőáramot az akkumulátor számára.
- Akkumulátoros üzemmódban az akkumulátorból származó egyenáram működteti tovább az invertert. A védett fogyasztó áramellátását ilyenkor az akkumulátor biztosítja.
- Bypass üzemmódban a védett fogyasztó közvetlenül a hálózatról kapja az áramot.
- Változtatható Modul Menedzsment Rendszer (VMMS) üzemmódban, az UPS hagyományos, kétszeres konverziójú UPS-ként működik, de szelektíven elosztja a terhelést kevesebb UPM között, az UPS hatásfokának növelése érdekében.
- Energiatakarékos (ESS) üzemmódban a védett fogyasztó közvetlenül a hálózatról kapja az áramot, de ha rendellenességet észlel, képes automatikusan átkapcsolni Normál üzemmódba.

A következő pontokban blokkvázlatok segítségével mutatjuk be az öt UPS üzemmód közötti különbségeket, illusztrálva, hogy milyen áramút jellemző az egyes üzemmódokra.

### 6.2.2 Normál üzemmód

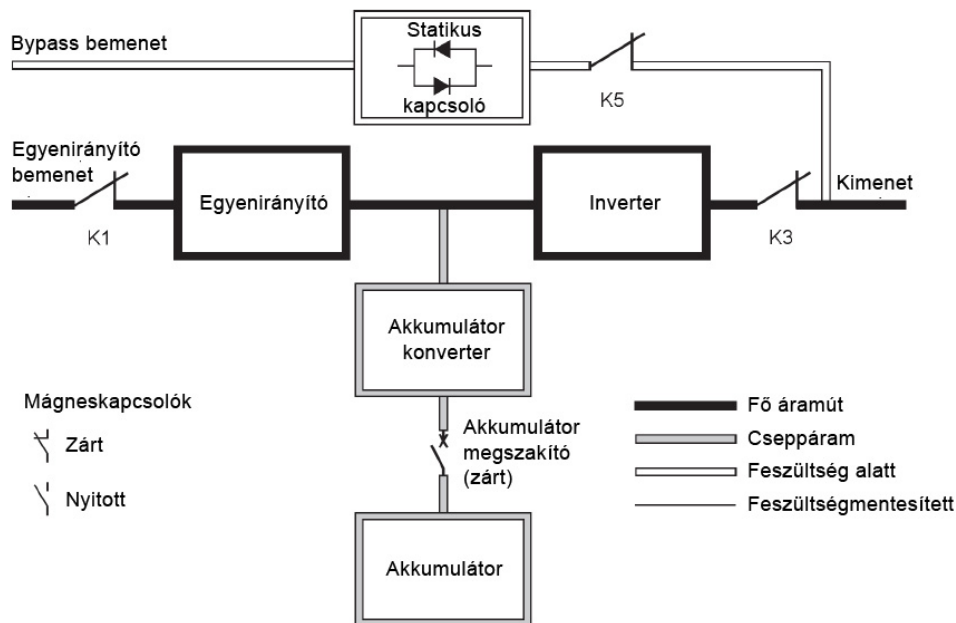
A 6-2. ábra az áram folyási irányát mutatja normál üzemmódban üzemelő UPS rendszer esetén.



#### MEGJEGYZÉS

**Egy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) konfigurált UPS-en nem található bypass bemenet, statikus kapcsoló illetve K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsoló.**

---



**6-2. ábra: Az áram folyási iránya az UPS-ben normál üzemmódban**

Az UPS normál üzemmódja esetén a rendszer áramellátását a K1 egyenirányító bemeneti mágneskapcsolón keresztül a hálózati bemenet biztosítja. Az előlapon a „Normal” felirat jelenik meg, ami azt jelzi, hogy a bejövő áram feszültsége és frekvenciája a határértéken belül van. A háromfázisú váltóáramú bemenő energia a konverter IGBT eszközök segítségével egyenárammá alakítja, így szabályozott egyenáramú feszültséget ad át az inverternek. Az akkumulátor közvetlenül az egyenirányító szabályozott kimenetéből töltődik, kétirányú feszültség szabályozó DC konverteren keresztül, a rendszerfeszültségtől és az egységhez kapcsolt akkumulátor stringek számától függően.

Az akkumulátor konverter az áram bemenetet az egyenirányító szabályozott egyenáramú kimenetéből kapja, és szabályozott töltőáramot biztosít az akkumulátor számára. Az akkumulátor folyamatosan csatlakoztatva van az UPS-hez, és a hálózati bemenet kiesésekor kész ellátni az invertert.

Az inverter transzformátor nélkül háromfázisú váltóáramú kimenetet állít elő a védett fogyasztó számára. Az inverter az egyenirányítóból szabályozott egyenáramot kap, ezt IGBT eszközök és impulzus-szélesség moduláció (PWM) segítségével szabályozott és szűrt váltóáramú feszültséggé alakítja. Az inverter váltóáramú kimenete a K3 kimeneti mágneskapcsolón keresztül jut el a rendszer kimenetéhez.

Ha a hálózati váltóáramú feszültség kimarad, vagy a paramétereken kívül esik, az UPS automatikusan akkumulátoros üzemmódba kapcsol át, hogy a védett fogyasztó megszakítás nélkül működhessen. A hálózati feszültség visszatérésekor az UPS visszkapcsol normál üzemmódba.

Ha az UPS túlterhelt vagy a szolgáltatás nem elérhető, automatikusan Bypass üzemmódba kapcsol. Az UPS automatikusan visszatér a normál üzemmódba, ha a túlterhelés megszűnik és a rendszer működése visszatér a meghatározott keretek közé.

Az UPS belső meghibásodása esetén az UPS automatikusan Bypass üzemmódba kapcsol, és ebben az üzemmódban marad, ameddig a hibát el nem hárítják, és az UPS üzemképessé nem válik.

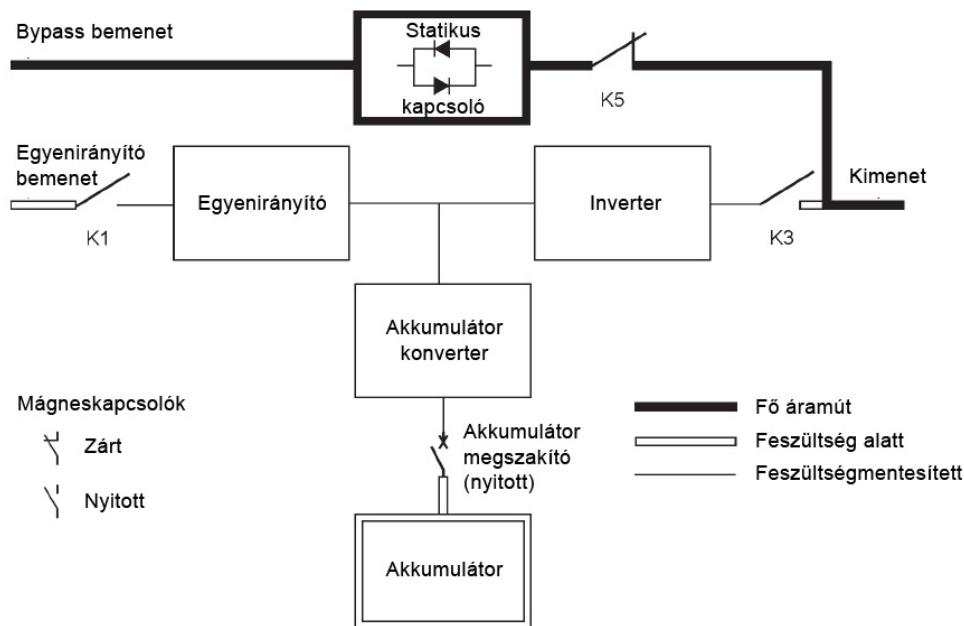
### 6.2.3 Bypass üzemmód

Az UPS automatikusan bypass üzemmódba kapcsol, ha túlterhelést, a fogyasztó meghibásodását vagy belső meghibásodást észlel. A bypass forrás közvetlenül hálózati váltóárammal látja el a fogyasztót. A 6-3. ábra az áram folyását mutatja az UPS rendszerben, amikor az UPS bypass üzemmódban van.



**FIGYELEM!**

**Amikor az UPS bypass üzemmódban van, a védett fogyasztó védelme megszűnik!**



6-3. ábra: Az áram iránya az UPS-rendszerben bypass üzemmód esetén



**MEGJEGYZÉS**

**Egy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) konfigurált UPS-en nem található bypass beemenet, statikus kapcsoló illetve K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsoló.**

Bypass üzemmódban a rendszer kimenetét a rendszer bemenetéből származó háromfázisú váltóáram adja. Amíg az UPS ebben az üzemmódban van, a rendszerkimenet nem élvez védelmet feszültség- vagy frekvencia-ingadozásokkal, illetve a forrás áramkimaradásaival szemben. Bypass üzemmódban bizonyos szintű hálózati zavarssűrűsítés és túlfeszültség-védelem biztosított a fogyasztó számára, de nem áll rendelkezésre aktív kondicionálás vagy akkumulátor támogatás a rendszer kimenet számára.

A belső bypass kapcsoló tirisztorokból (SCR) felépített ún. szilárdtest relé szerű statikus kapcsolóból (SSW) és egy K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsolóból áll. A statikus kapcsoló egy olyan állandó terhelésű eszköznek minősül, amely bármikor használható, ha az inverter képtelen az alkalmazott terhelés támogatására. A statikus kapcsoló sorba van kapcsolva a visszatáplálást gátló mágneskapcsolóval, együtt pedig párhuzamosan vannak kötve az egyenirányítóval és az inverterrel. A statikus kapcsoló elektronikusan vezérelt eszköz, ezért bármikor át tudja venni az invertertől a terhelést, míg az inverter K3 kimeneti mágneskapcsolója nyitott állapotban leválasztja az invertert. A visszatáplálást gátló mágneskapcsoló alapállapotban mindig zárt, és folyamatosan kész támogatni a statikus kapcsolót, amíg a bypass beemenet forrása elérhetetlenné nem válik.

## 6.2.4 Változtatható Modul Menedzsment Rendszer



### MEGJEGYZÉS

**A VMMS és ESS üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást. VMMS üzemmód engedélyezése esetén az ESS üzemmód le van tiltva.**

VMMS üzemmódban, az UPS egy hagyományos, kétszeres konverziójú UPS-ként működik. Az UPS azonban, a szükséges terhelés alapján szelektíven kevesebb UPM között is megoszthatja a terhelést, hogy a fennmaradó UPM-eket magasabb terhelés elbírására kényszerítse. Az egyes UPM-ek hatásfoka akkor a legmagasabb, ha a fogyasztók az UPM névleges teljesítmény legalább 50%-án üzemelnek. Ebből adódóan, egy több UPM-mel rendelkező UPS magasabb hatásfokot képes elérni alacsonyabb terhelések mellett.

Ha a VMMS üzemmód inaktív egy UPM-et, az UPM abba fogja hagyni az inverter és az egyenirányító közötti átjárás biztosítását, és annak érdekében, hogy a feszültség és a fázis szinkronban maradjon a kritikus busszal, zárva fogja tartani a kimeneti mágneskapcsolót. Ebben az üzemmódban, az UPS aktívan felügyeli a kritikus buszt, zárva tartva közben az UPM bemeneti mágneskapcsolót, annak érdekében, hogy az egyenáramú összekötő (az egyenirányító diódákon keresztül) áramot kapjon, valamint hogy biztosítsa az UPM számára, hogy azonnal visszakapcsolhasson aktív üzemmódba, ha a kritikus buszon zavar vagy terhelés-ugrás keletkezik.

A VMMS korlátozza az egy UPM-ből maximálisan rendelkezésre álló árammenyiséget VMMS üzemmódban. Az alapértelmezett beállítás szerint ez az érték, az UPM teljes névleges terhelhetőségének 80%-a. A határérték túllépése esetén a rendszer további UPM-eket von be a megnövekedett terhelés átvételére. Az ügyfél igényeinek megfelelően, a redundáns UPM-ek számát a VMMS redundancia beállításai határozzák meg. A VMMS UPM terhelési korlát és az UPM redundancia egyaránt a felhasználó által beállítható értékek.

Magas Készültség üzemmódban, az UPS, alapértelmezés szerint visszaáll kétszeres konverziójú online üzemmódra, és minden UPM aktívvá válik egy órára (a felhasználó beállíthatja). Az egy óra elteltével, az egység alapértelmezés szerint visszaáll VMMS üzemmódra. Ha ez idő alatt újból aktiválják a Magas Készültség üzemmódot, az egy óra visszaszámlálása újraindul.

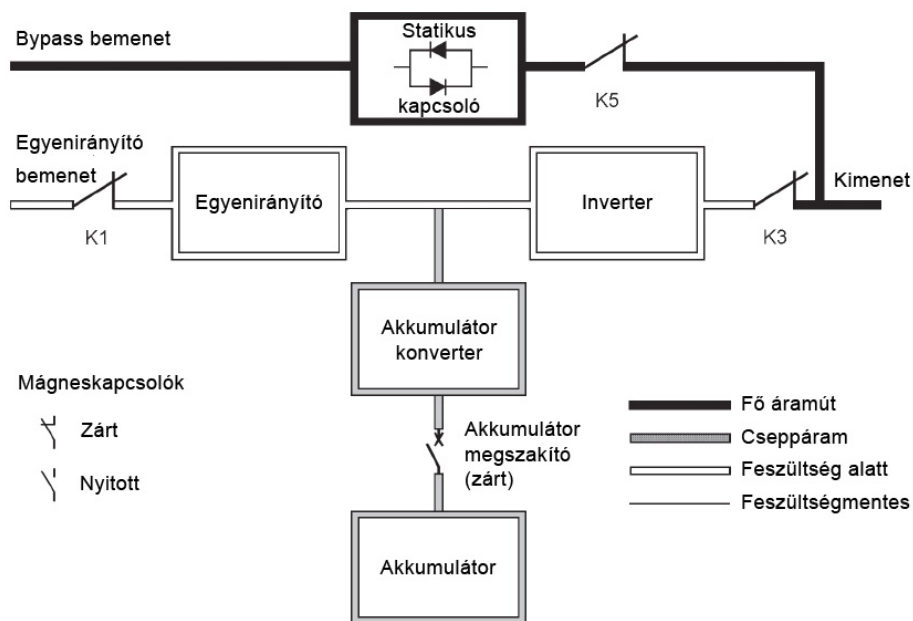
## 6.2.5 Energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód



### MEGJEGYZÉS

**A VMMS és ESS üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást. Az ESS üzemmód engedélyezése esetén a VMMS üzemmód le van tiltva.**

Ha az UPS energiatakarékos rendszer üzemmódban működik, a bypass forrás közvetlenül hálózati váltóárammal látja el a fogyasztót, a statikus kapcsolón keresztül. Bizonyos szintű hálózati zavarűrés és túlfeszültség-védelem biztosított a fogyasztó számára, de nem áll rendelkezésre aktív kondicionálás vagy akkumulátor támogatás. Minden áram konverter ki van kapcsolva, és készenlétben áll (amennyiben előre kapcsolásra lenne szükség). Ilyen üzemmódban, a kimeneti mágneskapcsoló zárt, és az összekötést a dióda áthidalás biztosítja. A 6-4. ábra az elektromos áram útját mutatja az energiatakarékos rendszer üzemmódban működő UPS rendszeren keresztül.



**6-4. ábra: Áramút az UPS-en keresztül, energiatakarékos rendszer (ESS) esetén**

Ha a bypass forrás kívül kerül az előre megadott feszültség- vagy frekvencia-ablakon, akkor a rendszer előre kapcsol akkumulátoros üzemmódra, majd normál üzemmódra, miközben az inverter veszi át a terhelést. Az átkapcsoláshoz tipikusan 2 ms átkapcsolási idő szükséges, így a fogyasztók ellátása a rendszer kimenetéből nem szakadhat meg. Minden előre kapcsoló átkapcsolás először akkumulátoros üzemmódra kapcsol, mielőtt visszatérne normál üzemmódba.

Az energiatakarékos üzemmód egy normál üzemmódnak számít, nem pedig egy riasztási eseménynek. Amíg az UPS ebben az üzemmódban van, a kijelző elülső részén található **NORMAL** jelzőfény világít.

### 6.2.6 Akkumulátoros üzemmód

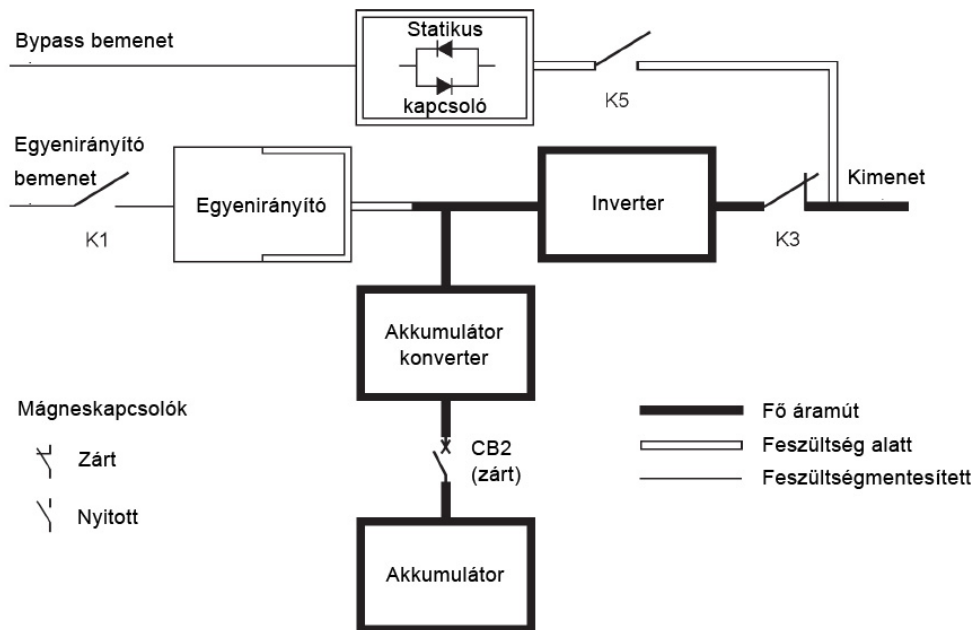
Az UPS automatikusan átkapcsol akkumulátoros üzemmódba, ha a hálózati feszültség kimarad, vagy nem felel meg a meghatározott paramétereknek. Akkumulátoros üzemmód esetén az akkumulátor tartalék egyenáramú áramellátást biztosít, amelyet az inverter szabályozott kimeneti árammá alakít.

A 6-5. ábra az áram folyását mutatja az UPS rendszerben, amikor az UPS akkumulátoros üzemmódban van.



#### MEGJEGYZÉS

**Egy bemeneti/kimeneti modulként (IOM) konfigurált UPS-en nem található bypass bemenet, statikus kapcsoló illetve K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsoló.**



**6-5. ábra: Az áram iránya az UPS-rendszerben akkumulátoros üzemmód esetén**

Hálózati áramszünet esetén megszűnik az egyenirányító hálózati váltóáramú táplálása, amelyből az egyenirányító az egyenáramú kimeneti áramot biztosítja az inverter számára. A K1 jelű bemeneti mágneskapcsoló bont, az akkumulátor pedig azonnal ellátja energiával az akkumulátor konvertert. A konverter csökkenti vagy növeli a feszültséget, így az inverter folyamatosan biztosíthatja a fogyasztó áramellátását. Ha a bypass és az egyenirányító bemenete közös, a K5 jelű visszatáplálást gátló mágneskapcsoló is nyitott állapotba kerül. A K1 és K5 mágneskapcsolók bontása megakadályozza, hogy a rendszerfeszültség visszaszivárognon a statikus kapcsoló és az egyenirányító snubber elemein keresztül a bemeneti áramforrásig.

Ha a bemeneti áramellátás helyreállítása sikertelen, vagy kívül kerül a normális működéshez szükséges paramétereken, akkor az akkumulátor egészen addig tovább szolgáltatja az áramot, amíg az egyenáramú feszültség annyira le nem csökken, hogy az inverter kimenet már ne tudja ellátni a csatlakoztatott fogyasztókat. Ilyen esemény bekövetkezésekor az UPS hangjelzésekkel és a SHUTDOWN IMMINEENT riasztással figyelmeztet a közelgő leállásra. Ha az egyenirányító nem jut rövid időn belül megfelelő váltóáramú bemenethez, a kimenetet már csak két percig lehet árammal ellátni, ezután a rendszer kimenete kikapcsol. Ha a bypass forrás rendelkezésre áll, akkor az UPS, kikapcsolás helyett bypass üzemmódra kapcsol át.

Ha az akkumulátoros táplálás alatt a bemeneti áramellátás ismét rendelkezésre áll, a K1 és K5 jelű mágneskapcsolók újra zárnak, az egyenirányító újra egyenáramot ad át a konverternek és az inverternek. Ilyenkor az egység visszakapcsol normál üzemmódba. Az akkumulátoros táplálás időtartamától és a teljes terheléstől függően a „Töltés teljes áramerősséggel” állapotjelző üzenet egy rövid ideig még látható az akkumulátor töltéséhez szükséges árammennyiség miatt.

## 6.3 UPS kapcsolási ábrájának konfigurációi

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

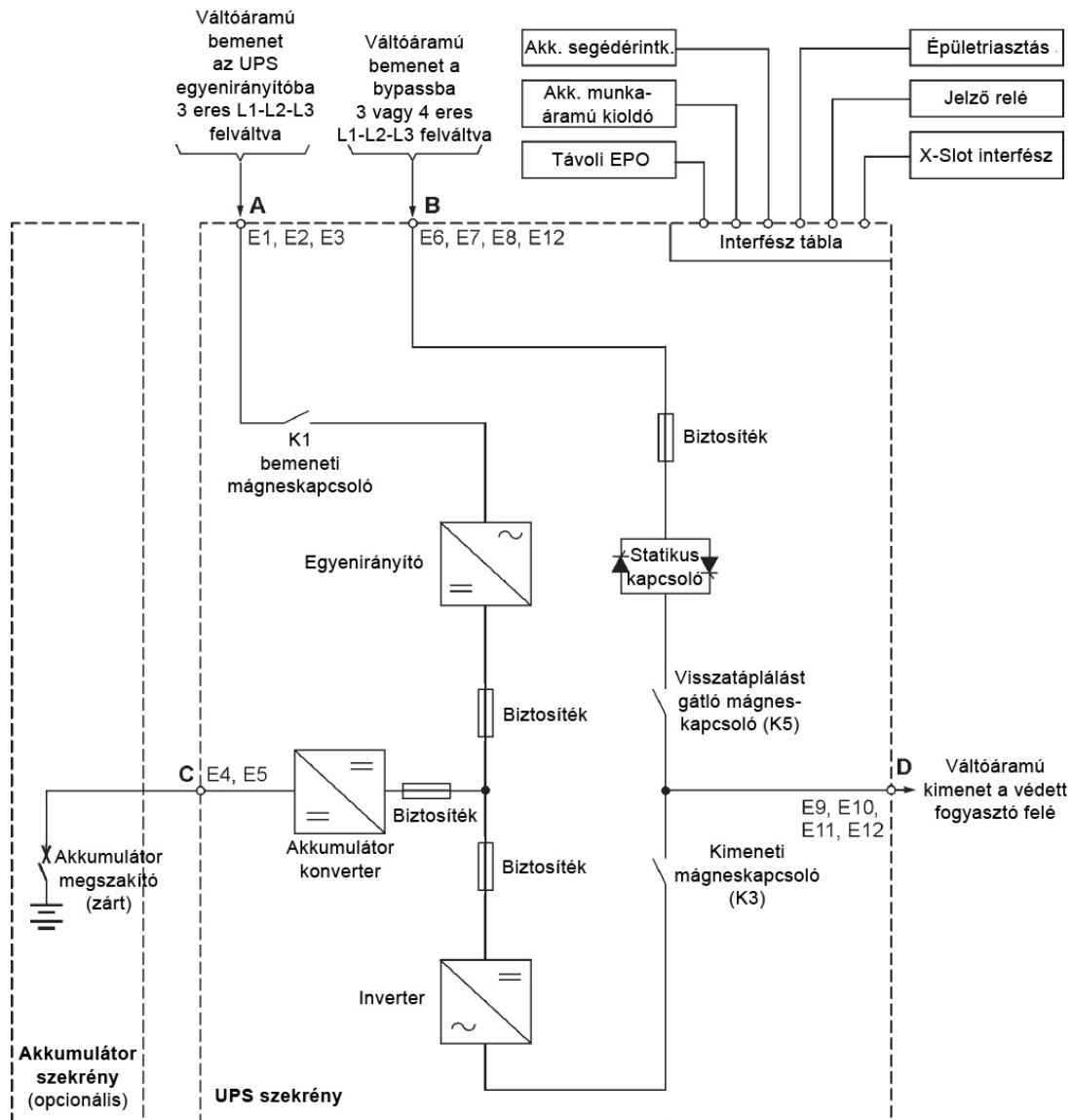
Kapcsolási ábra	UPS modell	Feszültség		Rendszer típusa
		Bemenet	Kimenet	
A 6-6. ábra a 63. oldalon	9395P 250 kVA 9395P 300 kVA	400	400	Egy UPS modul, kettős táplálás
A 6-7. ábra a 64. oldalon	9395P 250 kVA 9395P 300 kVA	400	400	Egy modul, kettős táplálás, tipikus kézi bypass kapcsoló panellel



### MEGJEGYZÉS

Az A, B, C és D jelek a 16. oldalon található 3-4. táblázatra vonatkoznak.



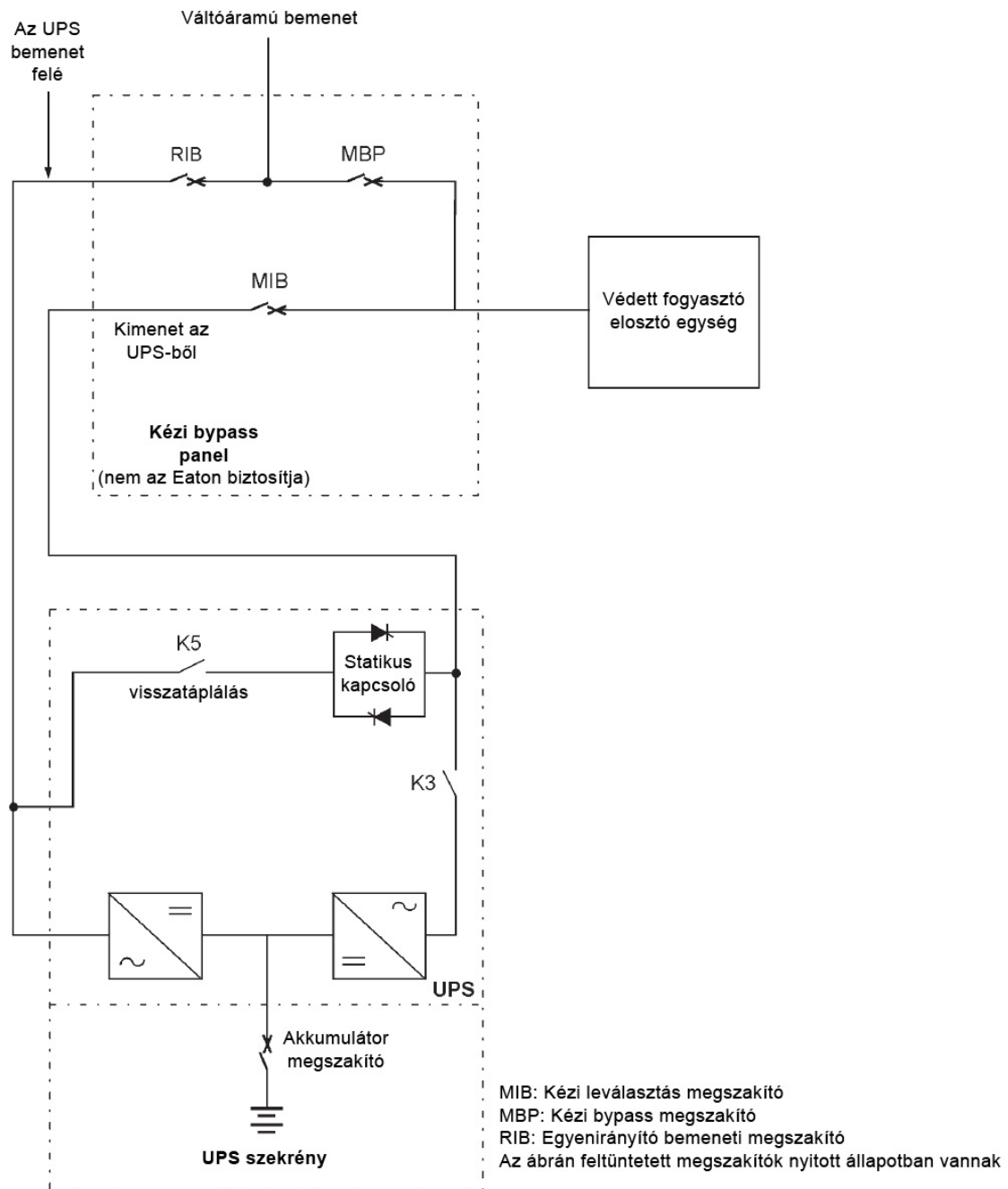


6-6. ábra: Eaton 9395P 250 kVA / 300 kVA UPS rendszer, 400 V bemeneti és 400 V kimeneti feszültség, kettős táplálással



#### MEGJEGYZÉS

Ha a fogyasztónak nulla csatlakoztatására van szüksége, akkor biztosítani kell egy bypass forrás nullavezetőt. Ha a fogyasztó nem követeli meg a nullát, és a bypass bemenetnél nincs nullavezető csatlakoztatva, egyesítő összekötőt kell bekötni a nullától a földig. A forrás nullavezetője és az egyesítő összekötő közül CSAK az egyiket telepítse!



6-7. ábra: Tipikus kézi bypass panel



**MEGJEGYZÉS**

**Ha a telepítés helyszínén már készen van a hagyományos bypass panel, (amelyben nincs megszakító az egyenirányítóhoz) a rendszer egyenirányító és bypass bemeneteit külön-külön, egy-egy megszakítóról kell táplálni. Az UPS és a kézi bypass kapcsoló bemenetet közös megszakítóról táplálni TILOS.**

## 6.4 Több UPS között megosztott bypass rendszer

A megosztott bypass párhuzamos működtetése kiterjeszti az Eaton 9395 UPS-ek működtetési lehetőségeit, mivel segítségével nagyobb kapacitás és/vagy redundáns funkciók válnak elérhetővé.

A rendszer kimenetet általában az egyes UPS-ekben található szünetmentes teljesítménymodulok (UPM-ek) biztosítják. Annak érdekében, hogy egy magasabb terhelési szintet lehessen biztosítani, mint amekkorát egyetlen UPM névleges teljesítménye lehetővé tenné, illetve hogy redundanciát lehessen létrehozni, egyszerre több UPM van párhuzamosan összekapcsolva (egymáshoz kötve) a kimeneteivel. A párhuzamosított UPM-ek addig látják el a kimeneti fogyasztót védett árammal, ameddig a terhelés nem haladja meg a párhuzamosított UPM-ek névleges terhelhetőségét.

Az áramellátó rendszer mindaddig redundáns lesz, amíg marad olyan a kimeneti sínről leválasztható UPM, amely nélkül a fennmaradó UPM-ek továbbra is a névleges terhelhetőségükön belül tudják biztosítani a fogyasztó áramellátását.

Ha a fogyasztót az UPM-ek látják el, a rendszer kimeneti busz folyamatos felügyelet alatt áll, hogy nem merül-e fel túlfeszültség vagy feszültséghiányos állapot. Ha a rendszer határértéken kívüli értéket észlel, a párhuzamosított UPS-ek átkapcsolják a fogyasztót bypassra az UPS statikus kapcsolók segítségével.

A rendszerparaméterek méréséhez és az üzemmód vezérléshez szükség van az UPS-ek közötti kommunikációra. A rendszer szintű kommunikációt és vezérlést egy CAN (Controlled Area Network) szolgálja ki. Másodlagos kommunikációs áramútként a más UPS egységekhez párhuzamosan csatlakoztatott, és az egyes UPS-eken belül a bypass állapot reléhez kötött UPS-ek pull chain jelátvitelt használnak. Ez az elrendezés lehetővé teszi a bypass vezérlését olyankor is, ha a CAN busz működése megszűnik.

A rendszer párhuzamos kialakítása addig fogja az (N+1) redundanciát szolgálni, ameddig egy vagy a szükségesnél több UPM folyamatosan online állapotban van a fogyasztó ellátásához. A rendszer párhuzamos kialakítása olyankor szolgálja a nagyobb kapacitást, ha egy rendszer minden UPM moduljára szükség van a fogyasztó ellátásához.

### 6.4.1 Több UPS-sel működő párhuzamos rendszer üzemmódjai

Az önálló UPS rendszerhez hasonlóan, az Eaton 9395 UPS párhuzamos rendszer öt különböző üzemmódban képes ellátni a védett fogyasztót. Az alapvető üzemmódok a következők:



#### MEGJEGYZÉS

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer (VMMS) és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást.**

- Normál üzemmódban, a párhuzamosított szünetmentes teljesítménymodulok látják el a védett fogyasztót tiszta, szűrt árammal. Szükség esetén, az egyes UPM-ek akkumulátortöltői is biztosíthatnak töltőáramot az akkumulátor számára.
- Energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmódban, a hálózati váltóáram közvetlenül a kritikus fogyasztóhoz kerül egy folyamatos ellátást biztosító statikus bypass kapcsolón keresztül, de a rendszer automatikusan normál üzemmódra vált, ha rendellenességet észlel. Az ESS üzemmód egy párhuzamos rendszerben ugyanúgy működik, mint egy önálló UPS rendszerben (lásd a 6.2.5. pontot).
- Változtatható Modul Menedzsment Rendszer (VMMS) üzemmódban, az UPS hagyományos, kétszeres konverziójú UPS-ként működik, de szelektíven elosztja a terhelést kevesebb UPM között, az UPS hatásfokának növelése érdekében. A VMMS üzemmód ugyanúgy működik, mint egy önálló UPS rendszerben (lásd a 6.2.4. pontot).
- Bypass üzemmódban a védett fogyasztó közvetlenül a hálózathoz kapja az áramot, az egyes UPS-ekben található bypass áramkörökön keresztül.
- Akkumulátoros üzemmódban az akkumulátorból származó egyenáram működteti tovább az UPM-et. A védett fogyasztó áramellátását ilyenkor az UPM akkumulátorai biztosítják.

Az UPS-ek folyamatosan felügyelik saját működésüket, valamint a bejövő hálózati áramot, és szükség esetén a kezelő közbeavatkozása nélkül is, automatikusan kapcsolnak a fenti üzemmódok között, kivéve, ha manuálisan Bypass üzemmódra kapcsolják őket. Az UPS-ekben található kifinomult érzékelési és kapcsolási vezérlőrendszer biztosítja, hogy az üzemmódok változtatásai automatikusan végbemenjenek, és átláthatóak legyenek a védett fogyasztó számára; a belső felügyeleti rendszerek pedig az aktuális üzemmódot jelzik. Az UPS-ek az alábbi rendszereseményekre válaszul váltanak üzemmódot:

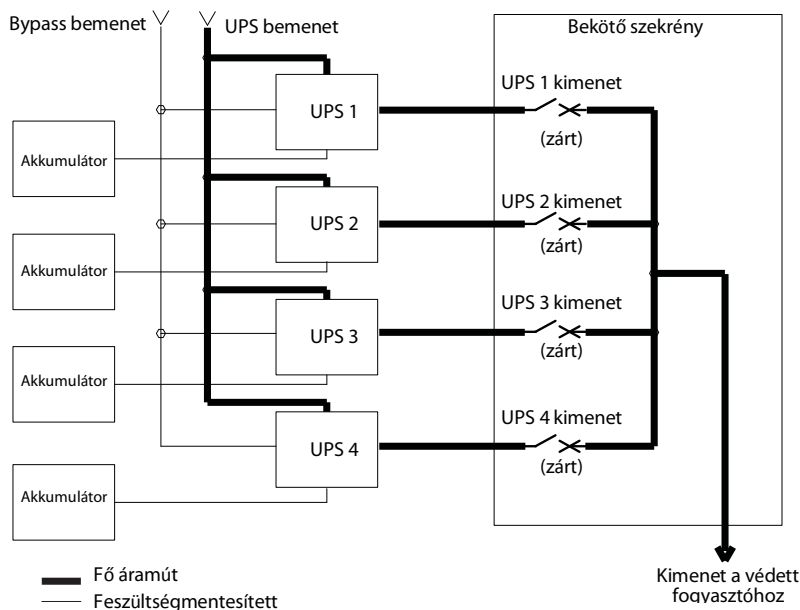
- Parancsnak számít minden olyan beavatkozás, amelyet egy kezelő vagy valamilyen az üzemeltetési helyen történt esemény vált ki. Az UPS-ek egy parancs hatására, általában más beavatkozás igénye nélkül is üzemmódot váltanak.
- Figyelmeztetésnek számít egy kisebb rendszeresemény, amelyre adott esetben előfordulhat, hogy külön figyelmet kell szentelni.
- Riasztásnak számít minden olyan rendszeresemény, amely azonnali beavatkozást igényel.

A következő pontokban blokkvázlatok segítségével mutatjuk be a párhuzamos rendszer öt üzemmódja közötti különbségeket, illusztrálva, hogy milyen áramút jellemző az egyes üzemmódokra.

### 6.4.2 Normál üzemmód – megosztott bypass

Normál üzemmódban az UPS-ek áramellátását hálózati váltóáram biztosítja. Ezután minden UPS kondicionálja a bejövő váltóáramot, és tiszta, szabályozott váltóáramot biztosít a legfeljebb négy moduldal rendelkező párhuzamos rendszerek terhelés megosztó panelje vagy a bekötő szekrénye számára. Az alkalmazott terhelés egyenletesen oszlik meg a rendelkezésre álló UPM-ek között a rendszerben.

A 6-8. ábra az áram folyását mutatja a párhuzamos rendszerben, amikor a rendszer normál üzemmódban van.



**6-8. ábra: Áramút az UPS-eken keresztül, normál üzemmódban – megosztott bypass esetén**

Ha a hálózati váltóáramú feszültség kimarad, vagy a paramétereken kívül esik, az UPS-ek automatikusan akkumulátoros üzemmódra kapcsolnak át, hogy a védett fogyasztó megszakítás nélkül működhessen. A hálózati feszültség visszatérésekor az UPS-ek visszakapcsolnak normál üzemmódba.

Ha az UPS-ek túlterheltté válnak vagy a szolgáltatás nem elérhető, akkor a megosztott bypass rendszer Bypass üzemmódba kapcsol. A megosztott bypass rendszer automatikusan visszatér a normál üzemmódba, ha a túlterhelés megszűnik, és a rendszer működése visszatér a megadott keretek közé.

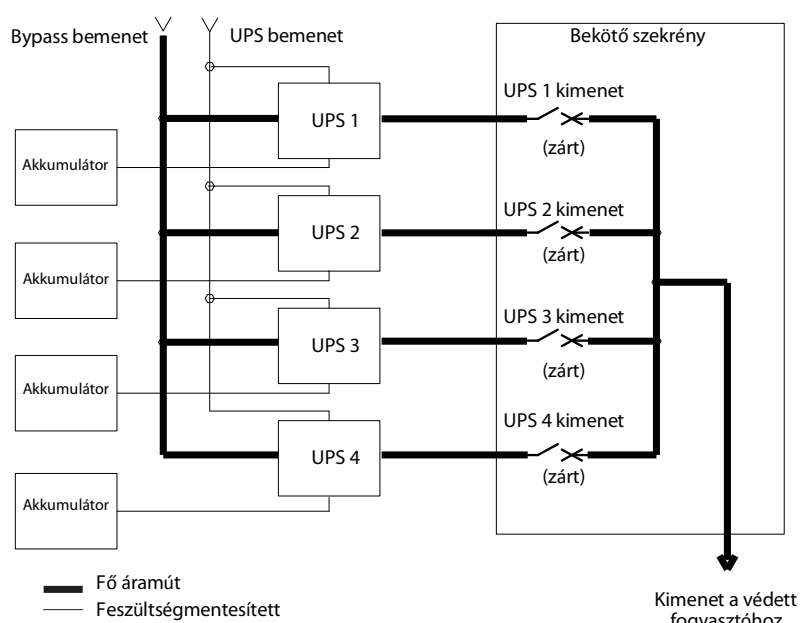
### 6.4.3 Bypass üzemmód – megosztott bypass

Bypass üzemmódban, a rendszer kimenetét a közvetlenül a bypass bemenetéből származó háromfázisú váltóáram adja. Amíg az UPS ebben az üzemmódban van, a rendszerkimenet nem élvez védelmet ingadozásokkal, feszültségtüskékkel, illetve a forrás áramkimaradásaival szemben. Bypass üzemmódban nem áll rendelkezésre akkumulátoros támogatás a rendszer kimenet számára.

A megosztott bypass rendszer automatikusan bypass üzemmódba kapcsol, ha az UPS rendszer túlterhelését vagy a fogyasztó meghibásodását észleli.

Ha az egyik UPS elérhetetlenné válik, a megosztott bypass rendszer dinamikusan frissíti a redundancia számítását, hogy meg lehessen határozni, hogy a fennmaradó UPS-ek el tudják-e látni a fogyasztót. Ha a fogyasztó ellátható, a rendszer nem kapcsol át bypassra.

A 6-9. ábra az áram folyását mutatja a párhuzamos rendszerben, amikor a rendszer bypass üzemmódban van.



6-9. ábra: Áramút az UPS-eken keresztül, bypass üzemmódban – megosztott bypass esetén

Egy megosztott bypass rendszerben minden UPS hasonlóan működik, mint egy önálló UPS-ben, csak párhuzamosan a többivel. A fogyasztó bypass forrása a rendszer konfigurációtól függően, a belső statikus kapcsolókon keresztül, egy, kettő, három vagy négy UPS bypass bemenetéből táplálkozik. Ha egy modul offline üzemre kapcsol, a többi modul továbbra is online marad a fogyasztó ellátásához. A fogyasztó ellátható mindaddig, amíg elegendő számú modul rendelkezésre áll, máskülönben a fogyasztót át kell kapcsolni kézi bypass üzemmódba vagy le kell állítani.

A megosztott bypass rendszer kézileg is átkapcsolható Normál üzemmódról Bypass üzemmódba. Mindazonáltal, a megosztott bypass rendszer minden olyan esetben automatikusan bypass üzemmódba kapcsol, ha az UPS-ek már nem képesek ellátni a védett fogyasztót. Ha a megosztott bypass rendszer egy kimeneti feszültségeltérés miatt Normál üzemmódról Bypass üzemmódba kapcsol, akkor a megosztott bypass rendszer automatikusan megpróbál visszakapcsolni Normál üzemmódba (legfeljebb három próbálkozás egy 10 perces időtartamon belül). Három visszakapcsolási kísérletet vagy túlterhelést követően a rendszer zárja a kritikus fogyasztó és a bypass forrás kapcsolatát, és csak a kezelő beavatkozásával kapcsolható át.

Az bypass üzemmód egy normál üzemmódnak számít, nem pedig egy riasztási eseménynek. Ha viszont a megosztott bypass rendszer nem képes visszaállni Normál üzemmódba egy automatikus átkapcsolást követően Bypass üzemmódba, akkor a rendszer egy riasztási eseményt rögzít.

A bypass használható olyankor is, amikor a rendszerben üzemben lévő UPS-eket vagy UPM-eket le kell állítani rutin karbantartási műveletek vagy javítások miatt.

Párhuzamos redundáns (N+1) összeállítás esetén, az egyes UPS-ekben lévő bypass áramkör a bypassról ellátott fogyasztókat támogatja. Ha az UPS-ek normál üzemmódban vannak, és egy UPS offline kiold, a fennmaradó UPS-ek nem váltanak bypassra mindaddig, amíg rendelkeznek a szükséges kapacitással a fogyasztó ellátásához.

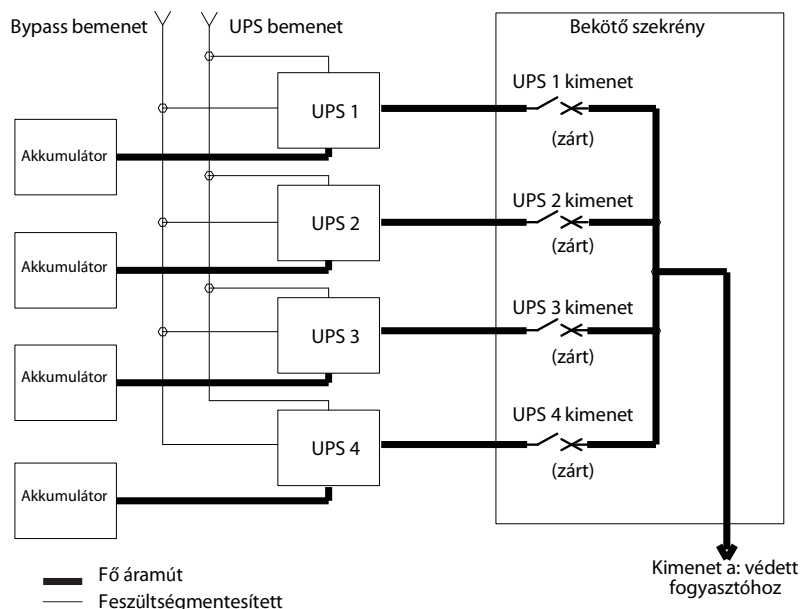
Párhuzamos kapacitású (N+0) elrendezés esetén, ha egy UPS offline kiold, és bypassra vált, a fennmaradó UPS-ek szintén bypassra váltanak, ha azok nem képesek a fogyasztó ellátására.

#### 6.4.4 Akkumulátoros üzemmód – megosztott bypass

Az UPS automatikusan átkapcsol akkumulátoros üzemmódba, ha a hálózati feszültség kimarad, vagy nem felel meg a meghatározott paramétereknek. Akkumulátoros üzemmódban az akkumulátor egyenáramot szolgáltat, amit az inverter váltóárammá alakít.

A 6-10. ábra az áram folyását mutatja a megosztott bypass rendszerben, amikor a rendszer akkumulátoros üzemmódban van.

Az UPS-ek akkumulátoros üzemmód közben egy hangjelzést adnak ki, felkapcsolnak egy fényjelzést az előlapon (normál rendszer, akkumulátoros üzem), és létrehozhatnak egy naplóbejegyzést a riasztás eseménynaplóban. Az akkumulátor energiájának felhasználása közben a feszültségcsökkentő vagy -növelő konverter vagy inverter folyamatosan finomhangolja a rendszert, biztosítva az állandó kimenetet. Az UPS-ek mindaddig ebben az üzemmódban maradnak, amíg az egyenirányítóba bemenő energia ismét a megadott feszültség- vagy frekvenciatartományokon belülre kerül.



6-10. ábra: Áramút az UPS-eken keresztül, akkumulátoros üzemmódban – megosztott bypass esetén

Ha a bemeneti áramellátás nem áll helyre vagy kívül esik a normális működéshez szükséges paramétereken, az akkumulátor tovább szolgáltatja az áramot egészen addig, amíg az egyenáramú feszültség annyira le nem csökken, hogy az inverter kimenet már nem bírja el a megosztott terhelést. Ekkor az egyes UPS-ek hangjelzésekkel és a SHUTDOWN IMMINENT riasztással figyelmeztetnek a két percen belül bekövetkező leállásra. Amennyiben a rendszerbe rövid időn belül nem érkezik érvényes váltóáramú bemenet, a redundáns UPS-ek megkezdik a leállást, mindaddig, amíg már nem marad elegendő számú UPS a csatlakoztatott fogyasztó ellátására. Ha ilyen esemény következik be, akkor a rendszer is leáll. Ha rendelkezésre áll bypass forrás, akkor a rendszer, kikapcsolás helyett bypass üzemmódba kapcsol át.

Ha bármikor ismét rendelkezésre áll váltóáramú bemenő energia az akkumulátoros ellátás közben, akkor mindegyik egyenirányító bekapcsol, átveszi az inverter terhelést az akkumulátoroktól, és megkezdik az akkumulátorok újratöltését. Ilyenkor az UPS visszakapcsol normál üzemmódba. Az akkumulátoros üzem időtartamától és a teljes terheléstől függően az „akkumulátor áramkorlát” és az „egyenirányító bemeneti áramkorlát” riasztások egy rövid ideig még láthatóak maradhatnak az akkumulátorok töltéséhez szükséges árammennyiség miatt.

## 6.5 Több UPS között megosztott bypass kapcsolási ábrájának konfigurációi

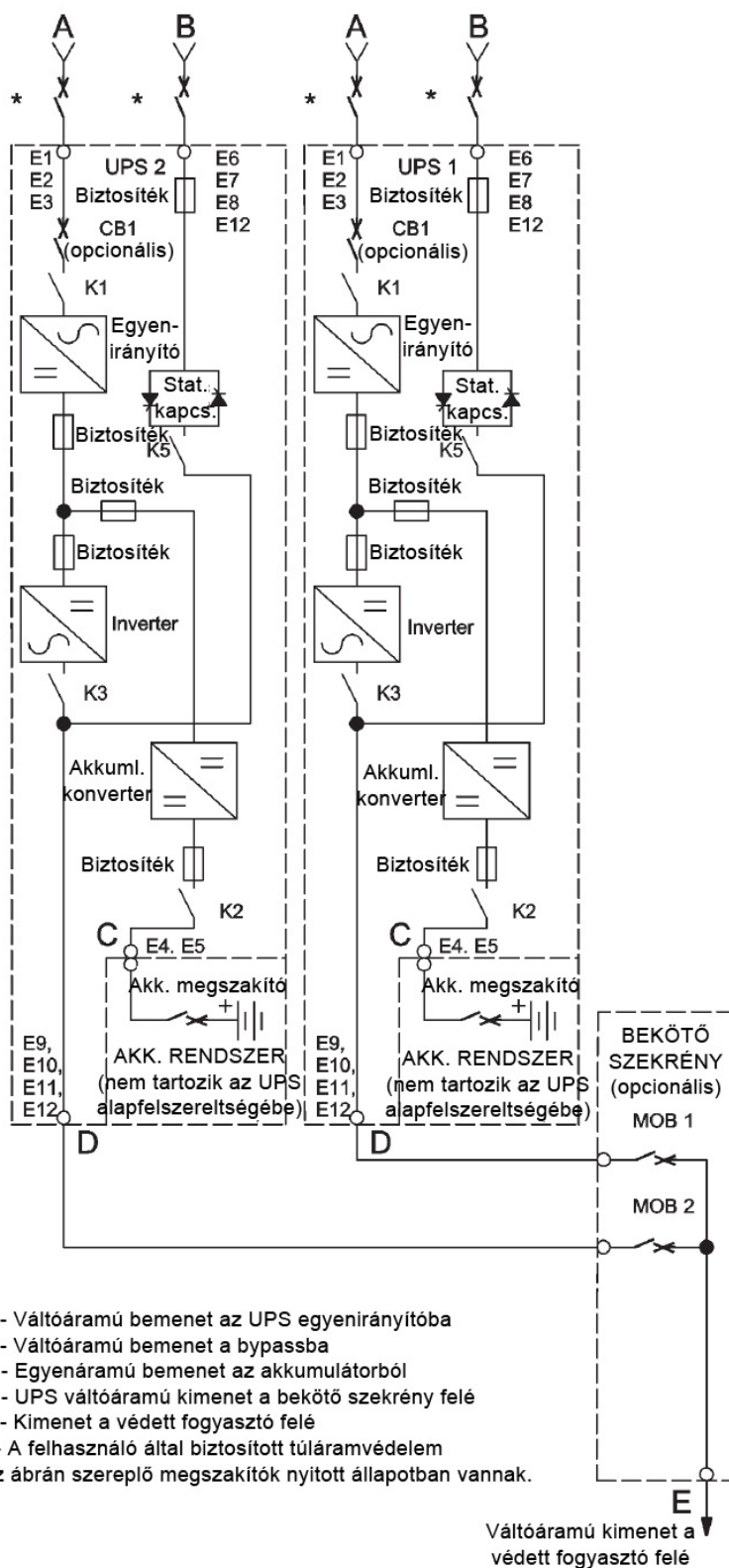
Az ebben a fejezetben található megosztott bypass kapcsolási ábrák az UPS, az akkumulátoros ellátás és az alap kézi bypass kapcsoló belső szerkezetének egyszerűsített felépítését illusztrálják egy több UPS-ből álló konfiguráció esetén. Ezek a kapcsolási ábrák nem jelölik egyenként az UPS-ekben található UPM-eket, hanem a megosztott bypass rendszer egyes UPS-eit tekintik egy egységként. Az egyes UPS-ek belső felépítésével kapcsolatban lásd a 6-11. ábrát a 70. oldallon, valamint a 6-12. ábrát a 71. oldalon.

Kapcsolási ábra	UPS modell	Feszültség		Rendszer típusa
		Bemenet	Kimenet	
6-11. ábra, 70. oldal	9395P 250 kVA 9395P 300 kVA 9395P 1100	400	400	Több UPS között megosztott bypass, 1+1 és 2+0 konfigurációk
6-12. ábra, 71. oldal	9395P 250 kVA 9395P 300 kVA	400	400	Több UPS között megosztott bypass rendszer, 2+1 és 3+0 konfigurációk
6-13. ábra, 72. oldal	9395P 250 kVA 9395P 300 kVA	400	400	Több UPS között megosztott bypass rendszer, 3+1 és 4+0 konfigurációk



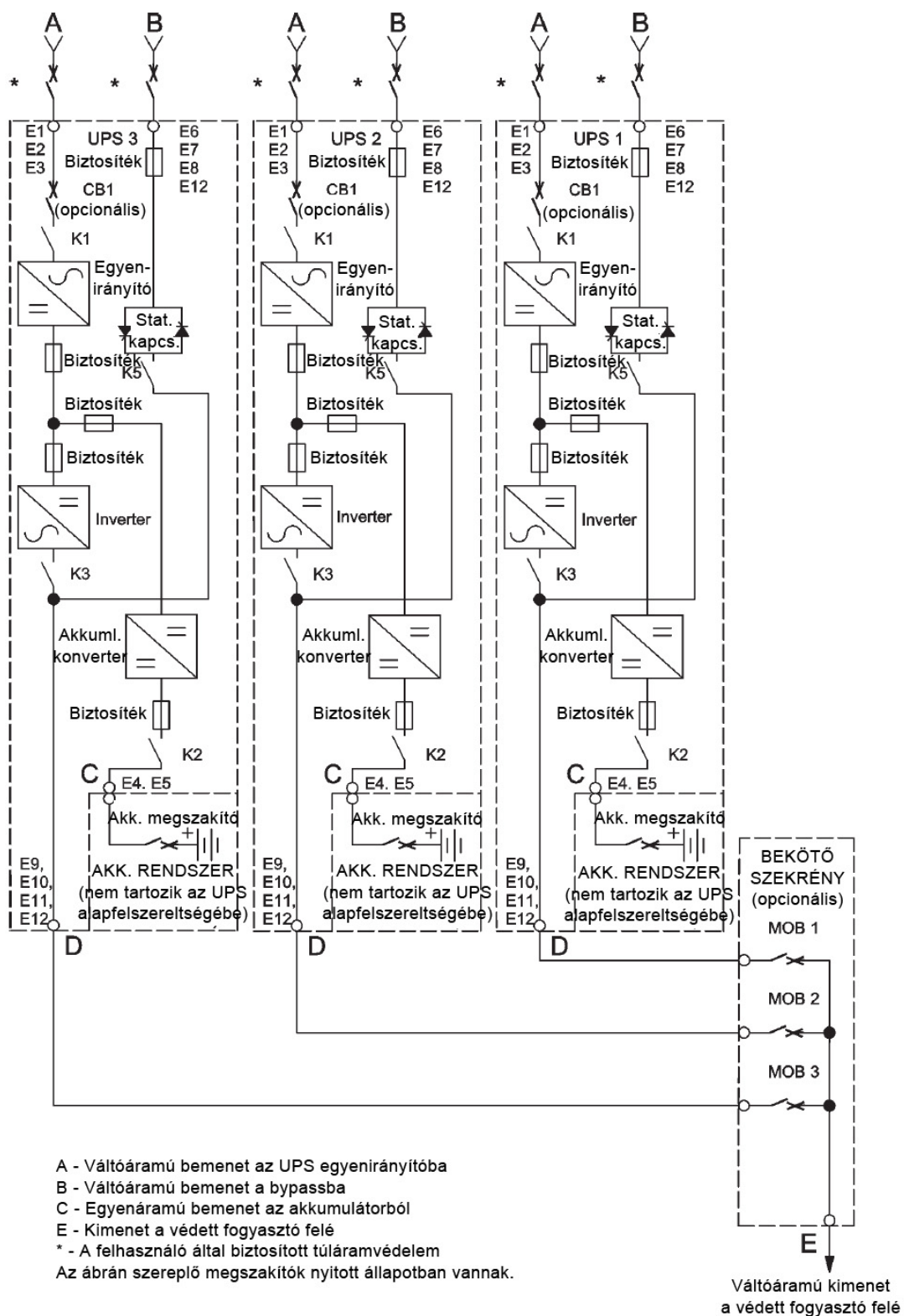
### MEGJEGYZÉS

**Ha a fogyasztónak nulla csatlakoztatására van szüksége, akkor biztosítani kell egy bypass forrás nullavezetőt.  
Ha a fogyasztónak nincs szüksége nullára, és nincs nullavezető csatlakoztatva a bypass bemenetbe, akkor az UPS-ből kell egy nullát csatlakoztatni a csillagpontú forrásba.**

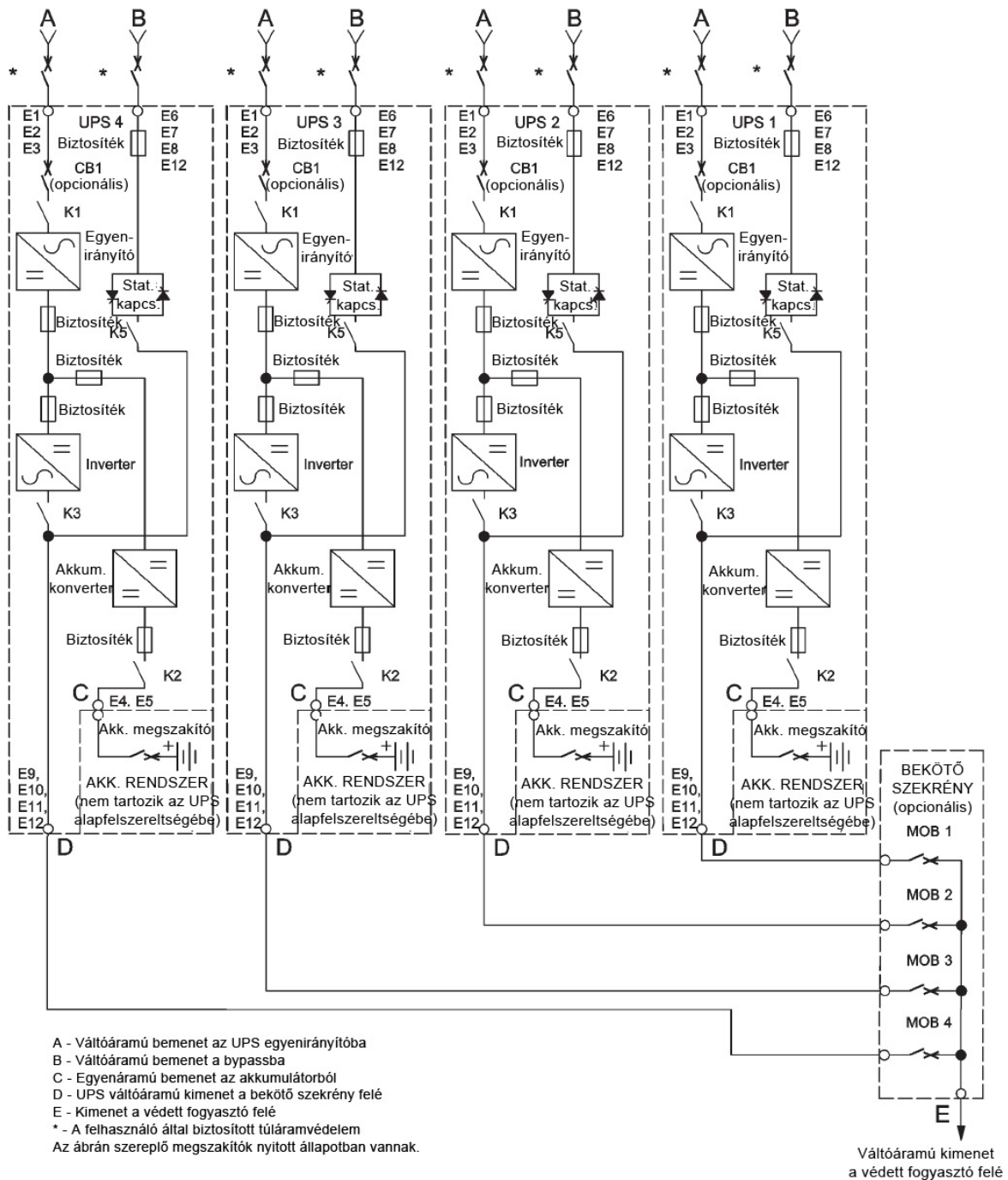


6-11. ábra: Egy tipikus megosztott bypass rendszer (1+1 és 2+0 konfigurációk)





6-12. ábra: Egy tipikus megosztott bypass rendszer (2+1 és 3+0 konfigurációk)



6-13. ábra: Egy tipikus megosztott bypass rendszer (3+1 és 4+0 konfigurációk)

## 7 UPS használati utasítások

Ez a rész bemutatja, hogy hogyan üzemeltethető az UPS, a színes érintőképernyős kezelőfelület segítségével. A megfelelő alkotóelemekkel kapcsolatban lásd az alábbiakat, valamint a 7.2. pontot.



### MEGJEGYZÉS

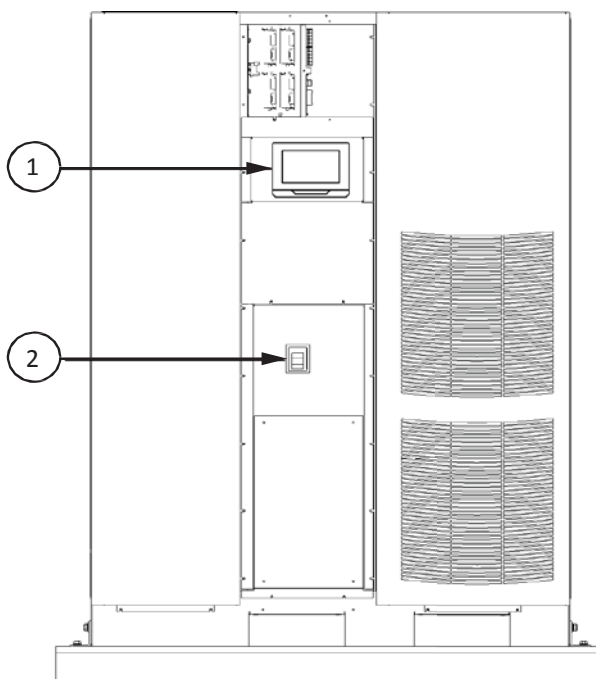
Mielőtt elindítaná az UPS-t, győződjön meg róla, hogy minden berendezést megfelelően telepített, és hogy az előzetes indítást hivatalos szervizmérnök végezte. Az előzetes indítás során a rendszer ellenőrzi, hogy minden elektromos összeköttetés bekötése sikeres volt-e, és hogy a rendszer megfelelően működik-e.

Olvassa el az útmutatónak ezt a fejezetét, és ismerkedjen meg alaposan az UPS működéssel, mielőtt működtetni kezdené a vezérlő berendezéseket.

Az első indításkor az UPS kijelzőjén látszik, hogy két perc van hátra az akkumulátorok áthidalási idejéből. 24 órás töltés után az UPS automatikusan lefuttatja az akkumulátortesztet, és megjeleníti az áthidalási idő helyes értékét.

### 7.1 UPS vezérlő és kijelző eszközök

Az ebben a fejezetben felsorolt és bemutatott jelzők és indikátorok az UPS működésének vezérlését és figyelését segítik. Az alábbi ábra az UPS vezérlő és kijelző eszközök elhelyezkedését mutatja.



7-1. ábra: Eaton 9395 250 / 300 kVA UPS vezérlő és kijelző eszközök

1	Kezelőfelületek
2	CB1 váltóáramú bemenet megszakító (opcionális)

### **7.1.1 Kezelőfelület**

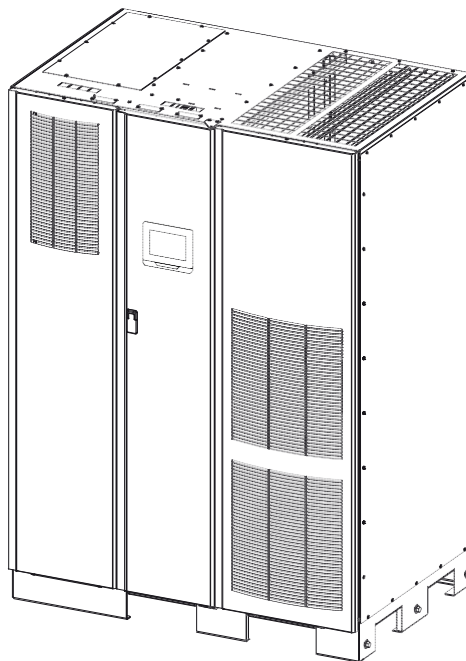
A kezelőpult az UPS beállításainak módosítására, a rendszer vezérlésére és működésének figyelésére szolgál. Az UPS kezelőpult-funkcióinak leírását lásd az alábbi pontban.

### **7.1.2 Megszakítók**

Az opcionális megszakító (CB1), az UPS egyenirányítójának váltóáramú bemenetét vezérli. A CB1 három pozícióba vehet fel: ON (BE), OFF (KI) és kioldva. Mielőtt ON (BE) állásra kapcsolható a kioldott pozícióból, először OFF (KI) állásba kell kapcsolni.

## 7.2 Színes érintőképernyős kezelőfelület

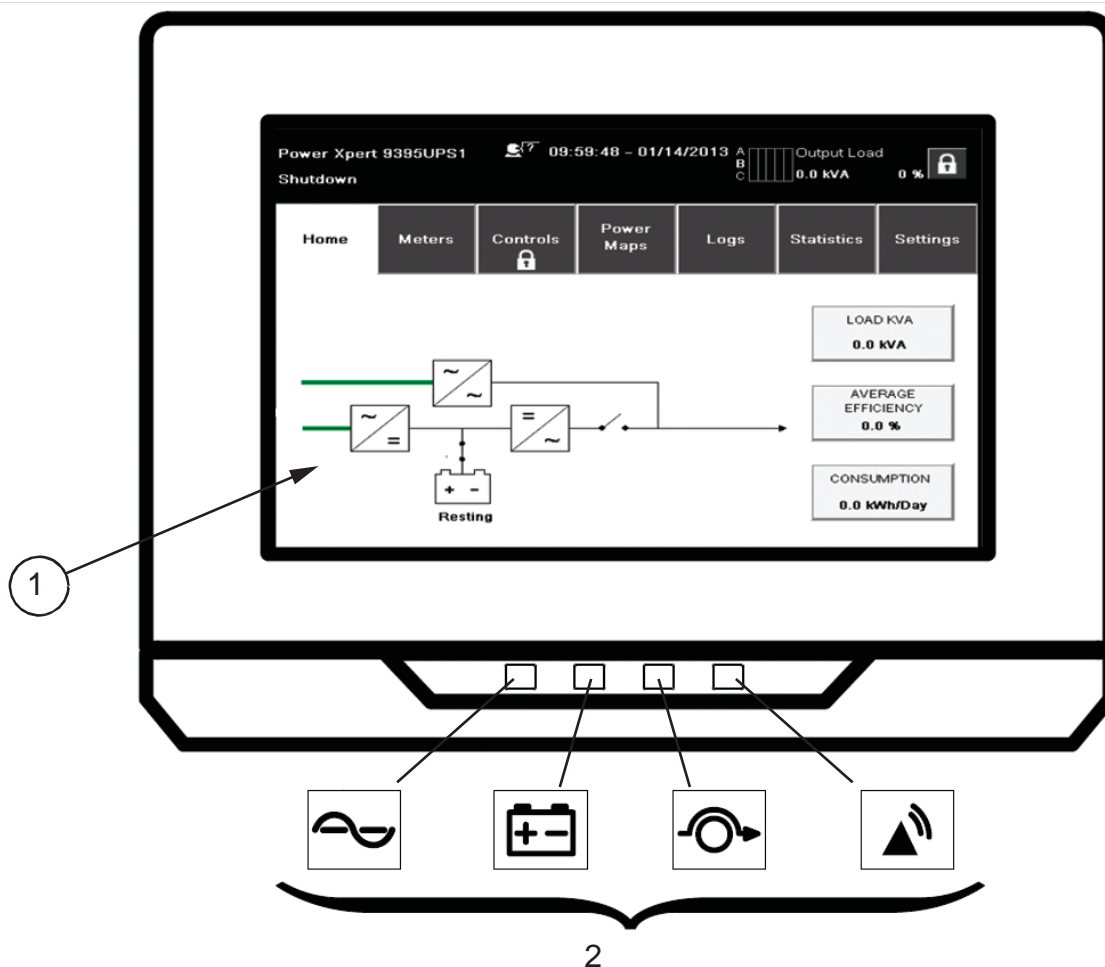
Ez a fejezet azt mutatja be, hogy a különböző képernyők, hogyan használhatók az UPS működésének vezérlésére és nyomon követésére. Az alábbi ábra az opcionális színes érintőképernyős kezelőfelület (1) elhelyezkedését mutatja az UPS elülső ajtaján. Az UPS kezelőpult-funkcióinak leírását lásd a 7.3. pontban („A színes érintőképernyős kezelőfelület használata”).



7-2. ábra: A színes érintőképernyős kezelőfelület helye (tipikus esetben)

## 7.3 A színes érintőképernyős kezelőfelület használata

A következő pontok bemutatják az UPS kezelőpultját, illetve az UPS működésének felügyeleti és vezérlési funkcióit.



7-3. ábra: UPS színes érintő képernyős kezelőfelület (tipikus esetben)

A színes érintőképernyős kezelőfelület az alábbi részekből áll:





- Egy színes folyadékkristályos érintő képernyős kijelző (1)
- LED jelzőfények vízszintesen egymás mellett (2)

A rendszer áram alá helyezését megelőzőleg, a panelen egy az alábbi ábrán láthatóhoz hasonló rendszer állapotjelző képernyő jelenik meg.

Amikor az egység áram alá kerül, a képernyőn az a fenti ábrának megfelelő kép jelenik meg. Amikor a rendszer áramot kap, a kijelző az „Érintő képernyő részei” ábrán is látható bejelentkező képernyőre lép tovább.

### 7.3.1 Állapotjelzők

A kezelőfelület alján található szimbólumok az UPS állapotjelzői. Az ábrák színes fénykibocsátó diódák (LED-ek), amelyek összekapcsoltan működnek a hangriasztásokkal, és folyamatosan értesítik a felhasználót az UPS üzemi állapotának változásairól. Lásd az alábbi táblázatot.

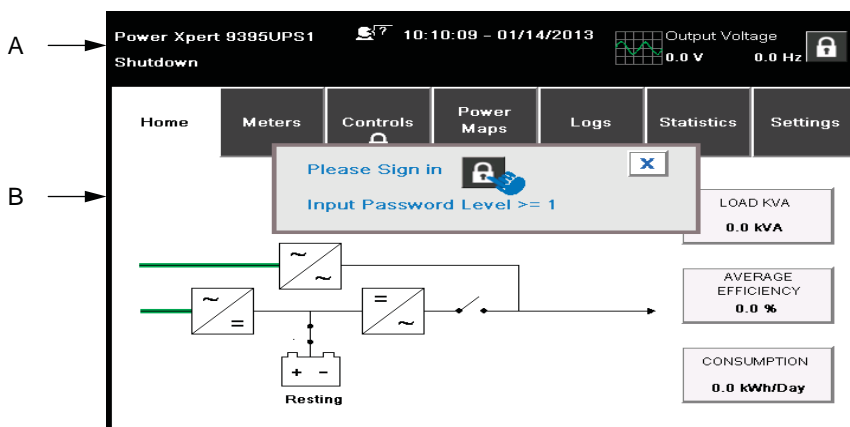
Állapotjelző	Állapot	Leírás
 Zöld	Folyamatosan világít	Az UPS online üzemmódban van, és megfelelően működik. A teljesítménymodul ellátja árammal a védett fogyasztót.
 Sárga	Folyamatosan világít	Az UPS akkumulátoros üzemmódban van. Mivel az akkumulátoros üzemmód az UPS normális működését jelzi, az online állapotjelző is ég.
 Sárga	Folyamatosan világít	Az UPS bypass üzemmódban van. Az bypass forrás látja el a kritikus fogyasztót. Amikor a rendszer Bypass üzemmódban az Online állapotjelző nem világít.
 Piros	Folyamatosan világít	Az UPS-ben aktív riasztás van érvényben, és azonnali beavatkozásra vár. A képernyőn a legmagasabb prioritású aktív riasztások jelennek meg. Minden riasztást egy hangjelzés kísér. A hangjelzés leállításához nyomja meg egyszer bármelyik nyomógombot. A Riasztás állapotjelző egy másik állapotjelzővel egyszerre is világíthat.
	Villog	Új riasztási esemény. A jelző addig villog, amíg a felhasználó nem nyugtázza a kezelőfelület bármely pontjának egyszeri megnyomásával.

7-1. táblázat: Állapotjelzők

### 7.3.2 Az érintő képernyő használata

A érintő képernyős kezelőpult az UPS rendszer kezelői interfészeként szolgál. A lenti ábra összefoglalja a következő bekezdésekben ismertetett képernyőterületeket.

A képernyő bármely pontjának megérintésével megjelenik a bejelentkezési párbeszédablak. Nyomja meg az X jelet a felugró ablak jobb felső sarkában, majd nyomja meg a lakat jelet a jobb felső sarokban, hogy megjelenítse a jelszót kérő párbeszédablakot (lásd a „Bejelentkezési vagy jelszót kérő képernyő” című 7-5. ábrát)



7-4. ábra: Az érintő képernyő részei

**A** Az „UPS állapota” képernyőterület automatikusan megjeleníti az Eaton modellszámot, az aktuális időt és dátumot, az aktív riasztásokat, az aktív figyelmeztetéseket, a terhelés százalékos értékét és az akkumulátorok áthidalási idejét. Ha Környezetfigyelő Mérőeszköz is telepítve van, akkor a mérőeszközzel mért, hőmérsékleti és páratartalom adatokat is megjeleníti a képernyő.

A rendszer modellszáma és az idő között található kis fej szimbólum lehetővé teszi a kezelő számára, hogy a beágyazott listából egy másik nyelvet válasszon.

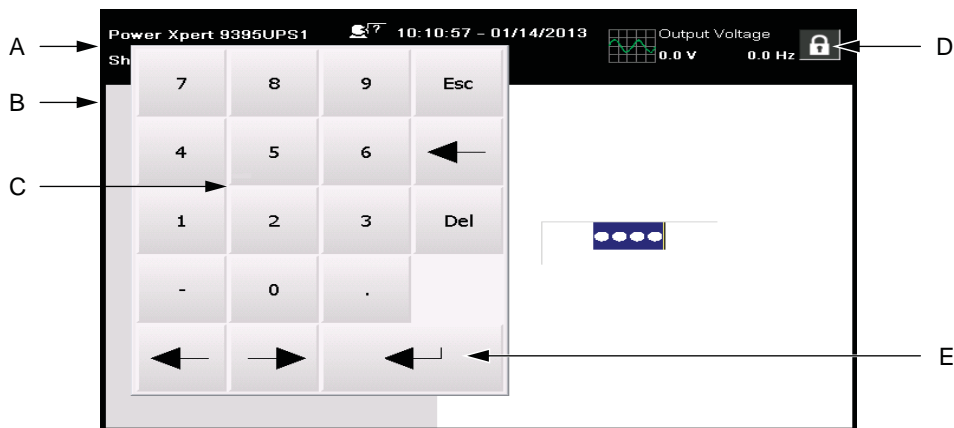
A kijelző felső sora görgetés közben villog, ha felhasználói beavatkozásra van szükség. Egyes figyelmeztetéseket és riasztásokat hangjelzés is kísérhet. A hangjelzés megszüntetéséhez, meg kell egyszer nyomni a kezelőfelület bármely pontját. A riasztásokkal és figyelmeztetésekkel kapcsolatos további információkért lásd a 7.3.12. pontot.

**B** Az *információs* képernyő terület az UPS állapotáról és működéséről ad információt.

**C** A jobb felső sarokban található lakat jel megnyomását követően, megjelenik egy numerikus billentyűzet, amellyel megadható a rendszer üzemeltetéséhez szükséges hozzáférési kód. Lásd az alábbi táblázatot.

**D** A lakat jel melletti szám 0–4 közötti biztonsági szintet jelez.

**E** ENTER gomb.



7-5. ábra: Bejelentkezési vagy jelszót kérő képernyő

Szint	Név	Hozzáférési kód	Leírás
0	FELHASZNÁLÓ	NINCS	FELHASZNÁLÓ
1	VEZÉRLÉS	1111	FELHASZNÁLÓ + VEZÉRLÉS
2	KONFIGURÁCIÓ	0101	FELHASZNÁLÓ + VEZÉRLÉS + KONFIGURÁCIÓ
3	SZERVIZ	Csak szervizelés	FELHASZNÁLÓ + VEZÉRLÉS + KONFIGURÁCIÓ + SZERVIZ

7-2. táblázat: Biztonsági szintek és funkciók

### 7.3.3 A főmenü gombjainak használata

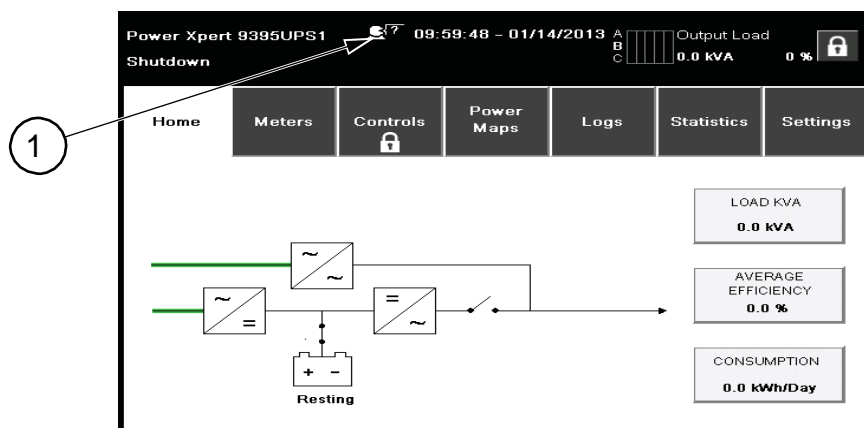
Az alábbi ábrán látható UPS menüsáv segítségével megjelenítheti a kívánt információkat az információs képernyőterületen, így figyelheti és vezérelheti az UPS működését. Az alábbi táblázat az alapvető menüstruktúrát mutatja.

Menüopció	Leírás
HOME („KEZDŐLAP”)	Grafikusan és az információs sávban is megjeleníti a rendszer állapotát.
METERS („MÉRŐSZÁMOK”)	Megmutatja a rendszerben vagy a védett fogyasztón végzett mérések eredményét.
CONTROLS („VEZÉRLŐK”)	Különböző rendszer teljesítmény vezérlő képernyőkhöz biztosít hozzáférést.



Menüopció	Leírás
POWER MAPS (ÁRAMELLÁTÁSI TÉRKÉPEK)	Segítségével a kezelő megtekintheti a rendszer áramújtját.
LOGS („NAPLÓK”)	Hozzáférést biztosít a rendszer információs naplóihoz.
STATISTICS („STATISZTIKÁK”):	Hozzáférést biztosít a rendszer specifikus üzemeltetési értékek megtekintéséhez.
SETTINGS („BEÁLLÍTÁSOK”)	Hozzáférést biztosít a rendszer működéséhez szükséges különböző, képernyőről vezérelhető változókhoz. A 0., 1. és 2. szintek a felhasználó/kezelő számára vannak fenntartva. A 3. szintet kizárólag szervizes munkatársak használhatják.

7-3. táblázat: Kijelző funkciók menüterképe



7-6. ábra: Home („Kezdőlap”) képernyő

A fenti ábrán szereplő (1) szám azt az ikont jelzi, amely egy alternatív nyelv választását teszi lehetővé.



#### MEGJEGYZÉS

Az összes képernyőn, a fekete vonalak áramút HIÁNYT, a zöld vonalak AKTÍV áramutat, a sárga vonalak pedig határértéken kívül feltételt jeleznek.



#### MEGJEGYZÉS

A bemutatott képernyők a rendszerműködés jellemző példáit mutatják be. A képernyőkön szereplő adatok attól függően változhatnak, hogy milyen rendszertevékenység zajlott a megfigyelés pillanatában.

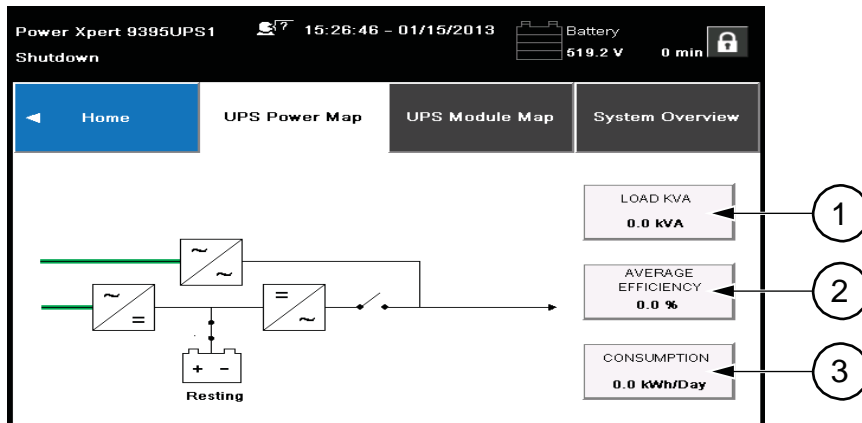
### 7.3.4 Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő (online üzemmód)

Az alábbi ábrán a főmenü és a Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő látható. A Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő közvetlenül a hozzáférési kód beütését követően jelenik meg.

A Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyőn az üzemállapot valós idejű grafikus ábrázolása látható. Lásd az alábbi ábrát.

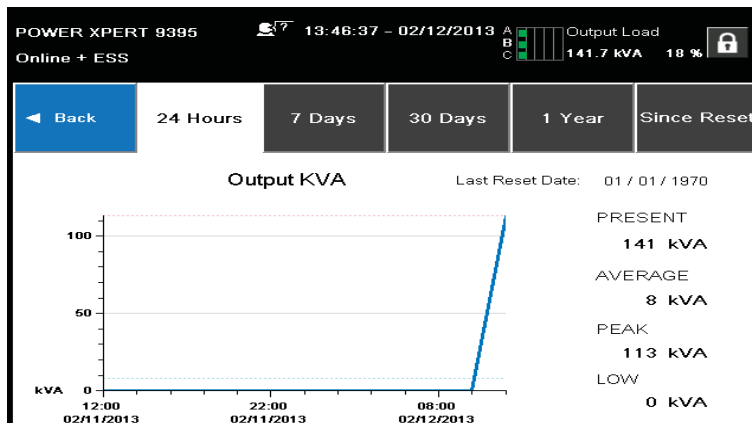
Az (1)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Output kVA („Kimeneti kVA”) képernyő” című 7-8. ábrára utal. A (2)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Average Efficiency („Átlag hatásfok”) képernyő” című 7-9. ábrára utal.

A (3)-as szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Consumption („Fogyasztás”) képernyő” című 7-10. ábrára utal.



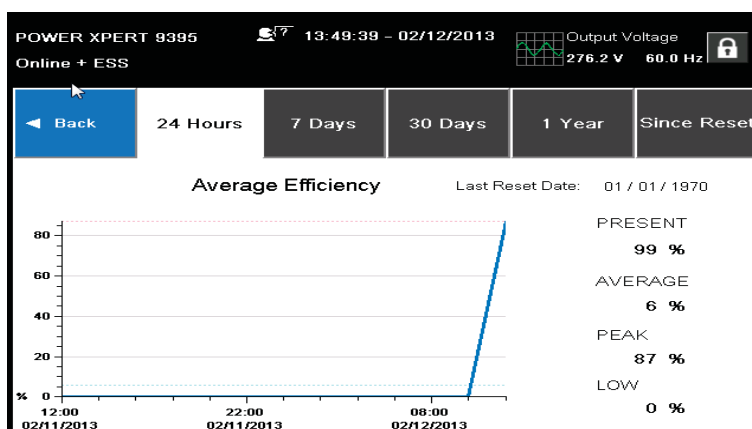
7-7. ábra: Main Menu („Főmenü”) és Power Maps („Áramellátási térképek”) főoldal (online üzemmód)

A LOAD (FOGYASZTÓ) kVA gomb megnyomásával az alábbi ábrán látható Output kVA („Kimeneti kVA”) képernyő jeleníthető meg.



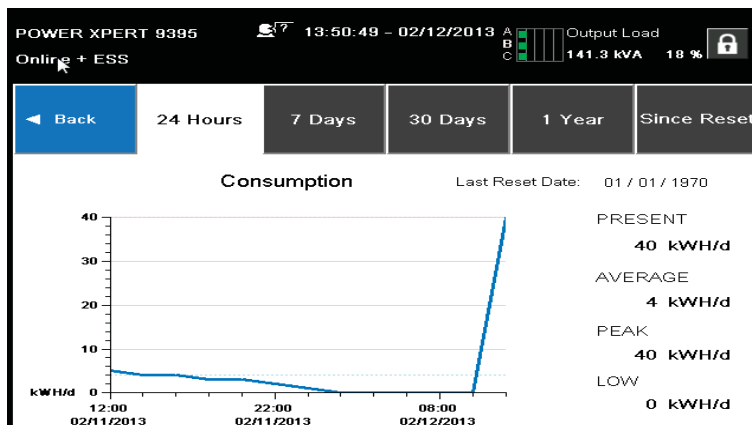
7-8. ábra: A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Output kVA („Kimeneti kVA”) képernyő

Az AVERAGE EFFICIENCY (ÁTLAG HATÁSFOK) gomb megnyomásával a rendszer hatásfokát mutató alábbi képernyő jeleníthető meg.



7-9. ábra: A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Average Efficiency („Átlag hatásfok”) képernyő

A CONSUMPTION (FOGYASZTÁS) gomb megnyomásával az alábbi ábrán látható képernyő jeleníthető meg.



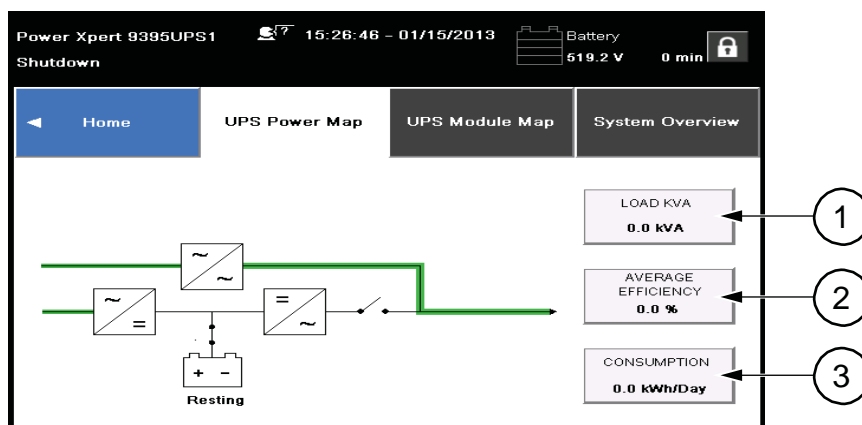
7-10. ábra: A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Consumption („Fogyasztás”) képernyő

### 7.3.5 Power Maps („Áramellátási térképek”) képernyő (bypass üzemmód)

Az alábbi ábrán a bypass képernyő látható. A bypass képernyő csak olyankor jeleníthető meg, amikor a rendszer Bypass üzemmódban van.

A bypass képernyőn az üzemállapot valós idejű grafikus ábrázolása látható.

A képernyő jobb oldalán található bármely gomb megnyomásával a felhasználó közvetlenül az információs képernyőre léphet.



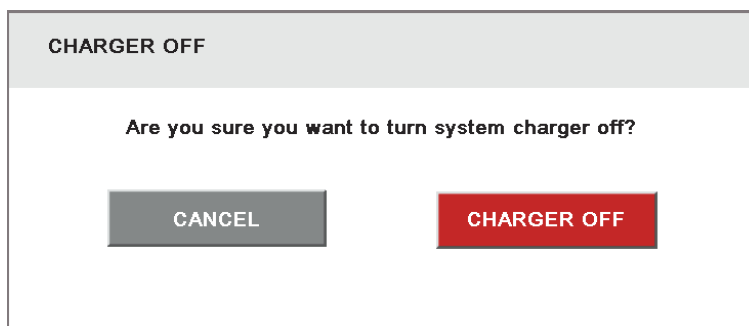
7-11. ábra: Bypass képernyő

A fenti képeken, az (1)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Output kVA („Kimeneti kVA”) képernyő” című 7-8. ábrára utal. A (2)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Average Efficiency („Átlag hatásfok”) képernyő” című 7-9. ábrára utal.

A (3)-as szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Consumption („Fogyasztás”) képernyő” című 7-10. ábrára utal.

### 7.3.6 Parancsok megerősítése felugró ablak

Az alábbi ábrán egy parancs jóváhagyását kérő felugró ablak képernyőre látható példa. Az ilyen típusú felugró ablakok segítségével a felhasználó jóváhagyhatja, hogy a küldött parancs érvényes.



7-12. ábra: Tipikus parancs jóváhagyása képernyő (Töltő Ki)

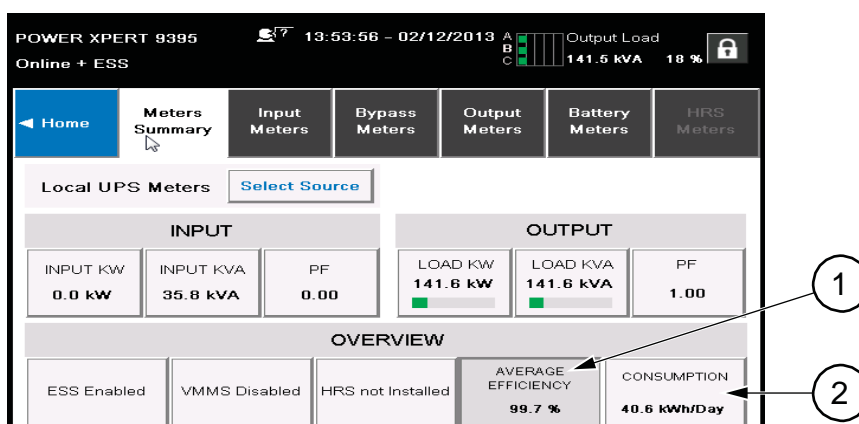
### 7.3.7 Meters („Mérőszámok”) áttekintő képernyő

Az alábbi ábrán a Meters („Mérőszámok”) áttekintő képernyő látható. Ezen a képernyőn különböző bemeneti, kimeneti és a rendszer állapotával kapcsolatos átfogó mérési eredménykijelző funkciók találhatók.

Az OVERVIEW (ÁTTEKINTÉS) rész bal oldalán található három képernyőelem nem aktív gomb, hanem a rendszerállapot részleteit kijelző panel. Itt az UPS különböző, az adott pillanatban érvényes működési feltételei jelennek meg.

Az OVERVIEW (ÁTTEKINTÉS) rész két jobb szélő képernyőeleme aktív gomb. Kiválasztásukkal megjeleníthető egy 24 órás, 7 napos, 30 napos vagy 1 éves időtartamra érvényes hatékonysági vagy fogyasztási profil. A felső részben felsorolt összes mérőszám képernyőre ugyanez érvényes.

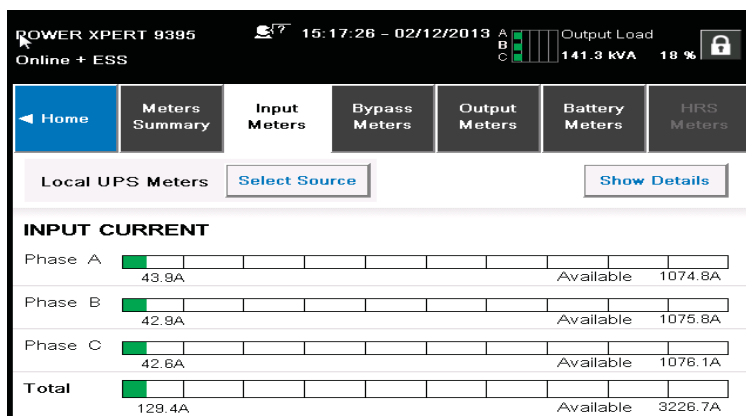
Az alábbi képen, az (1)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Average Efficiency („Átlag hatásfok”) képernyő” című 7-9. ábrára utal. A (2)-es szám „A Home („Kezdőlap”) képernyőről megnyitható Consumption („Fogyasztás”) képernyő” című 7-10. ábrára utal.



7-13. ábra: Meters („Mérőszámok”) áttekintő képernyő

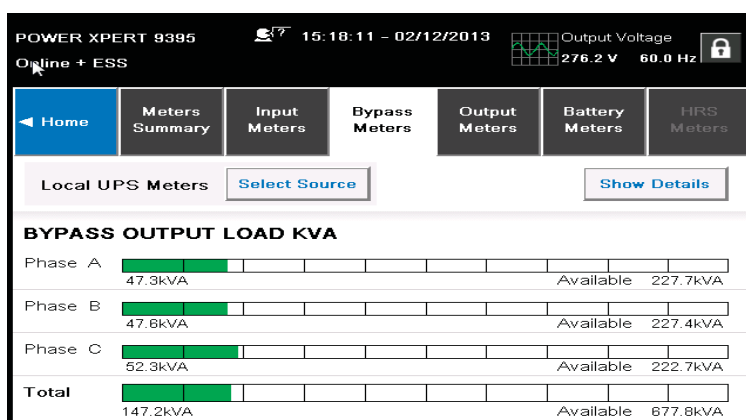
### 7.3.8 Input meters („Bemeneti mérőszámok”) képernyő

Az alábbi ábrán az Input meters („Bemeneti mérőszámok”) képernyő látható. Ez a képernyő mutatja a rendszer egyes fázisonkénti illetve összegzett teljesítmény értékeit.



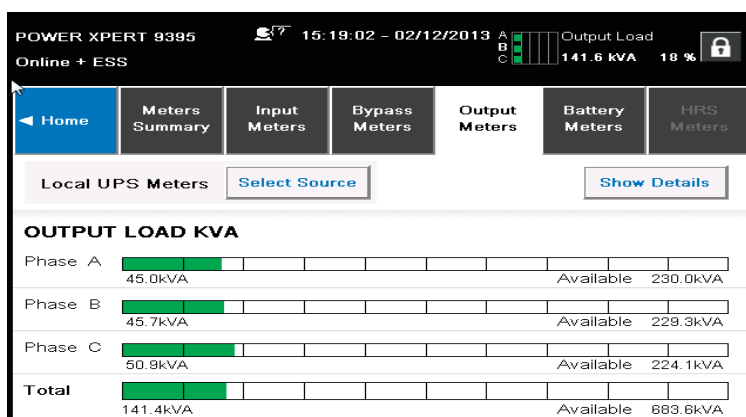
7-14. ábra: Input meters („Bemeneti mérőszámok”) képernyő

Az alábbi ábrán látható Bypass Meters („Bypass mérőszámok”) képernyő a Bypass feltételekhez tartozó értékeket jeleníti meg.



7-15. ábra: Bypass Meters („Bypass mérőszámok”) képernyő

Az alábbi ábrán látható Output meters („Kimeneti mérőszámok”) képernyő a rendszer kimenetéhez tartozó értékeket jeleníti meg.

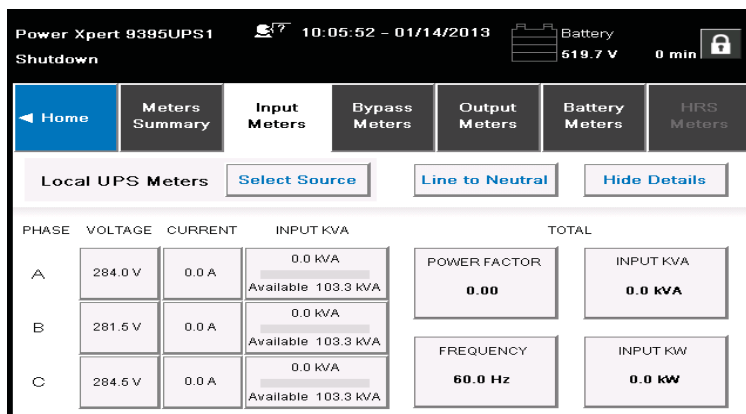


7-16. ábra: Output meters („Kimeneti mérőszámok”) képernyő

### 7.3.9 Input Meters Detail („Bemeneti mérőszámok részletei”) képernyő

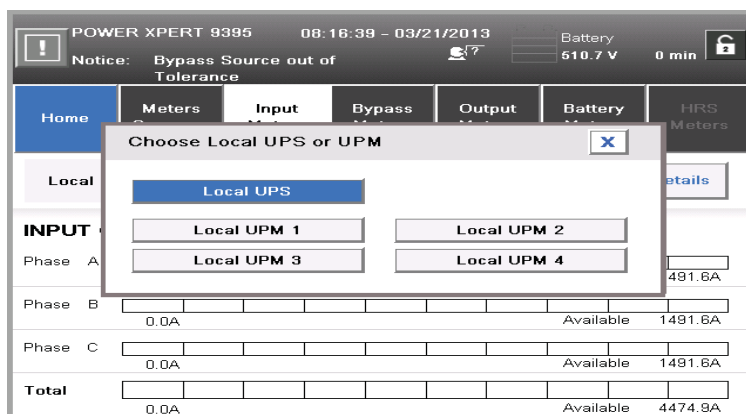
Az alábbi ábrán az Input Meters detail („Bemeneti mérőszámok részletei”) képernyő látható. Ez a képernyő mutatja a rendszer egyedi értékeivel kapcsolatos kiegészítő részleteket.

A Bypass meters („Bypass mérőszámok”), Output meters („Kimeneti mérőszámok”) és Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) képernyők a rendszer felügyeletével kapcsolatos, hasonló értékeket jelenítenek meg.



7-17. ábra: Input Meters Detail („Bemeneti mérőszámok részletei”) képernyő

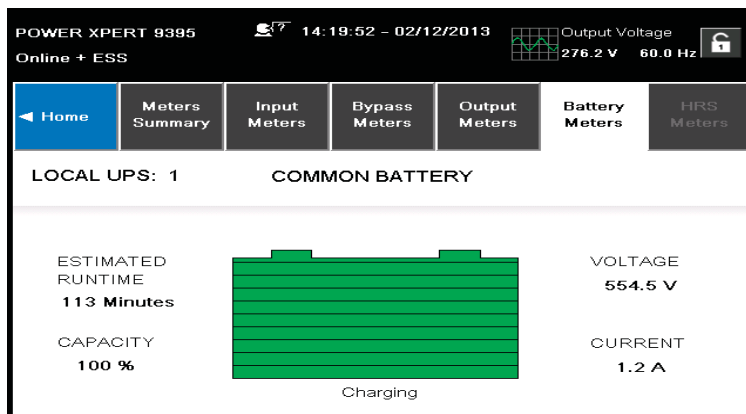
Az alábbi ábrán látható Select Source („Forrás választás”) képernyő segítségével a kezelő megválaszthatja a rendszer adatainak egyedi forrását.



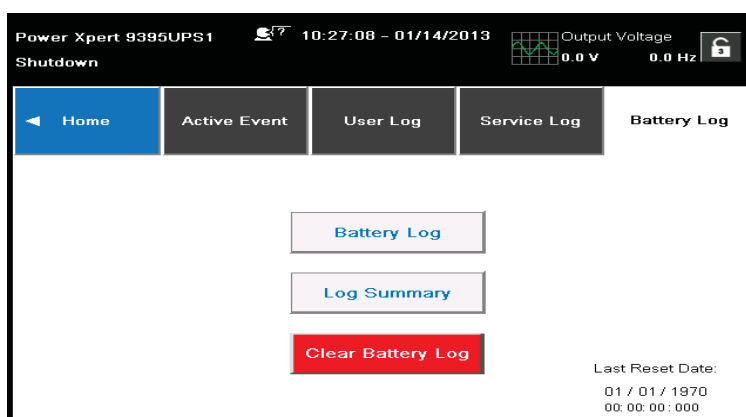
7-18. ábra: Select Source („Forrás választás”) képernyő

### 7.3.10 Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) képernyő

Az alábbi ábrákon a Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) alapképernyő és a Battery Log („Akkumulátor napló”) hozzáférési képernyő látható.



7-19. ábra: Battery meters („Akkumulátor mérőszámok”) képernyő



7-20. ábra: Battery Log („Akkumulátor napló”) képernyő

Az alábbi ábrákon a Battery Log Detail („Akkumulátor napló részletei”) képernyő és a Battery Log Summary („Akkumulátor napló áttekintés”) képernyő látható.

Date	Time on Battery	Load on Battery	End Voltage	Source
01 / 08 / 2013 16:11:09:495	0 Min 16 Sec	84.6 kW	142.9 V	UPM3
01 / 08 / 2013 16:11:11:485	0 Min 13 Sec	76.3 kW	143.6 V	UPM1
01 / 08 / 2013 15:51:57:355	0 Min 24 Sec	94.1 kW	89.1 V	UPM3
01 / 08 / 2013 15:51:57:355	0 Min 24 Sec	93.7 kW	89.4 V	UPM2
01 / 08 / 2013 15:51:57:355	0 Min 24 Sec	93.6 kW	89.4 V	UPM1

7-21. ábra: Battery Log Detail („Akkumulátor napló részletei”) képernyő

Source	<1 min	1-4 min	>4 min	Average Time	Total Time
UPM1	2	1	0	0 Min 35 Sec	1 Min 46 Sec
UPM2	1	1	0	0 Min 56 Sec	1 Min 53 Sec
UPM3	2	1	0	0 Min 37 Sec	1 Min 51 Sec

7-22. ábra: Battery Log Summary („Akkumulátor napló áttekintés”) képernyő

### 7.3.11 System Events („Rendszer események”) főoldal

Amikor az UPS rendszer Online üzemmódban van, folyamatosan figyeli a saját működését és a bejövő hálózati áramot. Akkumulátoros vagy bypass üzemmódban, az UPS riasztásokkal jelezheti, hogy pontosan milyen esemény okozta az Online üzemmódról való átkapcsolást. Az UPS rendszer eseményeit hang- és fényjelzések, üzenetek vagy mindhárom egyszerre is jelezheti. Lásd az alábbi ábrát.

Event name	Type
Batteries Disconnected	Alarm
Bypass On	Notice
Close Battery Switchgear K2	Notice

7-23. ábra: System Events („Rendszer események”) képernyő

### 7.3.12 Felhasználói tevékenységnapló

Az Aktív rendszeresemények képernyő megtekintéséhez válassza ki a **LOGS** („NAPLÓK”) feliratot a főmenü képernyőjének menüsávján. Ezen a képernyőn láthatja valamennyi, jelenleg is aktív riasztást, figyelmeztetést, illetve utasítást.

- **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. Az UPS normális működése esetén csak az ON („BE”) állapotjelző 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 leírását lásd a 7-1. táblázatban, a 77. oldalon.



- **Rendszer esemény üzenetek** – Egy rendszer esemény bekövetkezése esetén egy üzenet jelenik meg az LCD képernyőn, az UPS állapot képernyőterületen. Ez az üzenet megjelenik az Aktív események naplóban, és átkerülhet az Eseménytörténet naplóba is. Az üzeneteknek négy fajtája van: riasztás, figyelmeztetés, állapotjelentés és utasítás.

A felhasználói napló ablak (1) segítségével, a kezelő bármekkora számot megadhat a mező jobb oldalán megadott értékkel bezárólag. Minden ablakban öt esemény jelenik meg. A kezelő használhatja a naplóban szereplő események számát mutató kék mező fölötti és alatti FEL/LE nyilakat (2) is. Lásd az alábbi ábrát.

Date	Event name	Source	Type	
01 / 11 / 2013 16:54:11:675	Bypass Switchgear K5 Open	MCU	Status	1 / 376 ▲ 1 - 5 of 1675 ▼
01 / 11 / 2013 16:54:02:255	Charger Status Off	UPM3	Status	
01 / 11 / 2013 16:54:02:255	Charger Status Off	UPM2	Status	
01 / 11 / 2013 16:54:02:255	Charger Status Off	UPM1	Status	
2013 / 01 / 2013 16:54:02:035	Inverter Status Off	UPM2	Status	

7-24. ábra: User Log („Felhasználó napló”) képernyő

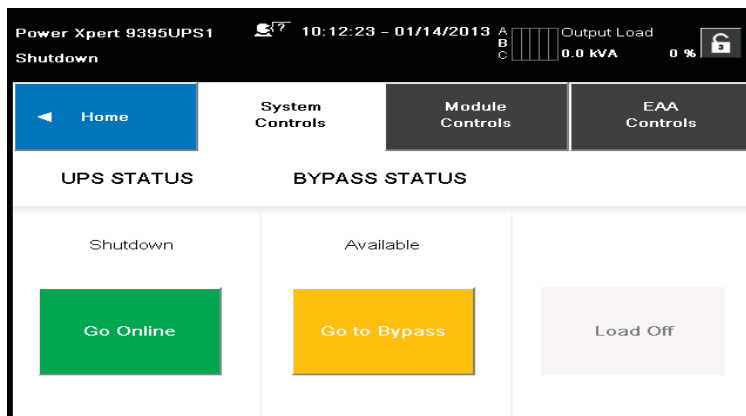
Egy esemény kiválasztásával az alábbi ábrán látható Event Detail („Esemény részletek”) képernyő jeleníthető meg. Ezen a képernyőn jelennek meg a felhasználó számára az esemény részletes adatai.

User Log	
◀ Prev	Event ID: 140
01 / 11 / 2013 16:54:02:255	<b>Description</b> Charger Status Off  <b>Data:</b> <b>Source:</b> UPM2 <b>Type:</b> Status <b>Solution:</b> Status information. No action required.

7-25. ábra: User Log Detail („Felhasználó napló részletei”) képernyő

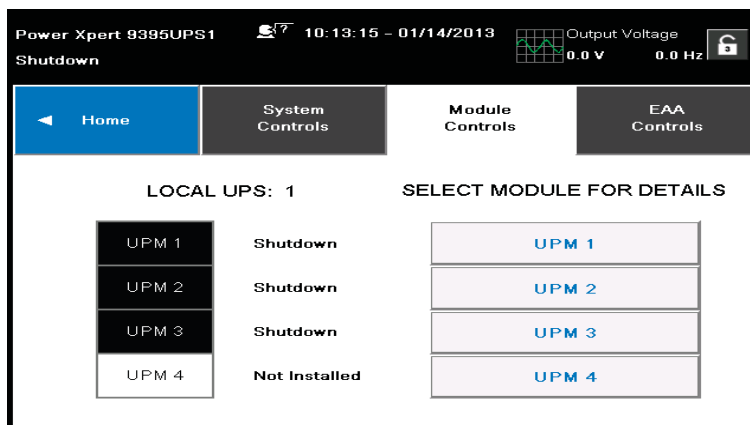
### 7.3.13 System Status („Rendszer állapota”) képernyő és rendszervezélők

A System Status („Rendszer állapota”) képernyő megjelenítéséhez nyomja meg a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) nyomógombot a főmenü menüsávján. A képernyőn keresztül kezelhetők az Online működés, a bypass üzemmódba kapcsolás, az UPM indítás és leállítás, valamint a LOAD OFF („Töltésvezérlés”) parancsai. Ezekon kívül a képernyőn megjelenik még az UPS aktuális állapota, továbbá az, hogy az UPS kézi bypass vagy bypass üzemmódban van, valamint az UPM állapota. Az alábbi ábra a System Status („Rendszer állapota”) képernyőt mutatja.



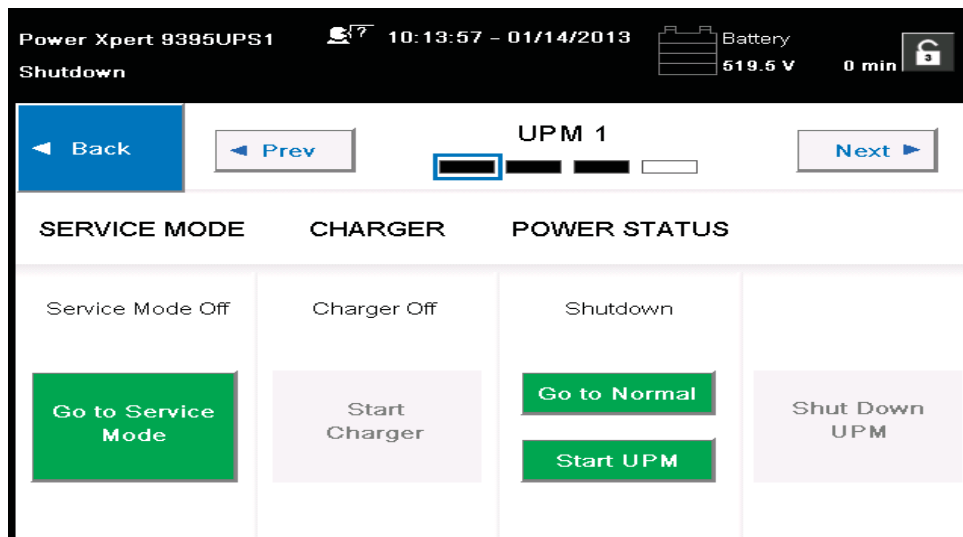
**7-26. ábra: System Status („Rendszer állapota”) képernyő**

Az alábbi ábrán a Module controls („Modul vezérlés”) képernyő látható. Ezen a képernyőn keresztül vezérelhetők a rendszer részét képező egyes modulok. Megadja továbbá az értékeiket és állapotukat.



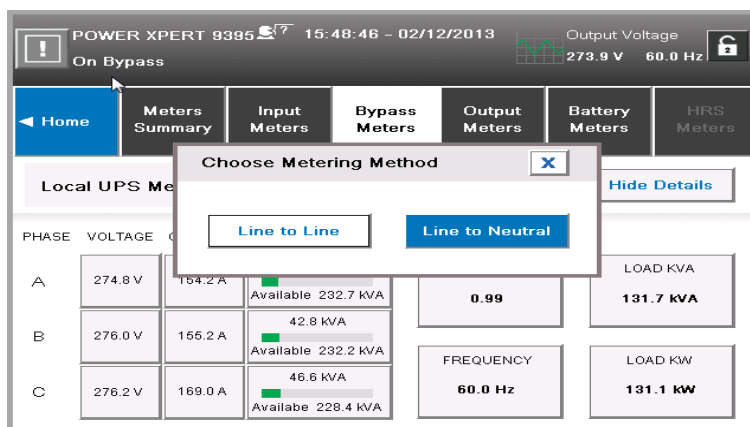
**7-27. ábra: Module controls („Modul vezérlés”) képernyő**

Az alábbi ábrán a Module Control Detail („Modul vezérlés részletei”) képernyő látható. Az előző képernyőn megjelenített bármelyik modul kiválasztásával, a felhasználó megtekintheti az adott modulra vonatkozó minden részletet. Lehetővé teszi továbbá a felhasználó számára, hogy ugyanezen a képernyőn maradvan léptessen a különböző modulok és üzemmódok között.



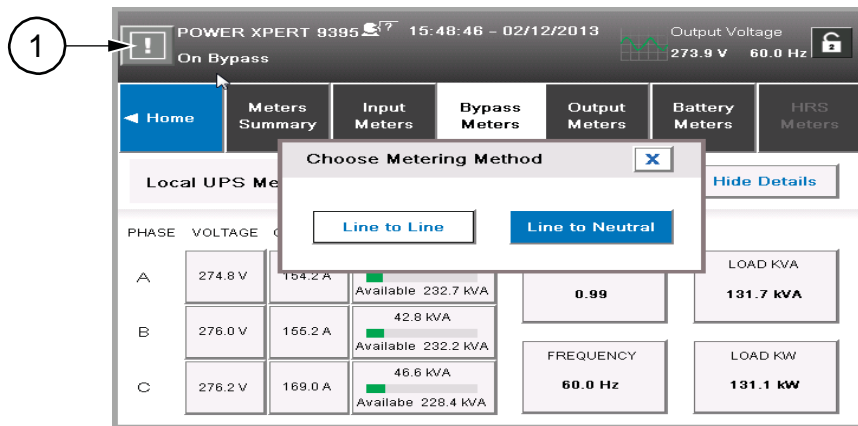
7-28. ábra: Module Control Detail („Modul vezérlés részletei”) képernyő

A Metering Method („Mérési módszer”) képernyő lehetővé teszi a kezelő számára, hogy válasszon a fázisok közötti vagy fázis–nulla felügyeleti értékek között. Lásd az alábbi ábrákat.



7-29. ábra: Online Mode Metering Method Option („Online üzemmód mérési módszer-opciók”) képernyő

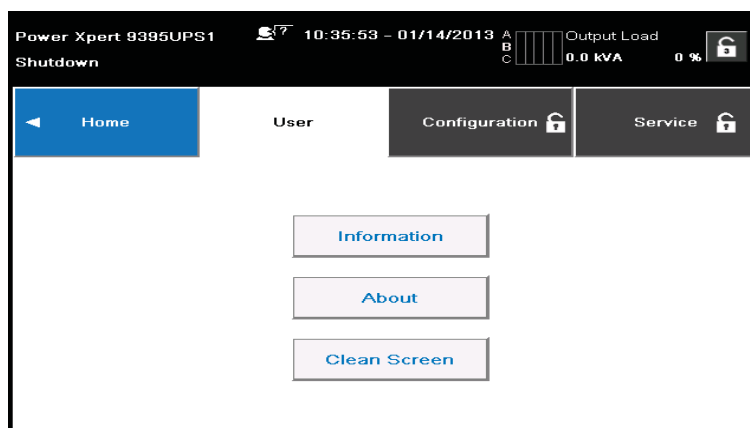
Az alábbi ábrán, az (1)-es szám arra az ikonra mutat, amely egy eseményt (rendszer vagy bypass esemény) jelöl.



7-30. ábra: Bypass Mode Metering Method Option („Bypass üzemmód mérési módszer-opciók”) képernyő

### 7.3.14 Settings („Beállítások”) képernyő

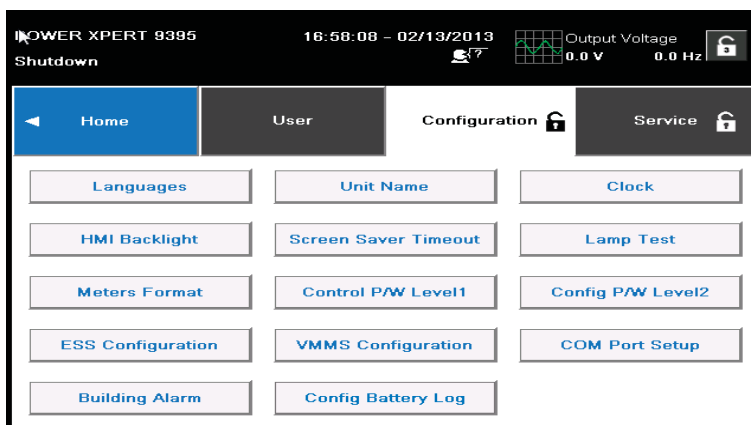
Az alábbi ábrán látható képernyő alapvető rendszer információkhoz, például a szeriaszámhoz, a telepített UPS-vezérlő mikroprogram verziószámához, stb. biztosít hozzáférést a kezelő számára. A CLEAN SCREEN („KÉPERNYŐ TISZTÍTÁSA”) gomb megnyomásával, a felhasználó 30 másodpercet kap a képernyő biztonságos megtisztítására, az üzemelés megzavarása nélkül.



7-31. ábra: Settings („Beállítások”) képernyő

### 7.3.15 Configuration Options („Konfigurációs lehetőségek”) képernyő

Az alábbi ábrán látható képernyő segítségével a kezelő különböző rendszer értékeket változtathat meg.

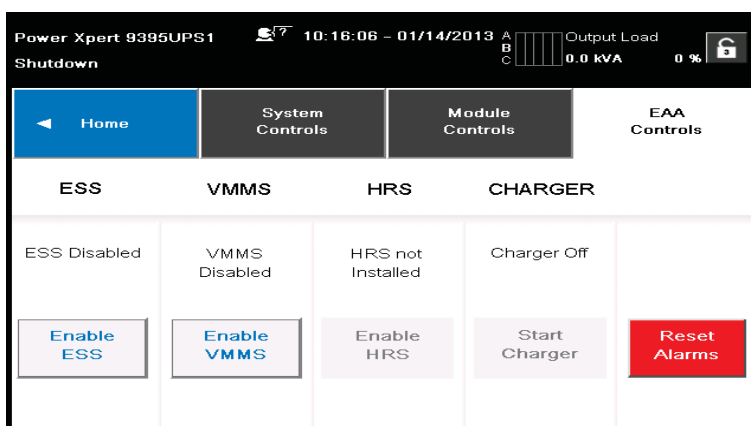


7-32. ábra: Configuration Options („Konfigurációs lehetőségek”) képernyő

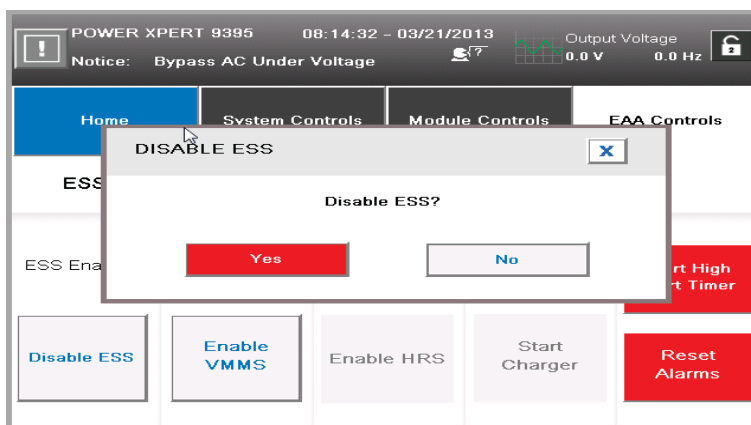
### 7.3.16 Energy Advantage Architecture („Hatékony Energiaellátási Architektúra – EAA”) képernyő

Az alábbi ábrán látható képernyő segítségével a kezelő különböző, energia-megtakarítás és áramfelhasználás szempontjából hatékony üzemmódokat választhat a rendszerhez.

A különböző Hatékony Energiaellátási Architektúra üzemmódokat az 1.2.9. pont és az 1.2.10. pont mutatják be.

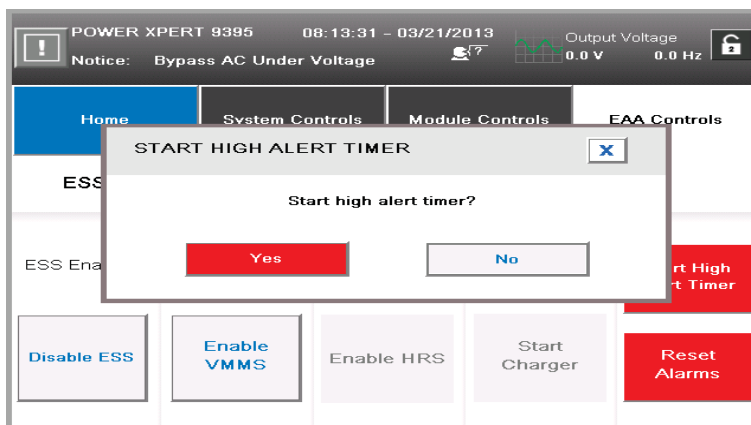


7-33. ábra: Energy Advantage Architecture („Hatékony Energiaellátási Architektúra – EAA”) képernyő



**7-34. ábra: Disable ESS („ESS tiltása”) képernyő**

Az előző ábrán látható képernyő arra szólítja fel a kezelőt, hogy ellenőrizze az adott időben futó ESS üzemmód letiltását.

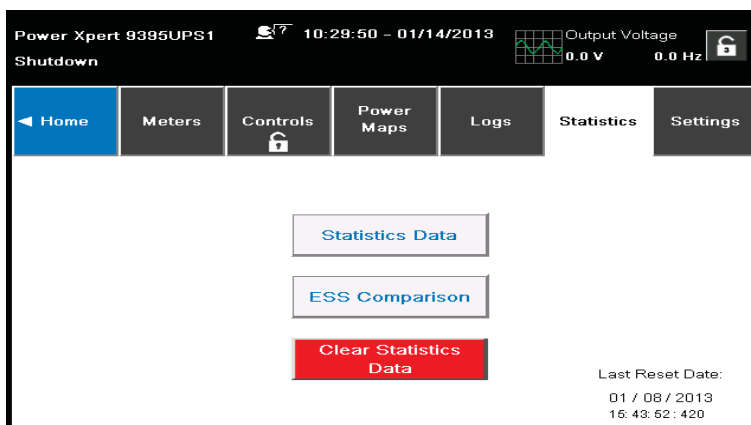


**7-35. ábra: High Alert Timer („Magas készülség időzítő”) képernyő**

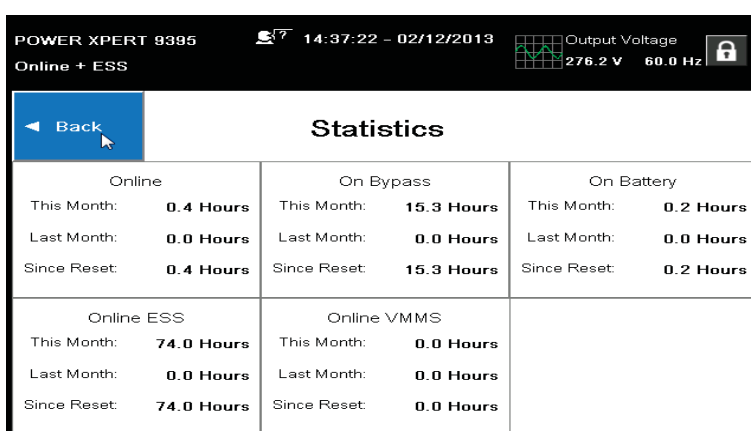
A fenti ábrán látható képernyő arról kérdezi meg a kezelőt, hogy szeretné-e elindítani a Magas Készülség üzemmód időzítőjét.

### 7.3.17 Statistics („Statisztikák”) alap képernyő

Az alábbi ábrán látható képernyő segítségével a kezelő különböző működéssel kapcsolatos statisztikákat kérdezhet le; például ahogyan az ennek az alfejezetnek a második ábráján („Statistics Data Detail („Statisztikai adatok részletei”) képernyő”) is szerepel.



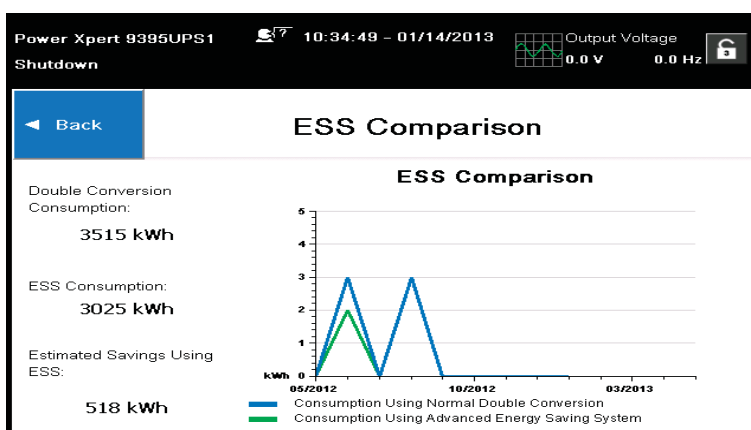
7-36. ábra: Statistics („Statistikák”) alap képernyő



7-37. ábra: Statistics Data Detail („Statisztikai adatok részletei”) képernyő

### 7.3.18 ESS Comparison („ESS összehasonlító”) képernyő

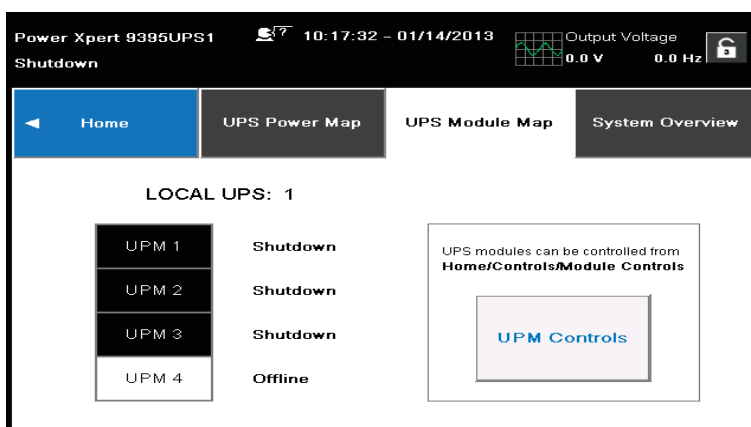
Az alábbi ábrán látható képernyő segítségével a kezelő vizuálisan is megjelenítheti az EAA üzemmód hatások értékeit.



7-38. ábra: ESS Comparison („ESS összehasonlító”) képernyő

### 7.3.19 UPS Module Map („UPS modul térkép”) képernyő

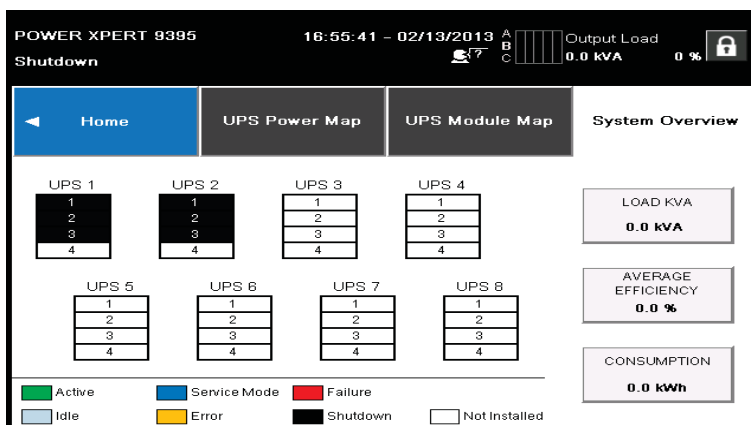
Az alábbi ábrán látható képernyő segítségével a kezelő az egyes UPM-eket vezérelheti.



7-39. ábra: UPS Module Map („UPS modul térkép”) képernyő

### 7.3.20 System Overview („Rendszer áttekintés”) képernyő

Az alábbi ábrán látható képernyő az összes UPS és UPM paraméterrel kapcsolatos értékeket jeleníti meg.



7-40. ábra: System Overview („Rendszer áttekintés”) képernyő



## 7.4 Az UPS működtetése a színes érintőképernyős kezelőfelület segítségével



### MEGJEGYZÉS

Az energiatakarékos rendszer üzem mód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat telepítették a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.

---



### MEGJEGYZÉS

A Váloztatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzem módok kölcsönösen kizárják egymást. Ha a Váloztatható Modul Menedzsment Rendszer üzem mód engedélyezve van, akkor az energiatakarékos rendszer üzem mód parancsai nem jelennek meg.

---



### MEGJEGYZÉS

Ha az érintő képernyő válaszadásra képtelen, nyissa ki az elülső ajtót, és nyomja meg a képernyő rögzítő szerkezetének az alján található RESET gombot. Ekkor a képernyő újraindul, de a rendszer állapotát vagy működését ez NEM befolyásolja.

---

### 7.4.1 Az UPS indítása Online üzemmódban

Az UPS rendszer indítása:

1. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót. (Az UPS üzemeltetésével kapcsolatos utasításokat a 7.3. pontban és a 7.4. pontban találja.)
2. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, győződjön meg róla, hogy az nyitott állapotban van.
3. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
4. Zárja az UPS bypass bemeneti megszakítóját.
5. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most zárja azt.
6. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
8. Nyomja meg a főoldalon a **LAKAT** ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó **0101**).
9. Ellenőrizze, hogy a System Status („Rendszer állapota”) képernyőn az UPS állapota **OK**, és az UPM állapota **OFFLINE**.
10. Zárja az akkumulátor megszakítót.
11. Ellenőrizze, hogy ne legyen érvényben aktív riasztás az **EVENTS LOG** („ESEMÉNYNAPLÓ”) képernyőn.
12. A System Status („Rendszer állapota”) képernyőn jelölje ki az **UPS CONTROLS** („UPS VEZÉRLŐK”) parancsot.
13. Az UPS Control Command („UPS vezérlő parancsok”) képernyőn jelölje ki a **GO ONLINE** („ONLINE-RA VÁLT”) parancsot. Ha az Auto Bypass engedélyezve van (ez az alapbeállítás), a fogyasztó a bypass forrásból azonnal áramot kap, amíg az inverter elindul és az UPS átkapcsol Online üzemmódra. Az UPS kezelőpultján az állapotjelző mutatja, hogy az UPS bypass üzemmódban van. Ha az Auto Bypass nincs engedélyezve, az UPS kimenetén nincs feszültség, amíg az UPS át nem kapcsol Online üzemmódra.
14. Megjelenik az **UPS START UP** („UPS INDÍTÁS”) képernyő.

Az egyenirányító és az inverter bekapcsol. Az inverter fokozatosan eléri a maximális feszültséget (lágy indítás).

Amint az inverter eléri a teljes feszültségkapacitást, az UPS kimeneti K3 mágneskapcsoló lezár, és a statikus kapcsoló lekapcsol. A védett fogyasztót az UPS Online üzemmódban látja el árammal. Az Online üzemmódban

való indítás körülbelül 1 percig tart.

Az Online állapotjelző világít. A képernyő felső sávjában az UPS állapotnál az **ONLINE** felirat jelenik meg. Az áttekintő képernyőn, az UPM állapotnál az **ONLINE, CHARGING** („ONLINE, TÖLTÉS”) felirat jelenik meg.

Bármilyen UPS üzemmód aktiváláshoz vagy engedélyezéséhez/letiltásához kövesse az online képernyő utasításait.

Ha bármilyen rendszerinformációt szeretne kapni, kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a megfelelő képernyő megnyitásához. Nem fordulhat elő, hogy a kezelő véletlenségből rendszerhibát vagy leállást okozzon, kivéve, ha figyelmen kívül hagy egy figyelmeztető felugró ablakot. Az értékeket vagy információkat megjelenítő ablakok NEM befolyásolják a rendszer működését.

## 7.4.2 Az UPS indítása Bypass üzemmódban

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



**FIGYELEM!**

**Bypass üzemmódban az UPS nem védi a fogyasztót a hálózati feszültség kimaradásaitól és rendellenességeitől.**

---

1. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót. (Az UPS üzemeltetésével kapcsolatos utasításokat a 7.3. pontban és a 7.4. pontban 7.3. pontban találja.)
2. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, győződjön meg róla, hogy az nyitott állapotban van.
3. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
4. Zárja az UPS bypass bemeneti megszakítóját.
5. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most zárja azt.
6. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezzon.
8. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyőn. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. 5 másodperc elteltével a védett fogyasztó azonnal áramhoz jut a bypass forrásból, bypass üzemmódban.
10. Az UPS bypass üzemmódban működik, a BYPASS állapotjelző világít.

## 7.4.3 Az UPM-ek indítása

A teljesítménymodul elindítása, úgy hogy közben a védett fogyasztó ne kapcsoljon át normál üzemmódra:

1. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót.
2. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, győződjön meg róla, hogy az nyitott állapotban van.
3. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
4. Zárja az UPS bypass bemeneti megszakítóját.
5. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most zárja azt.
6. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Várja meg, amíg az UPS kezelőpult kijelzője aktív vá válik, ez jelzi, hogy a vezérlő elektronika áramot kap.
8. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Megjelenik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
10. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
11. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn válassza az UPM1 opciót.

12. Az UPM1 indításához válassza a START UPM („UPM INDÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
13. Bekapcsol az UPM1 egyenirányító és inverter, majd az UPM IDLE („TÉTLEN”) állapotra vált. Az UPS READY („KÉSZENLÉTBEN”) állapotra vált. Az UPS készen áll a normál üzemmódba való visszatérésre és a védett fogyasztó ellátására.
14. Mindig egy újabb UPM-re ismételje a 10–12. lépéseket, mindaddig, amíg az összes UPM IDLE („TÉTLEN”) állapotra nem vált.



#### MEGJEGYZÉS

**Ha az egyes UPM-ek elindítását követően normál üzemmódba szeretne kapcsolni, kövesse a 7.4.9. pontban leírt lépéseket.**

---

### 7.4.4 Önálló UPM indítása

Egy önálló UPM indítása:

1. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót.
2. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, győződjön meg róla, hogy az nyitott állapotban van.
3. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
4. Zárja az UPS bypass bemeneti megszakítóját.
5. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most zárja azt.
6. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Várja meg, amíg az UPS kezelőpult kijelzője aktív válik, ez jelzi, hogy a vezérlő elektronika áramot kap.
8. Zárja az akkumulátor megszakítót.
9. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
10. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Megjelenik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
11. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
12. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn válassza ki a kívánt UPM-et.
13. Az UPM átkapcsolásához Normál üzemmódba, válassza a GO TO NORMAL („NORMÁLRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

Ha az Auto Bypass engedélyezve van (ez az alapbeállítás), a fogyasztó a bypass forrásból azonnal áramot kap, amíg az inverter elindul és az UPS átkapcsol Online üzemmódba. Az UPS kezelőpultján az állapotjelző mutatja, hogy az UPS bypass üzemmódban van. Ha az Auto Bypass nincs engedélyezve, az UPS kimenetén nincs feszültség, amíg az UPS át nem kapcsol Online üzemmódba.

### 7.4.5 A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből

A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése:

---



#### MEGJEGYZÉS

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást. Ha az Energiatakarékos rendszer üzemmód engedélyezve van, akkor a Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód parancsai nem jelennek meg.**

---

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS

(„RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.

3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy a VMMS telepítve van-e vagy sem.
4. Válassza az ENABLE VMMS („VMMS ENGEDÉLYEZÉSE”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Az UPS átkapcsol Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmódra. Körülbelül húsz másodpercen belül az UPS kiszámítja, hogy hány darab UPM-re van szükség a fogyasztó ellátásához. Az Online állapotjelző világít. Az UPS állapotjelző ONLINE +VMMS állapotot mutat. Az UPM állapotjelző aktív vagy tétlen állapotot mutat.

## 7.4.6 A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből

A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása:



### MEGJEGYZÉS

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást. Ha az Energiatakarékos rendszer üzemmód engedélyezve van, akkor a Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód parancsai nem jelennek meg.**

6. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
7. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
8. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy a VMMS telepítve van-e vagy sem.
9. Válassza a DISABLE VMMS („VMMS LETILTÁSA”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
10. Az UPS akkumulátoros üzemmódba, majd körülbelül tíz másodperc múlva Normál üzemmódba kapcsol. Az Online állapotjelző világít. Az UPS állapotjelző ONLINE állapotot mutat. Az UPM állapotjelző aktív állapotot mutat.

## 7.4.7 A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer Magas Készültség üzemmódjának indítása az EEA vezérlés menüből

A Magas Készültség üzemmód indítása:



### MEGJEGYZÉS

**A Magas Készültség üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

**A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer és az energiatakarékos rendszer üzemmódok kölcsönösen kizárják egymást. Ha az Energiatakarékos rendszer üzemmód engedélyezve van, akkor a Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód parancsai nem jelennek meg.**

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót.
4. Válassza a START HIGH ALERT TIMER („MAGAS KÉSZÜLTÉG IDŐZÍTŐ INDÍTÁSA”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

opciót.

5. Ekkor már számlál a Magas Készültség Időzítő (az alapértelmezett időegység 1 óra), és ezalatt az idő alatt az UPS nem kapcsol ESS vagy VMMS üzemmódokba. Miután az időzítő lejárt, a riasztás megszűnik, és az UPS ismét ESS / VMMS üzemmódokba kapcsol.

### 7.4.8 Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra

A védett fogyasztó bypass üzemmódban való ellátásához kövesse az alábbi lépéseket.



**FIGYELEM!**

**Bypass üzemmódban az UPS nem védi a fogyasztót a hálózati feszültség kimaradásaitól és rendellenességeitől.**

---

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
  2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
  3. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
  4. Az UPS bypass üzemmódba kapcsol, így a védett fogyasztó azonnal áramot kap a bypass forrásból. Ha a bypass forrás nem áll rendelkezésre, akkor a bypass-kapcsoló vezérlő-elektronikája bekapcsolva marad, és megszólal egy riasztás.
  5. Az UPS bypass üzemmódban működik, a BYPASS állapotjelző világít. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn az UPM állapotánál az IDLE („TÉTLEN”) felirat jelenik meg. A rendszer bypass üzemmódban van, a bypass kapcsoló vezérlő elektronikája bekapcsolt állapotban van.
- 



**VIGYÁZAT!**

**Az UPS szekrény ilyenkor is feszültség alatt van!**

---

### 7.4.9 Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra

A védett fogyasztó normál üzemmódban való ellátásához kövesse az alábbi lépéseket.

1. Ha még nem lennének zárva, zárja az összes akkumulátor megszakítót.
2. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
3. Válassza a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
4. Válassza a GO ONLINE („ONLINE MÓDRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró képernyő, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Az UPS normál üzemmódba kapcsol. Ha a bypass-kapcsoló vezérlő-elektronikája nem áll rendelkezésre, akkor a rendszer bypass üzemmódban marad, és hangjelzés hallható. Az UPS normál üzemmódban működik, a NORMAL állapotjelző világít. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn az UPM állapotánál az ACTIVE („AKTÍV”) felirat jelenik meg.

### 7.4.10 Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód engedélyezése az EAA vezérlés menüből

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Energiatakarékos rendszer üzemmódra:



## MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy az ESS telepítve van-e vagy sem.
4. Válassza az Enable ESS („ESS engedélyezése”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Ezzel az Energiatakarékos rendszer engedélyezve van. A szükséges feltételek teljesülésével, a védett fogyasztót bypass forrás táplálhatja.

### 7.4.11 Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód letiltása az EAA vezérlés menüből

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódra:



## MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy az ESS telepítve van-e vagy sem.
4. Válassza a Disable ESS („ESS letiltása”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Ha az egység ESS üzemmódban van, akkor először akkumulátoros, majd normál üzemmódba kapcsol át. Ha a teljesítménymodul nem áll rendelkezésre, a rendszer bypass üzemmódban marad, és megszólal egy riasztás.

### 7.4.12 Átkapcsolás energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmódról Bypass üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra:



## MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Az UPS bypass üzemmódra kapcsol. A BYPASS állapotjelző világít. Ilyenkor az ON BYPASS („BYPASS ÜZEMMÓDBAN”) UPS állapotjelzés jelenik meg. Az UPM állapotjelző IDLE („TÉTLEN”) állapotot mutat. A teljesítménymodul bekapcsolva marad.

### 7.4.13 Átkapcsolás normál üzemmódról bypass üzemmódra és az UPS kikapcsolása

A védett fogyasztó bypass forrásból való ellátásához és az UPS kikapcsolásához kövesse az alábbi lépéseket.

1. Kapcsolja át a védett fogyasztó ellátását bypass forrásra, a 7.3.11. pontban leírt módon.
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt az összes telepített UPM-et megjeleníti a rendszer.
4. Válassza az UPM1 opciót, majd válassza a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Az UPM leáll.
5. Ismétlje meg a 4. lépést az összes többi UPM-re is. (Lépjen tovább a következő UPM-re a NEXT („KÖVETKEZŐ”) gomb megnyomásával.)

Az UPM állapotjelző SHUTDOWN („LEÁLLÁS”) állapotot mutat. A bemeneti és kimeneti mágneskapcsolók nyitnak, az akkumulátor megszakító vagy leválasztó kiold, a teljesítménymodul kikapcsol. A bypass forrás látja el a kritikus fogyasztót.



**VIGYÁZAT!**

**Az UPS szekrény ilyenkor is feszültség alatt van!**

---

### 7.4.14 Önálló UPM leállítása

Egy önálló UPM leállítása:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt az összes telepített UPM-et megjeleníti a rendszer.
4. Válassza ki az egyik UPM-et, majd válassza a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a YES („IGEN”) opciót. Ezután az UPM nyitja a kimeneti mágneskapcsolóját, és IDLE („TÉTLEN”) állapotra vált. A teljesítménymodul bekapcsolva marad. A kritikus fogyasztót a fennmaradó UPM-ek látják el.
5. Az előzőleg kiválasztott teljesítménymodul kikapcsolásához válassza ismét a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Az UPM nyitja a bemeneti mágneskapcsolóját és SHUTDOWN („LEÁLLÍTÁS”) állapotra vált. A teljesítménymodul kikapcsol. A kritikus fogyasztót továbbra is a fennmaradó UPM-ek látják el. A vezérlő-elektronikát tápláló energia bekapcsolva marad.

### 7.4.15 Önálló UPM újraindítása

Egy leállított önálló UPM újraindítása:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
4. Válassza ki az elindítani kívánt UPM-et.
5. Az UPM egyenirányító és inverter indításához, és az UPM átkapcsolásához IDLE („TÉTLEN”) állapotba, válassza a START UPM („UPM INDÍTÁSA”) parancsot. Az UPM ekkor még nem fogja ellátni a fogyasztót. Ha szeretné közvetlenül normál üzemmódba kapcsolni az UPM-et úgy, hogy az közben ellássa a fogyasztót is, akkor válassza a GO TO NORMAL („NORMÁLRA VÁLT”) parancsot. Ezután az UPM állapota

aktív lesz.

### 7.4.16 Az UPS és a kritikus fogyasztó leállítása

A védett fogyasztó karbantartásához vagy javításához meg kell szüntetni a fogyasztó áramellátását. Kövesse az alábbi lépéseket!

1. Kapcsoljon ki minden az UPS által ellátott berendezést.
2. Végezze el a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamat lépéseit a 7.4.18. pont utasításai szerint. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, az akkumulátor megszakító vagy leválasztó kiold, és a teljesítménymodul kikapcsol.



**VIGYÁZAT!**

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

---

1. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most nyissa azt.
2. Nyissa meg az UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit.

### 7.4.17 Töltésvezérlés

Az akkumulátortöltő be- vagy kikapcsolásához az alábbi lépéseket végezze el:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót.
4. Az UPS töltés megszakítható vagy elindítható a START CHARGER („TÖLTÉS INDÍTÁSA”) / STOP CHARGER („TÖLTÉS LEÁLLÍTÁSA”) parancs kiválasztásával. (Ha egy önálló UPM töltését szeretné vezérelni, akkor az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) helyett válassza a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) parancsot, majd jelölje ki az adott UPM-et.)

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

Az UPS védett fogyasztójának ellátását a főmenü vagy a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő LOAD OFF parancsával szüntetheti meg. A művelet feszültségmentesíti a védett fogyasztót, és kikapcsolja az UPS-t. Az UPS (a bypass is beleértve) kikapcsolt állapotban marad, amíg újra nem indítják.

A LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.



**FIGYELEM!**

**A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot kiválasztja. Csak akkor használja a kapcsolót, ha feszültségmentesíteni akarja a védett fogyasztót!**

---

3. Nyomja meg a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) gombot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, az akkumulátor megszakító vagy leválasztó kiold, és minden UPM kikapcsol.



**FIGYELEM!**

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

---

4. A LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs végrehajtása után, az UPS újraindításához kövesse a 7.4.1. pont vagy a 7.4.2. pont utasításait.

### 7.4.19 A távoli vészleállító kapcsoló használata

Az UPS-t vészhelyzetben a REPO kapcsolóval kapcsolhatja ki. Ez a kapcsoló vezérli az UPS kimenetét. A REPO kapcsoló azonnal feszültség mentesíti a védett fogyasztót és kikapcsolja az UPS-t, anélkül, hogy felhasználói megerősítésre várna. Az UPS, a bypass is beleértve, kikapcsolt állapotban marad, amíg újra nem indítják.

---

**FIGYELEM!**

**A REPO kapcsoló aktiválásakor a védett fogyasztó minden áramellátása megszűnik! Csak akkor használja a kapcsolót, ha feszültségmentesíteni akarja a védett fogyasztót!**

---

**MEGJEGYZÉS**

**Az alábbi utasítások az Eaton Corporation által szállított REPO kapcsolókra vonatkoznak. Előfordulhat, hogy más gyártók REPO kapcsolóit másképpen kell aktiválni; nézzen utána a kapcsolóhoz tartozó kezelési utasításban.**

---

A REPO kapcsoló használata:

1. Nyomja meg a REPO kapcsoló nyomógombját.

A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók nyitnak, az akkumulátor megszakító, vagy leválasztó kiold, a teljesítménymodul pedig azonnal, felhasználói megerősítés nélkül kikapcsol.

---

**FIGYELEM!**

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

---

2. Az UPS újraindításához a REPO kapcsoló nyomógombjának használatát követően, állítsa alaphelyzetbe a REPO kapcsolót, majd kövesse 7.4.1. pont vagy a 7.4.2. pont utasításait.

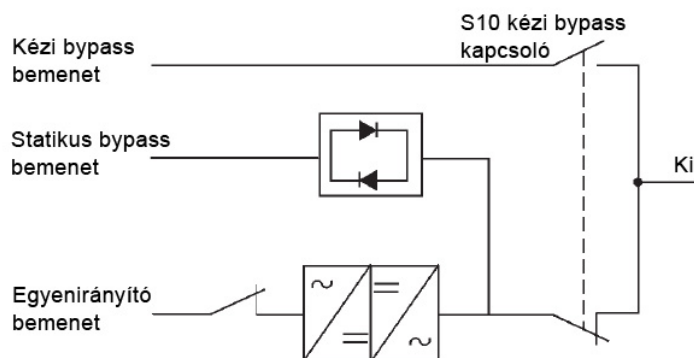
### 7.4.20 Mechanikus bypass kapcsoló használata

Az integrált mechanikus bypass kapcsolót (MBS) csak olyan, megfelelően képzett személy kezelheti, aki jól ismeri az UPS viselkedését és funkcióit. A kézikönyv telepítésről szóló részében az MBS-t is tartalmazó teljes vezetékezési rajz található.



## MEGJEGYZÉS

**Az integrált MBS-t és a statikus bypassst ugyanattól a gyártótól szerezze be!**

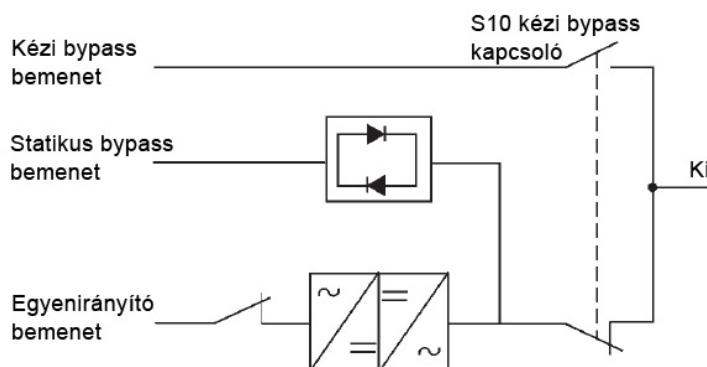


**7-41. ábra: Az MBS kapcsolók és az egyenirányító-leválasztó kapcsoló szokásos elhelyezkedése (ez utóbbit a helyszíni vezetékvezetésnek tartalmaznia kell).**

### Az UPS átkapcsolása normál módról mechanikus bypassra

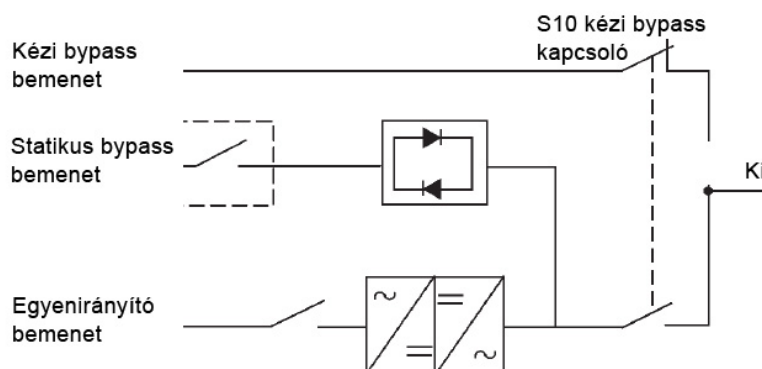
Az alábbiakban az UPS mechanikus bypassra való átkapcsolásának módját olvashatja.

1. A kiindulási helyzet a következő:



2. Kapcsolja át az UPS-t normál üzemmódról bypass üzemmódra, a 7.4.8. pontban leírt módon. Ellenőrizze, hogy az átkapcsolás megtörtént-e, mielőtt továbbhalad!
3. Fordítsa az S10 jelű kapcsolót UPS (III) állásból Bypass (I) állásba.
4. Végezze el a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamat lépéseit a 7.4.18. pont utasításai szerint.
5. Kapcsolja ki (OFF állás) az egyenirányítót, ezzel leválasztja az UPS egyenirányító bemenetét.
6. Kapcsolja ki (OFF állás) a statikus bypass kapcsolót, ezzel leválasztja az UPS bypass bemenetét.

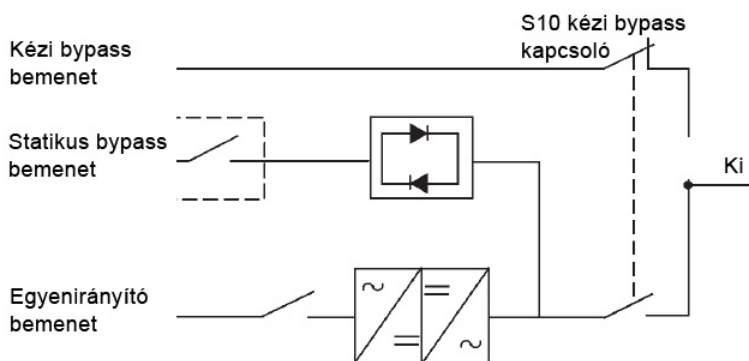
Az UPS most kézi bypass üzemmódban van, az alábbiak szerint:



### Az UPS átkapcsolása kézi bypassról normál üzemmódba

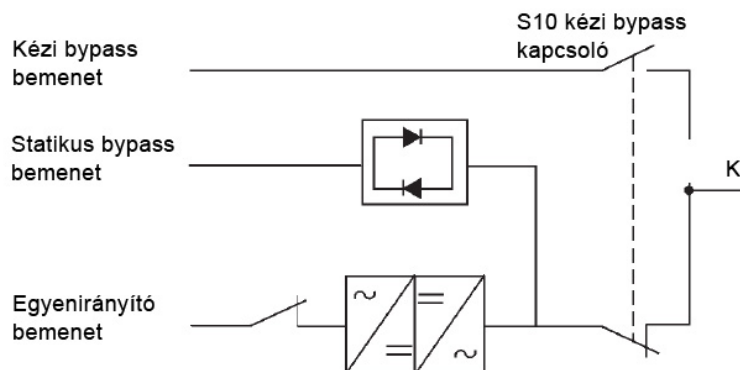
Az alábbiakban az UPS normál üzemmódba való visszakapcsolásának módját olvashatja.

1. A kiindulási helyzet a következő:



2. Kapcsolja be (ON állás) az egyenirányítót, ezzel csatlakoztatja az UPS egyenirányító bemenetét.
3. Kapcsolja be (ON állás) a statikus bypass kapcsolót, ezzel csatlakoztatja az UPS bypass bemenetét.
4. Hajtsa végre az alábbi pontban leírt UPS indítási eljárás (bypass üzemmód) lépéseit.
5. Fordítsa el az S10 jelű kapcsolót bypass állásból UPS állásba, ezzel csatlakoztatja az UPS kimenetét a fogyasztóhoz.
6. Kapcsolja át az UPS-t bypass üzemmódról normál üzemmódra a 7.4.9. pontban leírt módon. Mielőtt továbblépne, ne feledje el ellenőrizni, hogy sikeres volt-e az átkapcsolás.

Az UPS normál üzemmódban van. Lásd alább:





## 7.5 Több UPS együttes üzemeltetése megosztott bypass-ról

### 7.5.1 A megosztott bypass rendszer indítása normál üzemmódban

A megosztott bypass rendszer indítása:

1. Nyissa ki az összes UPS elülső ajtajának kilincsét, és hajtsa ki az ajtókat. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, győződjön meg róla, hogy az összes nyitott állapotban van.
2. Zárjon minden modulkiemeneti megszakítót (MOB-ok).
3. Zárja az összes UPS bemeneti megszakítóját.
4. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, zárja az összest.
5. Zárja az összes UPS bypass bemeneti megszakítóját.
6. Csukja vissza az ajtókat, és biztosítsa be a kilincseiket.
7. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelületek kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
8. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Ellenőrizze, hogy a System Status („Rendszer állapota”) képernyőn az UPS és az UPM egyaránt SHUTDOWN („LEÁLLÍTÁS”) állapotban van-e.
10. Zárja az összes akkumulátor megszakítót.
11. Ellenőrizze, hogy ne legyen érvényben aktív riasztás az ACTIVE EVENTS („AKTÍV ESEMÉNYEK”) képernyőn, a LOGS („NAPLÓK”) menüpont alatt.
12. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
13. Válassza a GO ONLINE („ONLINE MÓDRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a YES („IGEN”) opciót.

Ha az Auto Bypass engedélyezve van (ez az alapbeállítás), a fogyasztó az összes UPS bypass forrásaiból azonnal áramot kap, amíg az inverter elindul és az UPS-ek átkapcsolnak normál üzemmódra. Az UPS kezelőpultján az állapotjelző mutatja, hogy az UPS bypass üzemmódban van. Ha az Auto Bypass nincs engedélyezve, az UPS kimenetén mindaddig nem lesz feszültség, amíg az UPS át nem kapcsol normál üzemmódra.

Az egyenirányító és az inverter bekapcsol. Az inverter fokozatosan eléri a maximális feszültséget (lágy indítás).

Amint az inverter eléri a teljes feszültségkapacitást, az összes UPS kimeneti K3 mágneskapcsolója zár, és a bypass áramkörök kinyitnak. A védett fogyasztót az összes UPS együtt látja el árammal, normál üzemmódban. Az összes UPS normál üzemmódba történő átkapcsolása körülbelül egy percig tart.

Az ONLINE állapotjelző világít. Az UPS állapotjelző ONLINE állapotot mutat. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn az UPM állapotánál az ACTIVE („AKTÍV”) felirat jelenik meg.

### 7.5.2 A megosztott bypass rendszer indítása Bypass üzemmódban

Ha a megosztott bypass rendszer inverter kimenete nem áll rendelkezésre, és a kritikus fogyasztót feszültség alá kell helyezni:



**FIGYELEM!**

**Bypass üzemmódban az UPS nem védi a fogyasztót a hálózati feszültség kimaradásaitól és rendellenességeitől.**

---

1. Nyissa ki az összes UPS elülső ajtajának kilincsét, és hajtsa ki az ajtókat. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, győződjön meg róla, hogy az összes nyitott állapotban van.
2. Zárjon minden modulkiemeneti megszakítót (MOB-ok).
3. Zárja az összes UPS bemeneti megszakítóját.
4. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, zárja az összest.
5. Zárja az összes UPS bypass bemeneti megszakítóját.
6. Csukja vissza az ajtókat, és biztosítsa be a kilincseiket.
7. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelületek kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló

energiát jelezzen.

8. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
10. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

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

A BYPASS állapotjelző világít. Az UPS állapota ON BYPASS („BYPASS ÜZEMMÓDBAN”). Az UPM állapotnál a SHUTDOWN („LEÁLLT”) felirat jelenik meg.

### **7.5.3 A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből**

Az ezzel kapcsolatos utasításokat a „Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód engedélyezése az EEA vezérlés menüből” című 7.4.5. pontban találja, a 97. oldalon.

### **7.5.4 A Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből**

Az ezzel kapcsolatos utasításokat a „Változtatható Modul Menedzsment Rendszer üzemmód letiltása az EEA vezérlés menüből” című 7.4.6. pontban találja, a 98. oldalon.

### **7.5.5 Magas készütség időzítőjének elindítása az EEA vezérlés menüből**

Az ezzel kapcsolatos utasításokat a „Változtatható Modul Menedzsment Rendszer Magas Készütség üzemmódjának indítása az EEA vezérlés menüből” című 7.4.7. pontban találja, a 98. oldalon.

### **7.5.6 Az UPS UPM-jeinek indítása**

A teljesítménymodulok elindítása, úgy hogy közben a védett fogyasztó ne kapcsoljon át normál üzemmódra:

1. Nyissa ki az összes UPS elülső ajtajának kilincset, és hajtsa ki az ajtókat.
2. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, győződjön meg róla, hogy az összes nyitott állapotban van.
3. Zárja az összes UPS bemeneti megszakítóját.
4. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, zárja az összeset.
5. Zárja az összes UPS bypass bemeneti megszakítóját.
6. Csukja vissza az ajtókat, és biztosítsa be a kilincseiket.
7. Győződjön meg róla, hogy az UPS kezelőfelületek kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezzen.
8. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Megjelenik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
10. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
11. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn válassza az UPM1 opciót.
12. Az UPM1 indításához válassza a START UPM („UPM INDÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
13. Bekapcsol az UPM1 egyenirányító és inverter, majd az UPM IDLE („TÉTLEN”) állapotra vált. Az UPS READY („KÉSZENLÉTBEN”) állapotra vált. Az UPS készen áll a normál üzemmódba való visszatérésre és a védett fogyasztó ellátására.
14. Mindig egy újabb UPM-re ismétlje a 10–12. lépéseket, mindaddig, amíg az összes UPM IDLE („TÉTLEN”) állapotra nem vált.
15. Ismétlje a 8–14. lépéseket a megosztott bypass rendszerben lévő minden egyes UPS-re.



## MEGJEGYZÉS

**Ha az egyes UPM-ek elindítását követően normál üzemmódra szeretne kapcsolni, kövesse a 7.5.9. pontban leírt lépéseket.**

---

### 7.5.7 Önálló UPM indítása

Egy önálló UPM indítása:

1. Nyissa ki az elülső ajtó kilincset és hajtsa ki az ajtót.
2. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, győződjön meg róla, hogy az nyitott állapotban van.
3. Zárja az UPS bemeneti megszakítót.
4. Zárja az UPS bypass bemeneti megszakítóját.
5. Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, most zárja azt.
6. Csjukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
7. Várja meg, amíg az UPS kezelőpult kijelzője aktív válik, ez jelzi, hogy a vezérlő elektronika áramot kap.
8. Zárja az akkumulátor megszakítót.
9. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
10. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Megjelenik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
11. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
12. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn válassza ki a kívánt UPM-et.
13. Az UPM átkapcsolásához Normál üzemmódra, válassza a GO TO NORMAL („NORMÁLRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

Ha az Auto Bypass engedélyezve van (ez az alapbeállítás), a fogyasztó a bypass forrásból azonnal áramot kap, amíg az inverter elindul és az UPS átkapcsol Online üzemmódra. Az UPS kezelőpultján az állapotjelző mutatja, hogy az UPS bypass üzemmódban van. Ha az Auto Bypass nincs engedélyezve, az UPS kimenetén nincs feszültség, amíg az UPS át nem kapcsol Online üzemmódra.

### 7.5.8 Átkapcsolás Normál üzemmódról Bypass üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra:

---



## FIGYELEM!

**Bypass üzemmódban az UPS nem védi a fogyasztót a hálózati feszültség kimaradásaitól és rendellenességeitől.**

---

1. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

Az összes UPS bypass üzemmódba kapcsol, így a védett fogyasztó azonnal áramot kap a bypass forrásból. Ha a bypass forrás nem áll rendelkezésre, akkor a teljesítménymodul bekapcsolva marad, és megszólal egy hangjelzés. A BYPASS állapotjelző világít. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn az UPM állapotánál a READY („KÉSZENLÉTBEN”) felirat jelenik meg. A teljesítménymodul bekapcsolva marad.



## VIGYÁZAT!

Az UPS szekrény belseje áram alatt van.

---

### 7.5.9 Átkapcsolás Bypass üzemmódról Normál üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódra:

1. Ha még nem lennének zárva, zárja az összes akkumulátor megszakítót.
2. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
3. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
4. Válassza a GO ONLINE („ONLINE MÓDRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.

Az összes UPS Normál üzemmódra kapcsol. Ha a teljesítménymodul nem áll rendelkezésre, a rendszer bypass üzemmódban marad, és megszólal egy riasztás.

Az ONLINE állapotjelző világít. Az UPS állapota ONLINE. A MODULE CONTROLS („Modul vezérlés”) képernyőn az UPM állapotánál az ACTIVE („AKTÍV”) felirat jelenik meg.

### 7.5.10 Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód engedélyezése az EAA vezérlés menüből

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Energiatakarékos rendszer üzemmódra:

---



## MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyzték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviseleten.**

---

1. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy az ESS telepítve van-e vagy sem.
4. Válassza az Enable ESS („ESS engedélyezése”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Ezzel az Energiatakarékos rendszer engedélyezve van. A szükséges feltételek teljesülésével, a védett fogyasztót bypass forrás is elláthatja.

### 7.5.11 Az energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmód letiltása az EAA vezérlés menüből

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Normál üzemmódra:

---



## MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyzték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviseleten.**

---

1. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).



2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót. Ez a képernyő jelzi, hogy az ESS telepítve van-e vagy sem.
4. Válassza a Disable ESS („ESS letiltása”) opciót. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót.
5. Ha az egység ESS üzemmódban van, akkor először akkumulátoros, majd normál üzemmódba kapcsol át. Ha a teljesítménymodul nem áll rendelkezésre, a rendszer bypass üzemmódban marad, és megszólal egy riasztás.

### 7.5.12 Átkapcsolás energiatakarékos rendszer (ESS) üzemmódról Bypass üzemmódra

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra:



#### MEGJEGYZÉS

**Az energiatakarékos rendszer üzemmód parancsai csak akkor jelennek meg, ha azokat engedélyezték a gyárban, vagy az Eaton szervizképviselőten.**

1. Nyomja meg bármelyik UPS-en a főoldalon található LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Az összes UPS bypass üzemmódra kapcsol. A BYPASS állapotjelző világít. Ilyenkor az ON BYPASS („BYPASS ÜZEMMÓDBAN”) UPS állapotjelzés jelenik meg. Az UPM állapotjelző IDLE („TÉTLEN”) állapotot mutat. A teljesítménymodul bekapcsolva marad.

### 7.5.13 Átkapcsolás normál üzemmódról bypass üzemmódra és az összes UPM kikapcsolása

A kritikus fogyasztó átkapcsolása Bypass üzemmódra, és az összes UPM leállítása:

Kapcsolja át a védett fogyasztó ellátását bypass forrásra, a 7.4.11. pontban leírt módon.

4. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
5. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt az összes telepített UPM-et megjeleníti a rendszer.
6. Válassza az UPM1 opciót, majd válassza a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Az UPM leáll.
7. Ismétlje meg a 4. lépést az összes többi UPM-re is. (Lépjen tovább a következő UPM-re a NEXT („KÖVETKEZŐ”) gomb megnyomásával.)
8. Ismétlje a 2–4. lépéseket a megosztott bypass rendszerben lévő minden egyes UPS-re.



#### VIGYÁZAT!

**Az UPS szekrény belseje áram alatt van.**

### 7.5.14 Önálló UPM leállítása

Egy önálló UPM leállítása:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt az összes telepített UPM-et

megjeleníti a rendszer.

4. Válassza ki az egyik UPM-et, majd válassza a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Ezután az UPM felnyitja a kimeneti mágneskapcsolóját, és IDLE („TÉTLEN”) állapotra vált. A teljesítménymodul bekapcsolva marad. A kritikus fogyasztót a fennmaradó UPM-ek látják el.
5. Az előzőleg kiválasztott teljesítménymodul kikapcsolásához válassza ismét a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Az UPM megnyitja a bemeneti mágneskapcsolóját és SHUTDOWN („LEÁLLÍTÁS”) állapotra vált. A teljesítménymodul kikapcsol. A kritikus fogyasztót továbbra is a fennmaradó UPM-ek látják el. A vezérlő-elektronikát tápláló energia bekapcsolva marad.

### 7.5.15 Önálló UPM újraindítása

Egy leállított önálló UPM újraindítása:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt szerepel az összes telepített UPM, illetve az aktuális állapotuk.
4. Válassza ki az elindítani kívánt UPM-et.
5. Az UPM egyenirányító és inverter indításához, és az UPM átkapcsolásához IDLE („TÉTLEN”) állapotba, válassza a START UPM („UPM INDÍTÁSA”) parancsot. Az UPM ekkor még nem fogja ellátni a fogyasztót. Ha szeretné közvetlenül normál üzemmódba kapcsolni az UPM-et úgy, hogy az közben ellássa a fogyasztót is, akkor válassza a GO TO NORMAL („NORMÁLRA VÁLT”) parancsot. Ezután az UPM állapota aktív lesz.

### 7.5.16 Önálló UPS leállítása a Load Off („Fogyasztó ki”) parancs használatával



#### MEGJEGYZÉS

**Egy önálló UPS leállításához, az 50. oldalon található 5.2. pontban leírtak szerint kell telepíteni és csatlakoztatni kettős segédérintkezővel rendelkező MOB-okat.**

Önálló UPS leállítása:

1. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS MOB-ját.
2. Válassza ki a CONTROLS („Vezérlők”) parancsot annak az UPS képernyőnek a főoldalán, amelyet le szeretne állítani. Megjelenik a RENDSZERVEZÉRLŐ képernyője.
3. Bizonyosodjon meg róla, hogy a MOB nyitva legyen, és válassza a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. A leállítás alatt álló UPS bypassra kapcsol, a többi UPS-nek pedig online kell maradnia, hogy továbbra is ellássák a fogyasztót.
4. Ezután válassza a leállítani kívánt UPS-hez tartozó LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancsot. A bemeneti, kimeneti, akkumulátor és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, és a teljesítménymodul kikapcsol a leállítás alatt álló UPS-ben. A vezérlő-elektronikát tápláló energia bekapcsolva marad.
5. Ellenőrizze, hogy a leállítás alatt álló UPS-hez tartozó leválasztó vagy akkumulátor megszakító nyitva van-e. Ha nem, nyissa a megszakítót.
6. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit. Az UPS ezzel teljesen leáll. A többi online UPS-en az External Communications Failure („Külső kommunikációs hiba”) riasztás aktív marad. Ez egy előre látható esemény, amely az UPS újraindításával megszűnik.

#### MEGJEGYZÉS

**A LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs csak a leállítás alatt álló UPS-t kapcsolja ki. A fennmaradó UPS-ek online maradnak, és továbbra is ellátják a védett fogyasztót.**

7. Végezze el a leállítás alatt álló UPS-en a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamat lépéseit a 7.5.21. pont utasításai szerint. A bemeneti, kimeneti, akkumulátor és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, és a teljesítménymodul kikapcsol a leállítás alatt álló UPS-ben.  
A vezérlő-elektronikát tápláló energia bekapcsolva marad.
8. Ellenőrizze, hogy a leállítás alatt álló UPS-hez tartozó leválasztó vagy akkumulátor megszakító nyitva van-e. Ha nem, nyissa a megszakítót.



#### VIGYÁZAT!

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

---



#### MEGJEGYZÉS

**Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, NE nyissa meg a megszakítót, csak ha nincs telepítve bemeneti tápbemenet-megszakító.**

---

9. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit. Az UPS ezzel teljesen leáll.  
A többi online UPS-en az External Communications Failure („Külső kommunikációs hiba”) riasztás aktív marad. Ez egy előre látható esemény, amely az UPS újraindításával megszűnik.

### 7.5.17 Önálló UPS leállítása az UPM leállítás parancs használatával

---



#### MEGJEGYZÉS

**Egy önálló UPS leállításához, az 50. oldalon található 5.2. pontban leírtak szerint kell telepíteni és csatlakoztatni kettős segédérintkezővel rendelkező MOB-okat.**

---

Önálló UPS leállítása:

1. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS MOB-ját.
2. Nyomja meg a leállítás alatt álló UPS főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
3. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
4. Válassza ki a GO TO BYPASS („BYPASSRA VÁLT”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. A leállítás alatt álló UPS bypassra kapcsol, közben pedig a többi UPS online marad, hogy továbbra is ellássák a fogyasztót.
5. Válassza ki a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) opciót. Itt az összes telepített UPM-et, és aktuális státuszukat megjeleníti a rendszer.
6. Válassza ki az egyik UPM-et, majd válassza a SHUT DOWN UPM („UPM LEÁLLÍTÁSA”) parancsot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. Az UPM megnyitja a bemeneti mágneskapcsolóját és SHUTDOWN („LEÁLLÍTÁS”) állapotra vált. A teljesítménymodul kikapcsol.
7. Ismétlje el a 3. és 4. lépést az összes többi UPM-re is.
8. Ellenőrizze, hogy a leállítás alatt álló UPS-hez tartozó leválasztó vagy akkumulátor megszakító nyitva van-e. Ha nem, nyissa a megszakítót.
9. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit. Az UPS ezzel teljesen leáll. A többi online UPS-en az External Communications Failure („Külső kommunikációs hiba”) riasztás aktív marad. Ez egy előre látható esemény, amely az UPS újraindításával megszűnik.



#### VIGYÁZAT!

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

---



#### MEGJEGYZÉS

**Ha az UPS tartalmaz CB1 jelű bemeneti megszakítót, NE nyissa meg a megszakítót, csak ha nincs telepítve bemeneti tápbemenet-megszakító.**

---

10. Nyissa meg a leállítani kívánt UPS bemeneti és bypass táplálás megszakítóit. Az UPS ezzel teljesen leáll.

A többi online UPS-en az External Communications Failure („Külső kommunikációs hiba”) riasztás aktív marad. Ez egy előre látható esemény, amely az UPS újraindításával megszűnik.

### 7.5.18 Önálló UPS újraindítása

Egy leállított önálló UPS újraindítása:

1. Zárja az újraindítani kívánt UPS MOB-ját.
2. Zárja az újraindítani kívánt UPS bemenet és a bypass táplálás megszakítóit.
3. Nyissa ki az újraindítás alatt álló UPS elülső ajtajának kilincset, és hajtsa ki az ajtót.
4. Ha van telepítve CB1 jelű bemeneti megszakító az újraindítás alatt álló UPS-re, és ha a megszakító nyitva van, akkor zárja azt be.
5. Csukja vissza az ajtót, és biztosítsa be a kilincset.
6. Zárja az összes akkumulátor megszakítót.
7. Győződjön meg róla, hogy az újraindítani kívánt UPS kezelőfelület kijelzője aktiválódjon, és vezérlő-elektronikát tápláló energiát jelezen.
8. Nyomja meg az újraindítás alatt álló UPS főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
9. Ellenőrizze, hogy ne szerepeljen aktív riasztás az újraindítás alatt álló UPS ACTIVE EVENTS („AKTÍV ESEMÉNYEK”) képernyőjén, a LOGS („NAPLÓK”) menüpont alatt.
10. Ellenőrizze, hogy az External Communications Failure („Külső kommunikációs hiba”) riasztás megszűnt-e már, és hogy van-e bármilyen más aktív riasztás az online UPS-eken.
11. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
12. Válassza a GO ONLINE („ONLINE MÓDRA VÁLT”) parancsot.

Az egyenirányító és az inverter bekapcsol. Az inverter fokozatosan eléri a maximális feszültséget (lágú indítás). Amint az inverter eléri a teljes feszültségkapacitást, az UPS kimeneti K3 mágneskapcsolók lezárnak. A kritikus fogyasztó (és a többi online UPS) innentől normál üzemmódban kap áramot. Az UPS normál üzemmódba történő átkapcsolása körülbelül egy percig tart.



#### MEGJEGYZÉS

**Ha az UPS más párhuzamosított online UPS-ekkel egy sínről indul, az UPS nem kapcsolhat bypassra az indítás közben. Az UPS elindul, szinkronizálja magát a többi online UPS-sel, és online üzemre vált.**

---

## 7.5.19 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 berendezést, amit a megosztott bypass rendszer lát el árammal.
2. Kapcsolja át az UPS-eket bypassra, a 7.5.11. pontban leírtak szerint.
3. Végezze el a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) folyamat lépéseit a 7.5.21. pont utasításai szerint. A bemeneti, kimeneti, akkumulátor és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, és a teljesítménymodul kikapcsol.



**VIGYÁZAT!**

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

---

4. Ha az UPS-ek tartalmaznak CB1 jelű bemeneti megszakítókat, nyissa meg az összeset.
5. Nyissa meg az összes UPS-en a bemeneti és bypass táplálás megszakítókat.

## 7.5.20 Töltésvezérlés

Az akkumulátortöltő bekapcsolása:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.
3. Válassza az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) opciót.
4. Az UPS töltés megszakítható vagy elindítható a START CHARGER („TÖLTÉS INDÍTÁSA”) / STOP CHARGER („TÖLTÉS LEÁLLÍTÁSA”) parancs kiválasztásával. (Ha egy önálló UPM töltését szeretné vezérelni, akkor az EAA CONTROLS („EAA VEZÉRLÉS”) helyett válassza a MODULE CONTROLS („MODUL VEZÉRLÉS”) parancsot, majd jelölje ki az adott UPM-et.)

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

Az UPS védett fogyasztójának ellátását a főmenü vagy a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő LOAD OFF parancsával szüntetheti meg. A művelet feszültségmentesíti a védett fogyasztót, és kikapcsolja az UPS-t. Az UPS (a bypass is beleértve) kikapcsolt állapotban marad, amíg újra nem indítják.



**MEGJEGYZÉS**

**Az UPS Load Off („Fogyasztó ki”) parancsa az egyes UPS-eket egymástól függetlenül vezérli, és nem állítja le a teljes megosztott bypass rendszert, kivéve, ha az összes UPS bypassra kapcsolt. Az egész rendszer azonnali leállításához használja a REPO kapcsolót (lásd a 7.5.22. pontot).**

---

A LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs használata:

1. Nyomja meg a főoldalon a LAKAT ikont. Ekkor megjelenik a bejelentkezési képernyő. A bejelentkezéshez használja a kezelői jelszót (a gyári beállítás szerint az alapértelmezett jelszó 0101).
2. Nyomja meg a főoldalon a CONTROLS („VEZÉRLŐK”) gombot. Ekkor megnyílik a SYSTEM CONTROLS („RENDSZERVEZÉRLŐK”) képernyő.

**FIGYELEM!**

**A kritikus fogyasztó minden áramellátása megszűnik, ha a következő lépésben a LOAD OFF („Fogyasztó ki”) parancsot kiválasztja. Csak akkor használja a kapcsolót, ha feszültségmentesíteni akarja a védett fogyasztót.**

3. Nyomja meg a LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) gombot. Megjelenik egy parancs jóváhagyása felugró ablak, amely az adott művelethez jóváhagyást kér. Válassza a Yes („Igen”) opciót. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók ezzel kinyitnak, az akkumulátor megszakító vagy leválasztó kiold, és minden UPM kikapcsol.
4. Ha egy másik UPS-t is szeretne leállítani, térjen át a kérdéses UPS-re, és ismétlje az 1–3. lépéseket.

**FIGYELEM!**

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

5. A LOAD OFF („FOGYASZTÓ KI”) parancs végrehajtása után, az UPS újraindításához kövesse a 7.5.1. pont, a 7.5.2. pont vagy a 7.5.15. pont utasításait.

**VIGYÁZAT!**

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

## 7.5.22 A távoli vészleállító kapcsoló használata

Az UPS-t vészhelyzetben a REPO kapcsolóval kapcsolhatja ki. Ez a kapcsoló vezérli az UPS kimenetét. A REPO kapcsoló azonnal feszültség mentesíti a védett fogyasztót és kikapcsolja az UPS-eket, anélkül, hogy felhasználói megerősítésre várna.

Az UPS, a bypass is beleértve, kikapcsolt állapotban marad, amíg újra nem indítják.

**FIGYELEM!**

**A REPO kapcsoló aktiválásakor a védett fogyasztó minden áramellátása megszűnik! Csak akkor használja a kapcsolót, ha feszültségmentesíteni akarja a védett fogyasztót!**

**MEGJEGYZÉS**

**Az alábbi utasítások az Eaton által szállított REPO kapcsolókra vonatkoznak. Előfordulhat, hogy más gyártók REPO kapcsolóit másképpen kell aktiválni; nézzen utána a kapcsolóhoz tartozó kezelési utasításban!**

A REPO kapcsoló használata:

1. Erősen nyomja meg a piros nyomógombot, amíg a helyére nem kattant. A kapcsoló aktivált állapotra vált. A bemeneti, kimeneti és bypass visszatáplálást gátló mágneskapcsolók nyitnak, az akkumulátor megszakító, vagy leválasztó kiold, a teljesítménymodul pedig azonnal, felhasználói megerősítés nélkül kikapcsol az összes UPS-en.



**FIGYELEM!**

**Távoli vészleállítás után ne próbálja újraindítani a rendszert mindaddig, amíg a leállítás 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-et a 107. oldalon, a 7.5.1. pont vagy a 7.5.2. pont utasításai szerint.



**VIGYÁZAT!**

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

---

## 8 Kommunikáció

Ez a fejezet bemutatja az Eaton 9395P 250 / 300 kVA UPS kommunikációs jellemzőit, és információt nyújt a hardverek csatlakoztatásáról és a Terminál üzemmód használatáról. A felhasználói interfész panelek és csatlakozók elhelyezkedésével kapcsolatban lásd a 4-4. ábrát a 31. oldalon, illetve a 4-9. – 4-11. ábrát a 39. oldaltól kezdődően.

### 8.1 X-Slot kártyák

Az Eaton 9395P UPS négy X-Slot kommunikációs bővítő hellyel rendelkezik (lásd a 4-9. ábrát a 39. oldalon). Az UPS a következő X-Slot kártyákkal kompatibilis (lásd a 8-1. ábrát):

- Modbus kártya – Modbus RTU protokollon keresztül közvetlenül betáplálja az UPS információkat (mérések eredménye és állapot) az épület vezérlő-rendszerébe (BMS).
- Az opcionális ConnectUPS-X Web/SNMP kártya – SNMP használatával távoli figyelést tesz lehetővé web böngészős felületen keresztül, e-mail és hálózatkezelő rendszer (NMS) segítségével. Sodort érpárral kapcsolódik egy Ethernet (10/100 BaseT) hálózathoz. A beépített switch még három hálózati eszköz csatlakozását teszi lehetővé további hálózati lecsatlakozások nélkül. Ez a kártya az UPS alapfelszereltségéhez tartozik.



#### MEGJEGYZÉS

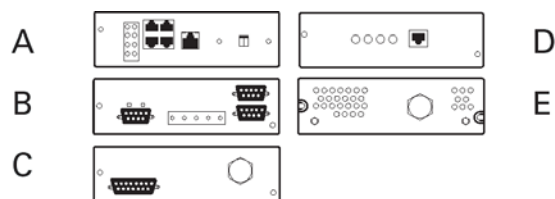
---

#### A Modem kártya nem telepíthető az X-Slot 2-re.

---

- Modem kártya – modem használatával közvetlenül csatlakozik mobiltelefonokhoz és személyhívókhoz, távoli megfigyelést és tartományon kívüli figyelmeztetést tesz lehetővé.
- Relé interfész kártya (AS/400) – elszigetelt feszültségmentes kontaktusos (Form-C) relé kimeneteket biztosít az UPS állapotjelentései (Hálózati hiba, Alacsony akkumulátorfeszültség, UPS riasztás/OK, Bypass) számára AS/400 típusú IBM számítógépek, más relé kontaktusos számítógépek és egyéb ipari alkalmazások felé.
- Ipari relékártya (IRC) – a felhasználó figyelő berendezésén keresztül jelzi Az UPS működési állapotát. Az IRC négy elszigetelt záró- és bontó feszültségmentes relé kontaktussal jelzi az UPS állapotát. A Normál, Bypass, Akkumulátoros és Riasztás üzemmódok figyelésére alkalmas.
- Power Xpert Gateway kártya – adatátjárót biztosít az UPS felől a Power Xpert szoftver felé; SNMP használatával távoli figyelést tesz lehetővé web böngészős felületen keresztül, e-mail és hálózatkezelő rendszer segítségével. Sodort érpárral kapcsolódik egy Ethernet (10/100 BaseT) hálózathoz. A Modbus TCP vezérlő közvetlenül betáplálja az UPS paramétereket az épület vezérlő-rendszerébe (BMS). A beépített switch még egy hálózati eszköz csatlakozását teszi lehetővé további hálózati lecsatlakozás nélkül.





**8-1. ábra: Opcionális X-Slot kártyák**

A	ConnectUPS-X Web/SNMP kártya
B	Modbus kártya
C	Relé interfész kártya
D	Modem kártya
E	Relé kártya

## 8.2 LanSafe tápfelügyeleti szoftver

Minden Eaton 9395P UPS-t a Powerware LanSafe® Energiagazdálkodási Szoftverrel együtt szállítunk. A LanSafe telepítéséhez lásd a Software Suite CD-hez mellékelt telepítési útmutatót.

A LanSafe szoftver RS-232 soros porton keresztül kommunikál az UPS-sel. A program naprakész grafikonokat készít az UPS áram- és rendszerinformációiról, az áram folyásáról, rögzíti valamennyi kritikus áramellátási eseményt, és fontos információkat nyújt az UPS működéséről és az áramellátásról. Az állapotfigyelésre és a mérési eredmények megtekintésére számos különböző nézet áll rendelkezésre, amelyek között minden felhasználói csoport megtalálja az egyedi igényeinek legjobban megfelelőit. LanSafe tápfelügyeleti szoftver

## 8.3 Terminál üzemmód

A terminál üzemmódot az UPS minden RS-232 soros kommunikációs portja támogatja. Az alábbi beállításokra van szükség:

- Soros kommunikáció sebessége: 19200
- Data bits („Adatbitek”): 8
- Parity („Paritás”): nincs
- Stop bits („Záró bitek”): 1 db



### MEGJEGYZÉS

A következő parancsokban a szögletes zárójel ([ ]) a billentyűzet szokványos karaktereit jelentik. A billentyűkombinációk alkalmazásához tartsa lenyomva az ESC gombot és nyomja meg a jelzett billentyűt.

Terminál üzemmódban a felhasználó a következő utasításokat adhatja ki:

- [ESC] [A] az aktív riasztások megjelenítéséhez,
- [ESC] [H] az eseménytörténet megjelenítéséhez,
- [ESC] [N] a Node bitek beállításának megjelenítéséhez,
- [ESC] [V] az UPS kezelőfelületének megjelenítéséhez,
- [ESC] [Q] a kilépéshez.

### **8.3.1 Az UPS kezelőfelületének megjelenítése**

Ez a funkció megjeleníti az UPS kezelőpultjának képét a terminál kijelzőjén. Minden vezérlő aktív, távolról is képesek vezérelni az UPS-t. Az egyetlen kivétel a Load Off („Fogyasztó ki”) gomb, amelyhez szükség van a kezelő jelenlétére a helyszínen: három másodpercig kell lenyomva tartani a gombot az UPS kikapcsolásához.

Az UPS távoli vezérléséhez vagy információk megtekintéséhez a fenti ESC billentyűkombinációkat kell használni a kezelőpult gombjai helyett. A kezelőfelületen való navigálásról lásd a vonatkozó pontot a 89. oldalon.

### **8.3.2 Az eseménytörténeti napló**

Ez a billentyűkombináció kinyomtatja az UPS teljes eseménytörténeti naplóját a lekéréskor érvényes állapot szerint. A nyomtatott anyag elején a legrégebbi riasztásról szóló bejegyzés található, a végén pedig a legfrissebb. Az eseménytörténeti napló nyomtatása alatt bekövetkezett esetleges riasztások időrendi sorrendben szerepelnek.

Az eseménytörténeti napló legfeljebb 500 eseményt tárol időrendi sorrendben, a legrégebbivel kezdve. Ebben az üzemmódban a rendszereseményeket a soros porton keresztül csatlakozó berendezés folyamatosan rögzíti.

A nyomtatott naplóbejegyzésekben szerepel a dátum- és időbélyegző, valamint a riasztás szövege. Terminál üzemmódban a riasztás bejegyzések nyomtatásának formátuma a következő:

```
HH NN ÉÉÉÉ óó:pp:mp.sz KULCSSZÓ SZÖVEG <cr> <LF>
```

Jelölés	Magyarázat
MM (HH)	Hónap (2 számjegy)
DD (NN)	Nap (2 számjegy)
YYYY (ÉÉÉÉ)	Év (4 számjegy)
HH (ÓÓ)	Óra (2 számjegy)
MM (PP)	Perc (2 számjegy)
SS (Mp)	Másodperc (2 számjegy)
hh (Sz)	Századmásodperc (2 számjegy)
KYDW	Kulcsszó (ALARM - riasztás, NOTICE - figyelmeztetés, STATUS - állapot, COMMAND - utasítás)
Message (SZÖVEG)	Rendszerdiagnosztikai információ
<CR>	CR karakter (ASCII 13)
<LF>	LF karakter (ASCII 10)

Ha az eseménytörténetbe egy riasztás CLEARED (tisztázott) státusszal kerül be, a bejegyzés elé bekerül a CLEAR előtag.

Ha egy port terminál üzemmódban működik, és egy számítógéphez csatlakozik, az **[ESC] [H]** kombináció lenyomásával kinyomtathatja a teljes eseménytörténeti naplót a mikroprogram verziószámával a fejlécben. Terminál üzemmódban a napló mindig angol nyelvű.

```
MODEL: Eaton 9395P CTO: TF12710000000 SERIAL:
MCU DSP:70.81.14
MCU BOOTLOADER:80.40
MCU PLD:1.00
PMF 1 DSP:80.81.14
PMF 1 BOOTLOADER:80.40
PMF 1 PLD:1.00
XSLOT CAN BRIDGE:0.00 CSB DSP:70.81.14
CSB BOOTLOADER:1.12 DISPLAY:1.06
```

```
TIME: 19:17:16 DATE: 03/23/2099
03/16/2099 21:25:20.355 S138: CONTROL POWER ON (PM1)
03/16/2099 21:25:20.515 N011: OUTPUT UNDER OR OVER FREQ (PM1)
03/16/2099 21:25:20.675 S302: EEPS CONFIGURING (PM1)
03/16/2099 21:25:23.475 N267: POWER MODULE CABLE FAIL 15 (PM1)
03/16/2099 21:25:25.180 N271: DC HW AMPS LIMIT (PM1)
03/16/2099 21:25:25.215 N007: INPUT AC UNDER VOLTAGE (PM1)
03/16/2099 21:25:25.850 N011: OUTPUT UNDER OR OVER FREQ OK (PM1)
...
03/23/2099 18:59:20.450 A199: BATTERIES DISCONNECTED (PM1) ACTIVE ALARMS:
11 NOTICE: OUTPUT UNDER OR OVER FREQ (PM1)
12 ALARM: REMOTE EMERGENCY POWER OFF (MCU)
102 NOTICE: INVERTER L1 CURRENT LIMIT (PM1)
102 NOTICE: INVERTER L2 CURRENT LIMIT (PM1)
103 NOTICE: INVERTER L3 CURRENT LIMIT (PM1)
```

## 8.4 Épületriasztások figyelése

Ez az alapfelszereltséghez tartozó funkció lehetővé teszi az UPS csatlakoztatását az épület riasztó berendezéseihez, például a füstérzékelőhöz vagy a túlmelegedés-jelzőhöz. A külső kapcsolatok felhasználói interfész csatlakozója az UPS-en belül található. A riasztó bemenetek és kapcsolók vezetékéhez mindig sodort érpárt használjon!

Az épületriasztások programozhatók úgy, hogy a kijelzőn megjelenjen a riasztás neve.

## 8.5 Általános célú relé kontaktusok

Az UPS alapfelszereltségének része egy ilyen általánosan alkalmazható jelzőkontaktus, amely az UPS belsejében, a felhasználói interfész kapcsolótábláján található.

Használhat emellett egy alapállapotban nyitott vagy alapállapotban zárt kontaktust is. Ha a kontaktus állapotjelző a normálként megadott állapottól eltér, a rendszer egy jelzést ad ki. Ezt a kontaktust berendezése különböző felszerelésekhez is csatlakoztathatja (például egy jelzőfényhez vagy egy riasztás hangjelzéséhez), így mindig tudomást szerezhet róla, ha az UPS egy riasztása aktív. Ez a funkció olyankor lehet hasznos, amikor az UPS egy távoli helyen található, ahonnan az UPS-en található duka nem biztos, hogy hallható.



**FIGYELEM!**

**A relé kontaktusok maximális kapcsolási terhelhetősége 30 Vac és 5 A. E fölött nem szabad használni őket!**

---

## 9 Az UPS karbantartása

Az UPS szekrény belsejében található komponensek egy robusztus fémkerethez vannak erősítve. Minden javítható alkatrész és szerelvény könnyen kivehető 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 rutinszerű ellenőrzése segít, hogy az Ön rendszere éveken át problémamentesen és hatékonyan működjön.

### 9.1 Fontos biztonsági előírások!

Ne feledkezzen meg arról, hogy az UPS rendszer áramot szolgáltat MÉG AKKOR IS, HA NINCS CSATLAKOZTATVA A HÁLÓZATHOZ! Az UPS modul belsejébe nyúlni csak akkor biztonságos, ha az egyenáramú forrást is leválasztotta, és az elektrolit kondenzátorok kiszültek. A hálózati áram és az egyenáram leválasztása után a szervizmérnöknek még legalább öt percig tilos az UPS modul belsejébe nyúlnia, a kondenzátorok esetleges szivárgása miatt.



**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.**

Mivel minden akkumulátor string önmagában is egy energiaforrás, az akkumulátor leválasztójának megnyitása nem feszültségmentesít az akkumulátor stringen belül. **NE NYÚLJON AZ AKKUMULÁTOR STRING BELSEJÉBE. AZ AKKUMULÁTOR STRING FOLYAMATOSAN FESZÜLTÉG ALATT VAN.**

Ha arra gyanakszik, hogy az akkumulátor string javításra szorul, lépjen kapcsolatba szervizképviselével.

Ha az akkumulátor string javításra szorul, az akkumulátorok karbantartásához tanulmányozza az akkumulátorok gyártójától kapott kezelési utasítást vagy lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével!

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, illetve az akkumulátorszekrények tetejére.
- 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 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. Tájékozódjon a helyi szabályozásról!

## 9.2 Megelőző karbantartási feladatok

Az UPS rendszerben nagyon kevés megelőző karbantartást kell végezni. Azt azonban rendszeres időközönként ellenőrizni kell, hogy a rendszer megfelelően működik-e és az akkumulátorok jó állapotban vannak-e.

### 9.2.1 NAPI karbantartási feladatok

Naponta végezze el az alábbiakat:

1. Ellenőrizze az UPS rendszer környezetét. Győződjön meg róla, hogy az UPS környezete nem szennyezett-e, és hogy biztosított-e a szabad hozzáférés az UPS rendszerhez.
2. Győződjön meg róla, hogy a levegő szabadon áramlik be (szellőzők az elülső ajtókon) és ki (nyílások az UPS-szekrény szekciók tetején).

Győződjön meg róla, hogy az üzemi környezet megfelel-e a 12. oldalon található 3.2.1. pontban, illetve a 10. fejezetben („Termékspecifikációk”) megadott paramétereknek.

3. Győződjön meg róla, hogy az UPS Normál üzemmódban legyen (Normál állapotjelző világít). Ha valamelyik riasztást jelző lámpa világít, vagy a NORMAL állapotjelző nem világít, lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével!

### 9.2.2 HAVI karbantartás

Havonta végezze el az alábbiakat:

1. Ellenőrizze a rendszerparamétereket a 89. oldal vonatkozó pontjában leírt módon.
2. Ellenőrizze a légszűrőket (az elülső ajtó mögött), ha szükséges, mossa ki vagy cserélje ki őket. A bal oldali (ISBM) filter mérete 12" x 20" x 1" (304,8 x 508 x 25,4 mm), a jobb oldali (UPM) filter mérete 19,5" x 21,5" x 0,5" (495,3 x 546,1 x 12,7 mm). Ha a szűrők cseréjére szorulnak, lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével. A filterek eltávolítása az alábbi módon történik:
  - a) Nyissa ki az elülső ajtó kilincset, és hajtsa ki az ajtót.
  - b) Távolítsa el a filtereket a szekrényhez rögzített keretektől.
  - c) Nyomja az új szűrőket a szekrényhez rögzített keretbe, amíg azok illeszkednek a szekrényhez.
  - d) Csukja vissza az ajtókat, és biztosítsa be a kilincset.
3. Rögzítse a megfigyelési eredményeket és a végrehajtott javításokat egy erre rendszeresített naplóban.

### 9.2.3 IDŐSZAKOS karbantartási feladatok

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 csavarkötések újra legyenek húzva a jelen útmutatóban szereplő meghúzási nyomtatékok szerint (lásd a 3-6. táblázatot a 18. oldalon).

### 9.2.4 ÉVES karbantartás

Az éves karbantartást csak szakképzett, az UPS rendszer karbantartását és javítását jól ismerő szervizmérnök hajthatja végre. Javítási ajánlatokkal kapcsolatban, lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével.

### 9.2.5 AKKUMULÁTOR karbantartás

Ha az akkumulátorok karbantartásra szorulnak, lépjen kapcsolatba szervizképviselőjével. Az akkumulátorok cseréjét és javítását kizárólag szakképzett szervizmérnök végezheti!

## 9.3 Az akkumulátorok telepítése

---



MEGJEGYZÉS

**Az UPS nem tartalmaz leválasztó berendezést!**

---

Az akkumulátorokat és az akkumulátorszekrényt vagy akkumulátor állványt a gyártó utasításai alapján telepítse.

## 9.4 Az elhasznált UPS vagy akkumulátorok újrahasznosítása

Az UPS selejtezését megelőzőleg távolítsa el az akkumulátorszekrényt és az akkumulátor telepet. Az akkumulátorokat a helyi szabályozásnak megfelelően hasznosítsa újra vagy dobja ki! A magas energiaszint és feszültség miatt az akkumulátorok eltávolítását csak szakképzett szervizmérnök végezheti!

Ne dobjon a szemébe 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.

Az alábbi ikon jelzi a terméken, hogy a termék nem kerülhet a háztartási szemétkébe:



Az elektromos és elektronikai berendezések hulladékkezelésekor a helyi szabályozásnak megfelelő gyűjtőállomással lépjen kapcsolatba!



VIGYÁZAT!

**VESZÉLYES ANYAGOK.** Az akkumulátorokban **MAGAS FESZÜLTÉG** lehet, illetve **MARÓ, MÉRGEZŐ** és **GYÚLÉKONY** anyagokat tartalmazhat! Az akkumulátorok baleset- és életveszélyesek, és nem megfelelő használat esetén sérülést okozhatnak a berendezésen. **NE DOBJA** a háztartási szemétkébe a használt akkumulátorokat és azok alkotórészeit. Tartson be minden az akkumulátorok és akkumulátor anyagok tárolásra, kezelésre és ártalmatlanítására vonatkozó helyi jogszabályi követelményeket.



## 9.5 Karbantartási oktatás

Az Eaton Corporation által kínált alapfokú karbantartási tanfolyamon a résztvevők elsajátíthatják az UPS rendszer üzemeltetését és az alapszintű karbantartási műveleteket. A tanfolyamról és az egyéb szolgáltatásokkal kapcsolatos további információkért keresse az Eaton cég termékekkel foglalkozó ügyfélszolgálatát.

# 10 Termékspecifikációk

## 10.1 Modellszámok

Az UPS rendszerek szabadon álló UPS-szekrényekből állnak, az elülső ajtó mögött védőburkolattal ellátva. Az UPS-rendszerek 50 és 60 Hz-es kivitelben állnak rendelkezésre, számos különböző névleges kimeneti teljesítménnyel.

Modellek	Névleges teljesítmény	Frekvencia
9395P 250 kVA	250 kVA, 1,0 PF	50/60 Hz
9395P 300 kVA	300 kVA, 0,92 PF	50/60 Hz

A következő táblázatok tartalmazzák az UPS bemeneti, kimeneti, környezeti és akkumulátor specifikációit.

## 10.2 Specifikációk (egy modul)

### 10.2.1 UPS rendszerbemenet

Bemeneti üzemfeszültség (Névleges $\pm 15\%$ )	400 Vac, üzemel 340-460 Vac között
Bemeneti üzemi frekvencia tartomány	$\pm 5$ Hz
Bemeneti üzemi teljesítmény	Lásd a 3-4. táblázatban a 16. oldalon. Csökkentett, a generátor üzemhez állítható.
Bemeneti Áram Harmonikus Torzítása	< 3% THD, teljes terhelés alatt
Teljesítménytényező	Minimum 0,99
Hálózati feszültség-ingadozások	6 kV OC, 3 kA SC (ANSI 62.41 és IEC 61000-4-5 szabvány szerint)
Akkumulátor feszültség	480 Vdc

### 10.2.2 UPS rendszerkimenet

Az UPS kimeneti terhelhetősége	A néveleges áram 100%-a
A kimeneti feszültség szabályozása	$\pm 10\%$ dinamikus, $\pm 1,5\%$ tartós üzemállapot
Kimenő feszültség beállítása (Névleges $\pm 3\%$ )	Névlegesen 380 Vac, 368,6 és 391,4 Vac között szabályozható, Névlegesen 400 Vac, 388 és 412 Vac között szabályozható, Névlegesen 415 Vac, 402,5 és 427,5 Vac között szabályozható
A kimeneti feszültség harmonikus komponense	1,5% max THD (linéaris terhelés) 5% max THD (nemlineáris terhelés)
Kimeneti áramerősség	Lásd a 3-4. táblázatban a 16. oldalon.



<b>Kimeneti feszültségyensúly</b>	3%, 100% maximális aszimmetria a fogyasztón és lineáris terhelés esetén
<b>Kimeneti feszültség fáziseltolás</b>	3°, 100% maximum terhelés aszimmetria esetén (lineáris fogyasztó)
<b>Kimeneti feszültség-ugrás</b>	±5%, 100% terhelés-ugrásra
<b>Frekvenciaszabályozás</b>	±0,1 Hz, nem szinkronizált (szabadon futó) üzemben
<b>Bypass bemenethez szinkronizálva</b>	A bypass feszültsége maximum +5%, minimum –8% a kimeneti paraméterekhez képest, frekvencia ±3Hz.
<b>Frekvenciaváltozás sebessége</b>	Maximum 0,5 Hz/másodperc
<b>Túlterhelhetőség</b>	110% 10 percig 125% 30 másodpercig 150% 10 másodpercig
<b>Maximális akkumulátortöltő áram</b>	120 A

### 10.2.3 Környezeti feltételek

<b>Működési hőmérséklet</b>	0 °C és 40 °C között, korlátozás nélkül. Az ajánlott üzemhőmérséklet 25 °C.
<b>Üzemeltetési magasság</b>	Maximum 1000 m, 40 °C-on, korlátozás nélkül
<b>Tárolási hőmérséklet</b>	–25 °C – 60 °C között, kivéve az akkumulátorokat (a tartósan 40 °C feletti hőmérséklet gyors lemerülést eredményez)
<b>Relatív páratartalom (üzemelési és tárolási)</b>	Maximum 5-95%, nem kondenzálódó
<b>Zajszint (tipikus)</b>	1 méter távolságból 71 dB, A-súlyozó görbével
<b>Zajszint (maximum)</b>	1 méter távolságból 78 dB, A-súlyozó görbével
<b>Elektromágneses zavarok elleni védelem</b>	Az EMC EN 62040-2:2006 szabvány szerint
<b>ESD immunitás</b>	Az IEC 61000-4-2 szabvány szerint

# 11 Garancia

A gyártó a vásárlás időpontjától számított 12 hónapra garanciát vállal jelen termék tervezési, anyag- és gyártási hibáira.

A helyi fiók vagy képviselő a fentiekől eltérő garanciális időszakot is meghatározhat, a helyi szokásoknak megfelelően. Ezt az adásvételi szerződésben rögzíti. Az UPS gyártója nem felelős

- 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 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 figyelmeztetés nélküli módosítások jogát fenntartja.

## 12 Telepítési ellenőrző lista

Minden szekrényről el lettek távolítva a csomagoló- és rögzítő anyagok.	
Az UPS rendszer minden szekrénye a telepítési helyére került.	
Az egymáshoz rögzített UPS-szekrények közé fel lett szerelve a szekrényt a földhöz rögzítő elem.	
Az UPS-ben és minden kiegészítő szekrényben, az összes vezeték és kábel megfelelően le van fektetve.	
Minden tápkábel megfelelő méretű, illetve megfelelő végződésekkel rendelkezik.	
A nullavezetők a követelmények szerint telepítve vagy földelve lettek.	
Az akkumulátorkábeleket be lettek kötve az E4 (+)-ba és az E5 (-)-be.	
Az akkumulátor visszafordító kioldás és a segédérintkező jelének kábelezése az UPS-ből az akkumulátor megszakítóba van csatlakoztatva.	
A LAN- és telefonaljzatok telepítésre kerültek.	
Minden telefon- és LAN-kapcsolat kiépítésre került.	
A rendszer megfelelően telepített PE vezetőt tartalmaz.	
Van telepítve légkondicionáló berendezés, ami megfelelően működik.	
A telepített UPS rendszer környezete tiszta és pormentes. (Ajánlott az UPS-t egyenletes talajra, számítógépek és elektronikus berendezések számára megfelelő környezetben telepíteni.)	
Az UPS- és az egyéb szekrények körül maradt megfelelő munkaterület.	
Az UPS berendezések körül megfelelő a világítás.	
Található egy legalább 230 Vac-os üzemműködés az UPS berendezés 7,5 méteren belüli körzetében.	
A Távoli Vészleállító (REPO) eszköz a telepítési helyére lett szerelve, és kábelezése az UPS szekrény belsejében végződik.	
Ha az alapállapotban zárt (NC) Vészleállító kontaktusok (a TB1 jelű sorkapocs 1-es és 2-es kapcsa) nincsenek használatban, akkor azok közé összekötő lett csatlakoztatva.	
A jelző relék és épületriasztások megfelelően be lettek kötve. (OPCIONÁLIS)	
Sor került egy REPO akkumulátor megszakítás vezérlő felszerelésére az eszköz telepítési helyén, és a kábelezése az UPS, illetve az akkumulátorszekrény belsejében végződik. (OPCIONÁLIS)	
A kiegészítők a megfelelő helyen rögzítve lettek, a kábel pedig be lett kötve az UPS-szekrénybe. (OPCIONÁLIS)	
Az UPS szekrény szellőzőrácsáról a védőtető el lett távolítva.	
Az üzembe helyezést és az üzemtesztet hivatalos Eaton szervizmérnök végzi.	