

POWERWARE® 9155

8 -15 kVA

Felhasználói kézikönyv

www.bps.hu

© Copyright 2005 BPS Kft.

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

Verziószám: PW9155_8-15 kVA_RA-2_A5

Tartalomjegyzék

| | |
|--|-----------|
| 1. Biztonsági intézkedések | 5 |
| Kinek szól ez az útmutató?..... | 5 |
| CE jelölés | 5 |
| Óvintézkedések..... | 6 |
| Környezet | 6 |
| Információ..... | 6 |
| 2. Mechanikai telepítés | 7 |
| A hiánytalanság ellenőrzése..... | 7 |
| Kicsomagolás és sérülésvizsgálat..... | 7 |
| 3. A telepítés helyének előkészítése | 9 |
| 4. A szekrények telepítése | 11 |
| Mechanikus bypass kapcsoló..... | 11 |
| Transzformátor (opcionális)..... | 12 |
| Külső akkumulátorszekrény (opcionális) | 13 |
| Akkumulátor-egységek | 14 |
| 5. Elektromos telepítés | 15 |
| Erősáramú kábelek és biztosítók..... | 16 |
| Bekötés | 17 |
| 6. Szoftver és kommunikációs eszközök | 25 |
| Kommunikációs kábelek..... | 25 |
| Csatlakozás a szabványos RS232 porthoz (X53)..... | 26 |
| LanSafe szoftver..... | 26 |
| Külső vezérlő csatlakozások | 27 |
| Vészleállító (EPO)..... | 27 |
| Relékimenetek | 28 |
| Programozható jebemenetek | 28 |
| X-Slot kommunikációs modulok | 29 |
| SNMP/Web modul (opcionális) | 30 |
| AS400 relé modul (opcionális) | 30 |
| Egyszerű soros kapcsolat (opcionális) | 31 |
| Modbus/Jbus modul (opcionális)..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 7. Kezelés | 32 |
| A nyelv megváltoztatása..... | 32 |
| A kijelzőről elérhető funkciók..... | 32 |
| Kezelői beállítások..... | 34 |
| Normál indítás..... | 36 |
| Akkumulátoros indítás..... | 37 |
| Leállítás..... | 37 |
| 8. Karbantartás | 38 |
| Kiselejtezés..... | 38 |
| Rendszeres karbantartás..... | 39 |
| Akkumulátorok..... | 39 |
| Hűtőventilátor..... | 39 |
| LED kijelzők..... | 40 |
| A szerviz bypass kapcsoló (MBS) működése..... | 40 |
| Az UPS átállítása normál módról mechanikus bypass módra..... | 41 |
| Az UPS átállítása mechanikus bypass módról normál módra..... | 42 |
| A szerviz bypass kapcsoló (MBSH) működése..... | 44 |
| Az UPS átállítása normál módról mechanikus bypass módra..... | 44 |
| Az UPS átállítása mechanikus bypass módról normál módra..... | 45 |
| 9. Méretek | 46 |
| 10. Műszaki adatok | 48 |
| Szabványok..... | 48 |
| Környezet..... | 48 |
| Mechanikai adatok..... | 48 |
| Jellemzők..... | 49 |
| AC bemenet..... | 49 |
| DC áramkör..... | 49 |
| AC kimenet..... | 50 |
| 11. Garancia | 51 |
| 12. Szerviz és támogatás | 51 |

1. Biztonsági intézkedések

Ez a szünetmentes tápegység (UPS) hálózati, akkumulátoros vagy bypass üzemmódban használható. A készülék belsejében veszélyes feszültség és áramerősség uralkodik. A megfelelően telepített és védőföldeléssel ellátott berendezés IP20-as védettséget nyújt áramütés és külső behatások ellen. Az UPS telepítését és javítását csak szakképzett személyek végezhetik.



Figyelmeztetés

Az UPS belsejében csak a gyártó vagy annak képviselője által megbízott szakemberek végezhetnek munkát.

Az UPS belsejében tilos bármilyen javítást végezni, amíg a készülékben jelen van a hálózati feszültség, illetve a készülék akkumulátoros üzemmódban működik. Ha a rendszer mechanikus bypass kapcsolót is tartalmaz, ezzel kell feszültségmentesíteni az UPS-t. Ennek során ki kell kapcsolni az akkumulátor-megszakítót. Minden esetben ellenőrizze voltmérővel, hogy nincs-e jelen veszélyes feszültség.

Kinek szól ez az útmutató?

Ez a dokumentum mindazon személyeknek szól, akik részt vesznek az UPS telepítésének előkészítésében, a telepítésben és az üzembe helyezésben, illetve akik kezelik és javítják az UPS-t.

Feltételezzük, hogy az olvasó rendelkezik az alapvető ismeretekkel az elektromosságról, a villanyszerelésről és a kapcsolási rajzok olvasásáról.



Figyelem!

Az UPS használatba vétele előtt feltétlenül olvassa el ezt az útmutatót!

CE jelölés

Ez a termék CE jelöléssel rendelkezik a következő európai direktíváknak megfelelően:

- LV Direktíva (biztonság) 72/23/CEE és 93/68/CEE
Kisfeszültségi Direktíva. Magyar megfelelője: 79/1997 (XII. 31.) IKIM rendelet az egyes villamos termékek biztonsági követelményeiről és az azoknak való megfelelésértékeléséről.
- EMC Direktíva 89/336/EEC és 93/68/EEC
Magyar megfelelője: 31/1999. (VI. 11.) GM - KHVM közös rendelet az elektromágneses összeférhetőségről

Megfelelőségi Nyilatkozat kérhető:

BPS Kft. 2142 Nagytarcsa Szilas u. 10.

tel: (28) 920-999 e-mail: office@bps.hu

www.powerware.com

www.bps.hu

Óvintézkedések

A felhasználónak csak a következő műveleteket szabad végeznie:

- Az UPS elindítása és leállítása, kivéve az üzembe helyezést.
- Az LCD vezérlő panel és a szerviz bypass kapcsoló (MBS) használata.
- A kiegészítő kommunikációs modulok és ezek szoftvereinek használata.

Csak az itt ismertetett műveleteket szabad elvégezni, az ajánlott óvintézkedések betartása mellett. A utasításoktól való bármilyen eltérés veszélyt jelenthet a felhasználóra nézve, és kárt tehet a fogyasztókban.



Figyelmeztetés

A felhasználónak tilos megbontania a csavarral lezárt részeket, kivéve a kommunikációs egységeket és az MSB/MBSH kapcsoló zárólemezeit. Az áramütés-veszély figyelmen kívül hagyása súlyos balesetkez vezethet.

Környezet

Az UPS telepítését a jelen útmutatóban ismertetett módon kell elvégezni. Az UPS-t nem szabad légmentesen zárt helyiségben, éghető gázok közelében, illetve a specifikációtól eltérő környezetben elhelyezni.

A túlzottan poros környezet károsíthatja az UPS-t, vagy hibás működést idézhet elő. Az UPS-t mindig védeni kell a külső időjárási behatásoktól. Ajánlott működési hőmérséklet-tartomány: +15 °C...+25 °C.

Információ

Az UPS berendezéssel és a külső akkumulátorszekrényekkel kapcsolatos kérdéseivel forduljon a gyártó helyi képviselőjéhez. Ne feledje el mellékelni a berendezés típuskódját és gyártási számát.

2. Mechanikai telepítés

Az UPS-t és tartozékait egy erre a célra kialakított rakodólapon szállítják, melyet könnyen lehet mozgatni akár villástargoncával, akár kézi emelővel. Az UPS-t mindig álló helyzetben kell tartani, és leeresztéskor óvni kell az ütéstől. A raklapokat nem szabad egymásra tenni, tekintettel a szekrényekben levő nagy energiájú és különösen nehéz akkumulátorokra.

A hiánytalanság ellenőrzése

A teljes UPS-szállítmánynak a következő kiegészítő elemeket kell tartalmaznia:

- Műanyag zacskó, benne
- rövid telepítési útmutató (nyomtatott),
- használati útmutató (nyomtatott és CD-ROM formátum),
- veszélyes feszültségre figyelmeztető matricák,
- szoftver (Software Suite) (CD-ROM formátum, angol nyelvű),
- RS232 soros adatkábel a szoftverhez
- Szállítmánykísérő dokumentumok

Kicsomagolás és sérülésvizsgálat

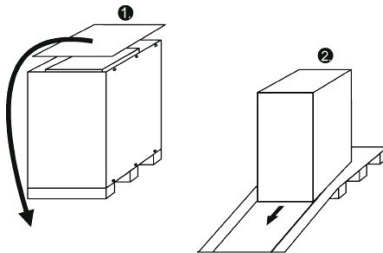
Ellenőrizze, nincsenek-e a szállítmányon külső sérülések. A külső „Tip & Tell” billenésjelzőnek sértetlennek kell lennie, amennyiben a berendezést a megfelelő (álló) helyzetben szállították.



Figyelem!

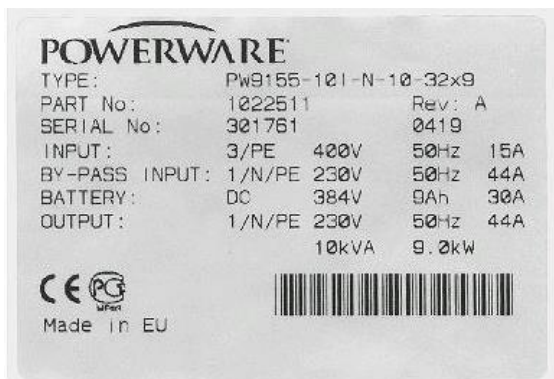
A szállítási sérülést haladéktalanul jegyzőkönyvezni kell, és a szállítót 7 napon belül értesíteni kell a berendezés átvételéről. A csomagolóanyagot további vizsgálat céljából meg kell őrizni.

Csomagolja ki a berendezést a csomagolóanyagok eltávolításával. Rátékintéssel ellenőrizze a berendezés épségét, és győződjön meg a belső „Drop & Tell” ejtésjelző sértetlenségéről. Vegye le a berendezést a raklapról, és ellenőrizze, hogy a padló felülete elég szilárd-e a nagy súly kerekeken való mozgatásához.



1. ábra: A berendezés levétele a raklapról

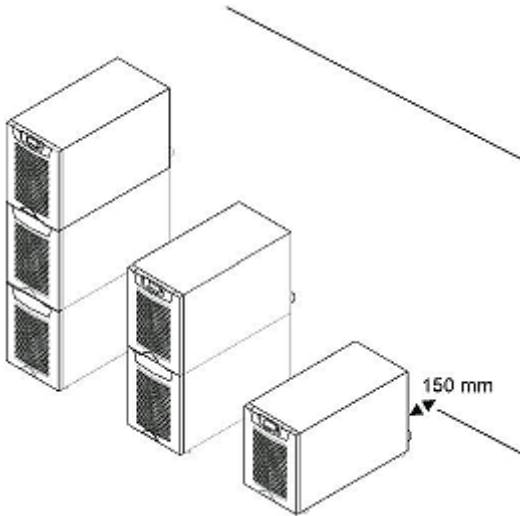
A berendezés adattábláján található adatok alapján ellenőrizze, hogy megfelelő típust szállítottak-e. Az adattáblán rajta kell lenni a teljesítményosztálynak, a CE jelölésnek, a típuskódnak, a gyári számnak és a sorozatszámnak. A sorozatszám fontos lehet információkérés esetén: ez teszi lehetővé a berendezés egyedi azonosítását.



2. ábra: A berendezés adattáblája

3. A telepítés helyének előkészítése

A berendezést álló helyzetben kell telepíteni. A berendezés előtt és mögött elegendő helyet kell biztosítani a levegő áramlásához, illetve a javítási/karbantartási munkákhoz. A hűtőlevegő elől megy be a szekrénybe, és hátul távozik. A készülék hátuljának legalább 150 mm-re kell lennie a legközelebbi áramlási akadálytól.



3. ábra: Légáramlási térközök biztosítása

Az UPS helyiségében meg kell oldani a megfelelő légáramlást. Ha a helyiség hőmérséklet-emelkedését adott szinten kell tartani, a következő hűtőlevegő-mennyiségekkel kell számolni:

- max. +5 °C-os emelkedéshez 1 kW hőveszteségre 600 m³ légáram,
- max. +10 °C-os emelkedéshez 1 kW hőveszteségre 300 m³ légáram szükséges.

Mind az UPS-nél, mind az akkumulátoroknál a hosszú élettartam eléréséhez 15...25 °C környezeti hőmérséklet ajánlott. Az UPS-be belépő hűtőlevegő hőmérséklete ne haladja meg a +40 °C-ot. Kerülni kell a magas környezeti hőmérsékletet, a nedvességet és a párákat.

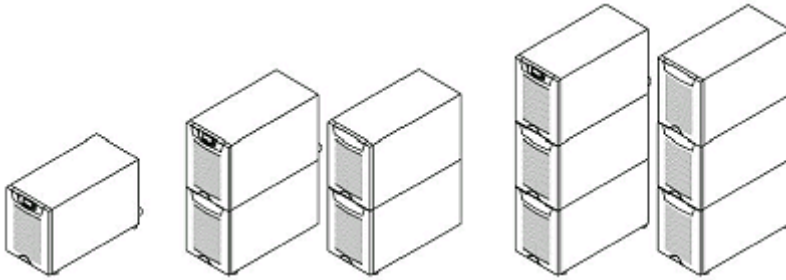
A helyiség padlójának éghetetlen anyagból kell lennie, és el kell bírnia a berendezés nagy súlyát. A telepítés végén az UPS négy állítható lábával kell beállítani a végső helyzetet. A szintező lábak átmérője 25,4 mm.

| Berendezés | Tömeg | Pontszerű terhelés | Eloszló terhelés | Megjegyzés |
|--------------------|--------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| UPS+1 akku.telep | 155 kg | 7,75 kg/cm ² | 738 kg/cm ² | Akkumulátorokkal telepítve |
| UPS+2 akku.telep | 265 kg | 13,25 kg/cm ² | 1262 kg/cm ² | Akkumulátorokkal telepítve |
| UPS | 50 kg | 2,50 kg/cm ² | 238 kg/cm ² | Nincs akkumulátor |
| UPS+1 akku.telep | 65 kg | 3,25 kg/cm ² | 310 kg/cm ² | Akkumulátorok nélkül telepítve |
| UPS+2 akku.telep | 80 kg | 3,95 kg/cm ² | 382 kg/cm ² | Akkumulátorok nélkül telepítve |
| 2 akkumulátortelep | 195 kg | 9,75 kg/cm ² | 929 kg/cm ² | Akkumulátorokkal telepítve |
| 3 akkumulátortelep | 310 kg | 15,50 kg/cm ² | 1476 kg/cm ² | Akkumulátorokkal telepítve |

4. táblázat: A padozatnak el kell bírnia az itt megadott terheléseket

4. A szekrények telepítése

Az UPS egységeket egymástól 10 mm távolságra kell elhelyezni. Ugyanez vonatkozik a kiegészítő akkumulátorszekrényekre is, melyeket közvetlenül az UPS szekrény mellé kell telepíteni.

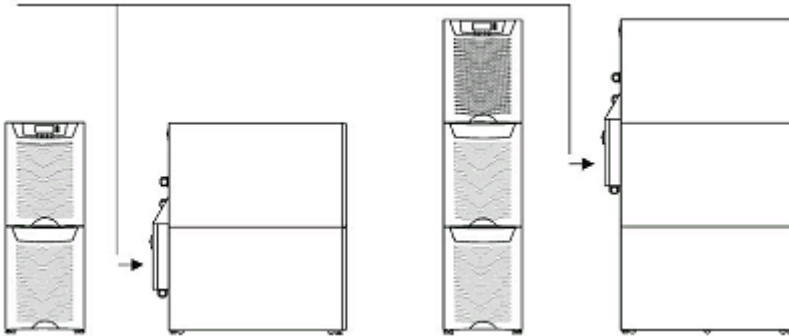


5. ábra: Az UPS és a külső akkumulátorok szekrényei

Ebben az UPS családban a kívánt áthidalási időtől és akkumulátorminőségől függően számos különböző akkumulátorszekrény és összeállítás létezik.

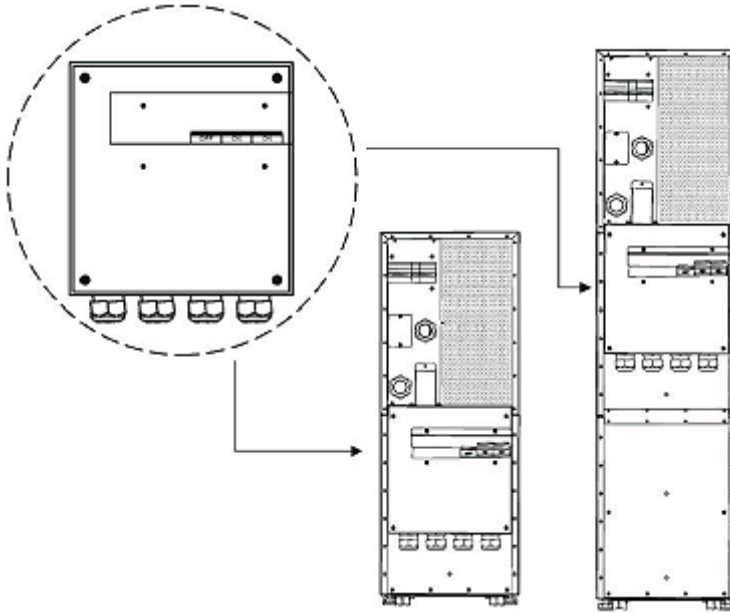
Mechanikus bypass kapcsoló

A mechanikus bypass kapcsolót (MBS/MBSH) az UPS akkumulátortartó rekeszének hátoldalára kell felszerelni. Gyárilag felszerelt állapotban is lehet rendelni.



6. ábra: A mechanikus bypass kapcsoló elhelyezési módjai

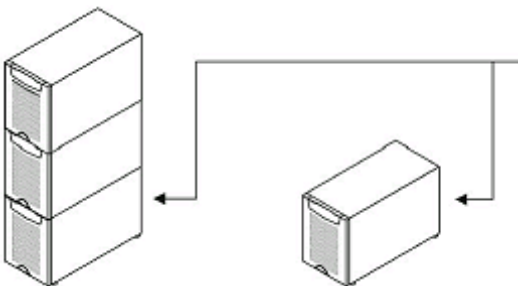
A mechanikus bypass kapcsolót (MBS/MBSH) erősítse a falra (acél tartószerkezetre) vagy az UPS hátlapjára, mint az alábbi ábrán látható.



7. ábra: A mechanikus bypass kapcsoló (MBS/MBSH) elhelyezése a berendezés hátoldalán

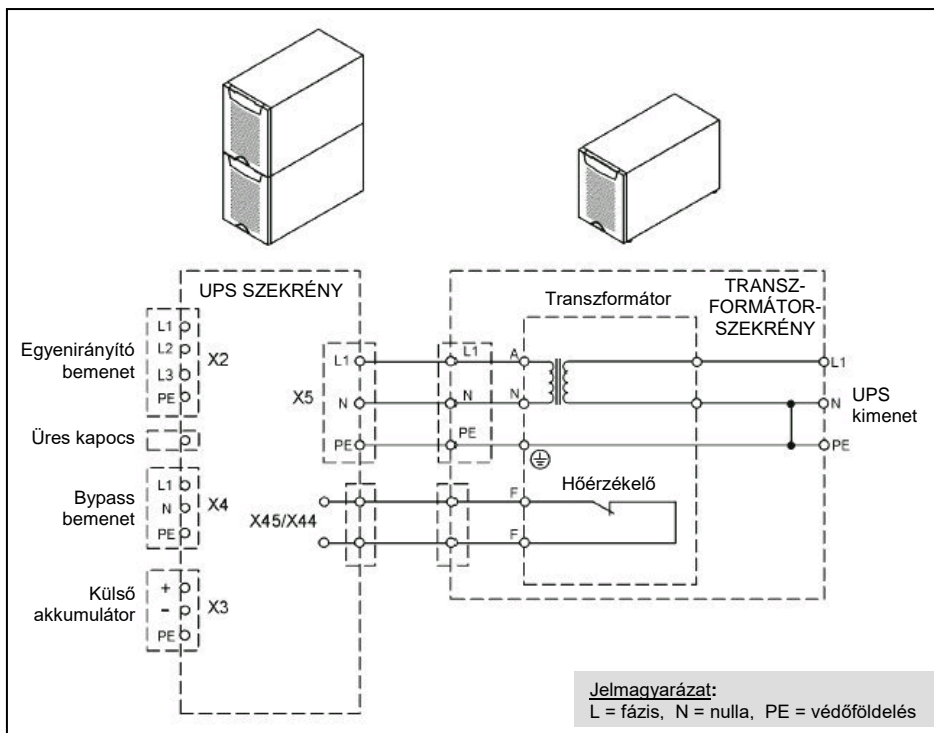
Transzformátor (opcionális)

A leválasztó transzformátort gyárilag beépítve is meg lehet rendelni. A transzformátor az UPS egység szerves része. A leválasztó transzformátort később, a rendszer bővítése alkalmával, külön alkatrészként is be lehet szerezni.



8. ábra: A leválasztó transzformátort mint kiegészítőt meg lehet rendelni akár egymagában, akár gyárilag beépítve.

A túlmelegedés-érzékelő szenzor kábele az UPS X44 vagy X45 jelű vezérlő bemenetére csatlakozik (lásd a következő ábrát). A gyárilag szerelt rendszerben ez a kábel használatra kész állapotban van.



9. ábra: Az UPS és az opcionális leválasztó transzformátor bekötési vázlata

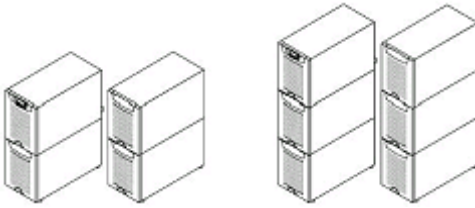
Külső akkumulátorszekrény (opcionális)

A külső akkumulátorszekrényeket ajánlatos közvetlenül az UPS egység mellé állítani, bármelyik oldalra. Telepítés előtt győződjön meg róla, hogy az UPS és a külső akkumulátorszekrények adattábláin megegyeznek-e az akkumulátorfeszültségek. Az összekötő kábeleket a külső akkumulátorszekrényekkel együtt szállítják.



Figyelmeztetés

Az UPS-ben veszélyes nagyságú egyenfeszültség uralkodik. Az UPS és a külső akkumulátorszekrény(ek) összekötését csak szakember végezheti. A külső szekrény akkumulátorai párhuzamosan kapcsolódnak az UPS beépített akkumulátoraival.



10. ábra: Az UPS és a külső akkumulátorok szekrényei

Akkumulátor-egységek

A külső akkumulátor-egységek méretezésénél számításba kell venni az összekötő kábeleken jelentkező feszültségesést. Tanácsot, segítséget a gyártó helyi képviselőjétől lehet kérni.

5. Elektromos telepítés

Az UPS és a helyi elektromos hálózat közötti kábelezést a vevőnek kell biztosítania. Az alábbiakban ismertetjük az elektromos telepítés menetét. Az UPS és a külső akkumulátorszekrények telepítésének felügyeletét, valamint az első indítást a gyártó vagy annak képviselője által megbízott szakemberre kell bízni.



Figyelmeztetés

Az itt közölt utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos, akár halálos balesethez, az UPS meghibásodásához vagy a fogyasztók károsodásához vezethet.

F1 Akkumulátor megszakító
F2 Egyenirányító megszakító

UPS csatlakozók

F2 Egyenirányító bemenet
X1 Bypass bemenet
X2 UPS kimenet
X3 Külső akkumulátor bemenet

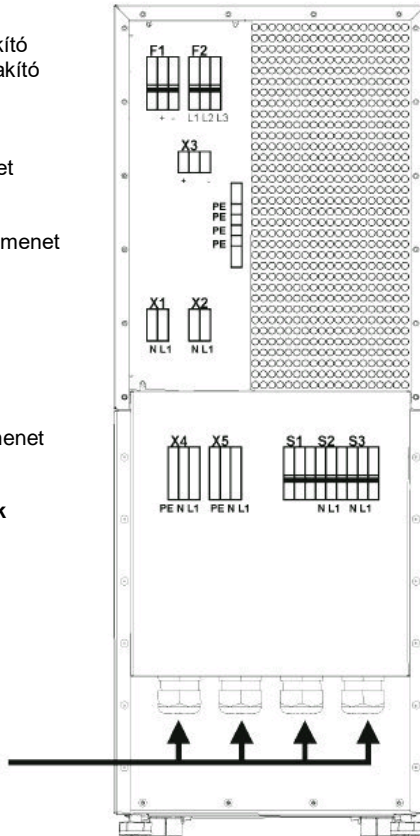
S1 Szerviz bypass
S2 Sztatikus bypass bemenet
S3 UPS kimenet

MBS/MBSH csatlakozók

X4 Bypass
X5 UPS kimenet

Jelmagyarázat:

L = fázis,
N = nulla,
PE = védőföldelés



11. ábra: A teljesítménycsatlakozók elhelyezkedése

Az UPS egységen a következő teljesítmény-csatlakozók találhatók:

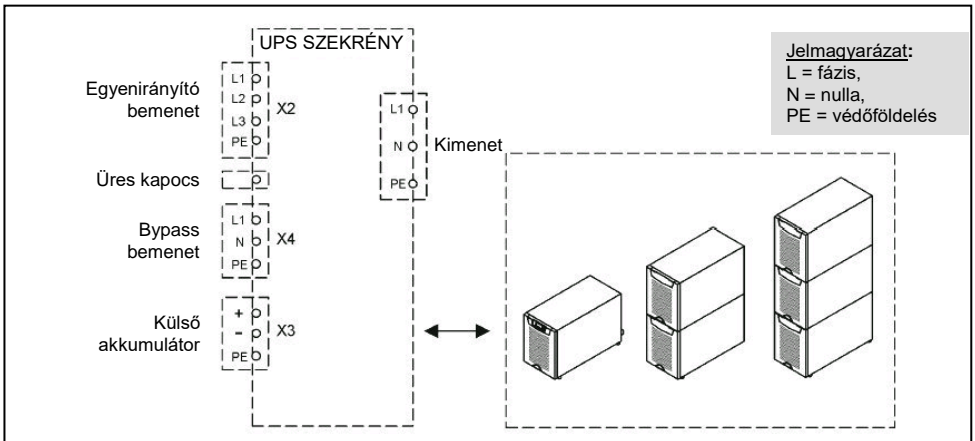
- **három fázis** (L1, L2, L3) és védőföldelés (PE) az egyenirányító bemenethez, vagy **egy fázis** (L1), nulla (N) független csatlakozási pont (az egyenirányító a bypass N-t használja) és védőföldelés (PE) az egyenirányító bemenethez,
- **egy fázis** (L1), nulla (N) és védőföldelés (PE) a bypass bemenethez,
- **egy fázis** (L1), nulla (N) és védőföldelés (PE) a fogyasztó kimenethez,
- **plusz (+), mínusz (-) és védőföldelés (PE)** a külső akkumulátorokhoz.



Figyelem!

A háromfázisú egyenirányító bemenet nullavezetőjét (ha van ilyen a kábelben) a bekötési rajzon látható üres csatlakozópontra kell kötni; ezt a kábeleret nem szabad rákötni a bypass bemenet nullapontjára (N), mivel a bypass és az egyenirányító N pontjai között nem garantálható a megfelelő áramelosztás.

Az egyenirányító működéséhez szükséges nullavezető belül, a bypassról az egyenirányító kapcsolécére csatlakozik (lásd a bekötési rajzt).



12. ábra: Az UPS egységen található teljesítménycsatlakozók

Erősáramú kábelek és biztosítók

A különböző terhelő áramokhoz megfelelő rézkábeleket kell alkalmazni, amelyek erei beköthetők a kb. 1,5 Nm nyomatékkal meghúzendó szorító csatlakozókba. A rézkábelek méretezésénél a falon vagy padló alatt vezetett védőcsöves szerelés szabályai szerint kell eljárni („C” telepítési eljárás). További méretezési szempontok: környezeti hőmérséklet: 25 °C, PVC szigetelés, felületi hőmérséklet max. 70 °C. Több UPS kábeleit egymás mellett lehet vezetni.

Méretezési irányelveként szolgálhatnak a következő szabványok: SFS 6000-5-52 (2002) és IEC 60364-5-52 (2001-08), „Villamos berendezések telepítése épületekben”. Egyéb tekintetben a kábeleket a telepítés körülményeire, valamint az UPS feszültségére és áramerősségére vonatkozó helyi előírások szerint kell méretezni.

A biztosítókat a helyi biztonsági előírásoknak megfelelően kell méretezni, a bemenő feszültség és az UPS névleges teljesítménye ismeretében. A bemenő és bypass kábeleket gG (gL) típusú biztosítókkal, vagy B-C-D típusú megszakítókkal kell védeni a túláram, illetve rövidzár ellen.

A biztosító- és kábelméretezéssel kapcsolatos kérdéseivel forduljon a gyártó helyi képviselőjéhez. Segítségül szolgálhat az alábbi táblázat, amelyben megtalálhatók az ajánlott kábelméretek és biztosító-áramértékek.

| UPS névleges teljesítménye | | Bemenet L1, (L2, L3), PE | | Bypass L1, N, PE | | Fogyasztó L1, N, PE | | Akku. |
|----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| kVA | Fázis- szám | Bizt. A | Kábel mm ² | Bizt. A | Kábel mm ² | Kábel mm ² | I névl. A | Kábel mm ² |
| 8 | 3 | 3x16 | 5x2,5 | 50 | 3x10 | 3x10 | 34,8 | 3x10 |
| | 1 | 50 | 3x10 | 50 | 3x10 | 3x10 | 34,8 | 3x10 |
| 10 | 3 | 3x16 * | 5x2,5 | 50 | 3x10 | 3x10 | 43,5 | 3x10 |
| | 3 | 3x20 * | 5x4 | 50 | 3x10 | 3x10 | 43,5 | 3x10 |
| | 1 | 63 | 3x16 | 50 | 3x10 | 3x10 | 43,5 | 3x10 |
| 12 | 3 | 3x25 | 5x6 | 63 | 3x16 | 3x16 | 52,2 | 3x10 |
| 15 | 3 | 3x25 * | 5x6 | 80 | 3x25 | 3x25 | 65,2 | 3x10 |
| | 3 | 3x32 | 5x10 | 80 | 3x25 | 3x25 | 65,2 | 3x10 |
| Max. | 3 | 3x63 | 5x16 | 80 | 3x35 | 3x35 | | 3x16 |

13. táblázat: Kábelek és biztosítók méretezése különböző UPS-teljesítményekre (* opcionális töltéskorlátozási lehetőséggel alacsony bemenő feszültség és nagyon nagy fogyasztás esetén, lásd az LCD panel beállításokat)

Bekötés

A teljesítménykábelek csatlakozói az UPS egység hátoldalán található. Az elektromos telepítés hibátlanóságáért a gyártó által megbízott szerviz személyzete felelős.

A telepítés menete:

1. Csavarhúzóval szerelje le a fedő(ke)t a teljesítménykábelek csatlakozódobozáról. A szekrények méretrajzain megfigyelhető a csatlakozók elhelyezkedése.
2. Dugja át a kábeleket a csatlakozó doboz tömszelencéin.

3. Kösse be az egyenirányító és a bypass bemeneti kábelek ereit a megfelelő csatlakozókba. Vigyázzon, hogy az egyenirányítónál és a bypassnál azonos fázis legyen bekötve.
4. Kösse be a fogyasztó felőli kábel ereit a megfelelő csatlakozókba.
5. Kösse be az egyik külső akkumulátorszekrény kábelének ereit a külső akkumulátorok +, – és PE jelű csatlakozóiba. Ellenőrizze a helyes polaritást.



Figyelmeztetés

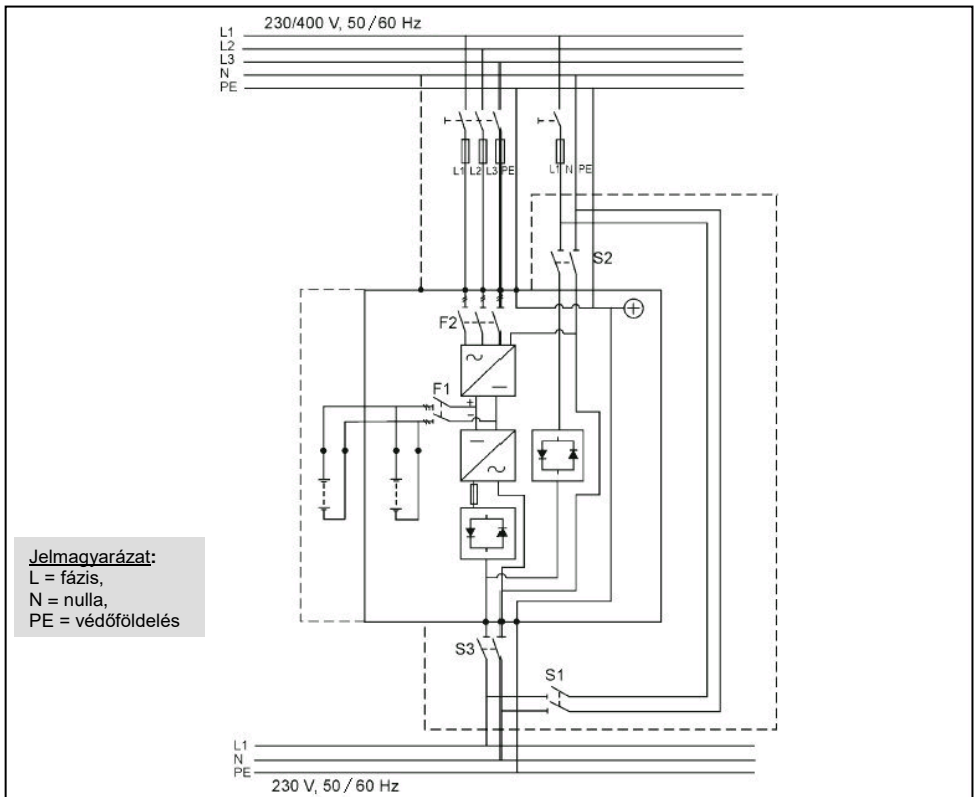
Ha belső akkumulátor is van, azt először ki kell kötni, mert a párhuzamos kapcsolat miatt a külső akkumulátorok csatlakozói veszélyesek lehetnek.

6. Rögzítse a kábeleket a tömszelencékkel.
7. Csavarhúzóval szerelje vissza a csatlakozódoboz fedelét.

Az IEC/EN 62040-1 biztonsági szabvány megköveteli, hogy a felhasználó az UPS távoli betáplálási pontján figyelmeztető táblát helyezzen el az elektromos karbantartók számára, hozzávetőlegesen a következő szöveggel:

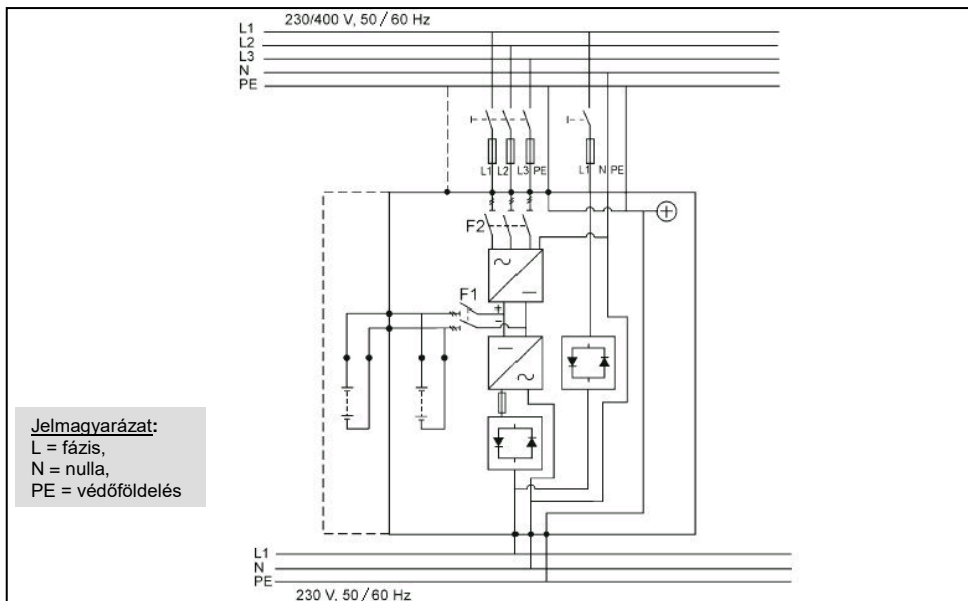
„MIELŐTT MUNKÁHOZ FOGNA EZEN AZ ÁRAMKÖRÖN, VÁLASSZA LE A SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁST (UPS)”

Az épületben egy jól megközelíthető leválasztó készüléket kell elhelyezni az alábbi ábrákon látható módon.

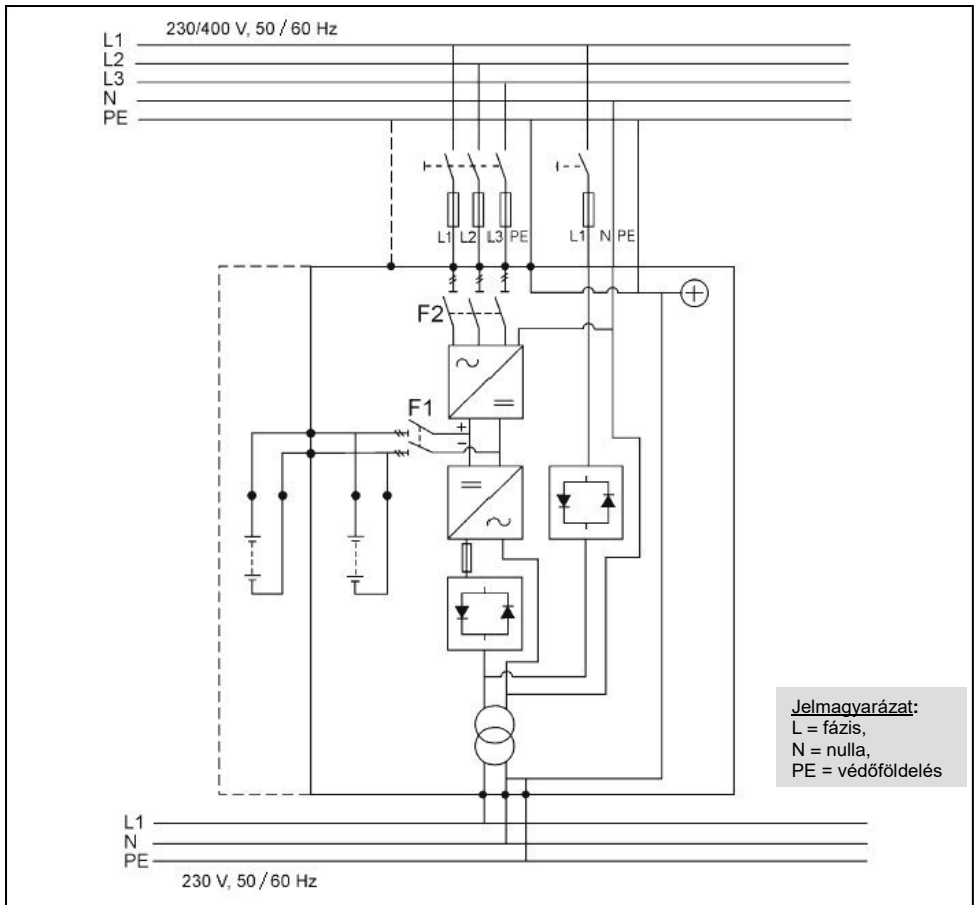


14. ábra: Beépített szerviz bypass kapcsolóval (MBS) és háromfázisú egyenirányítóval működő UPS N modell bekötési vázlata

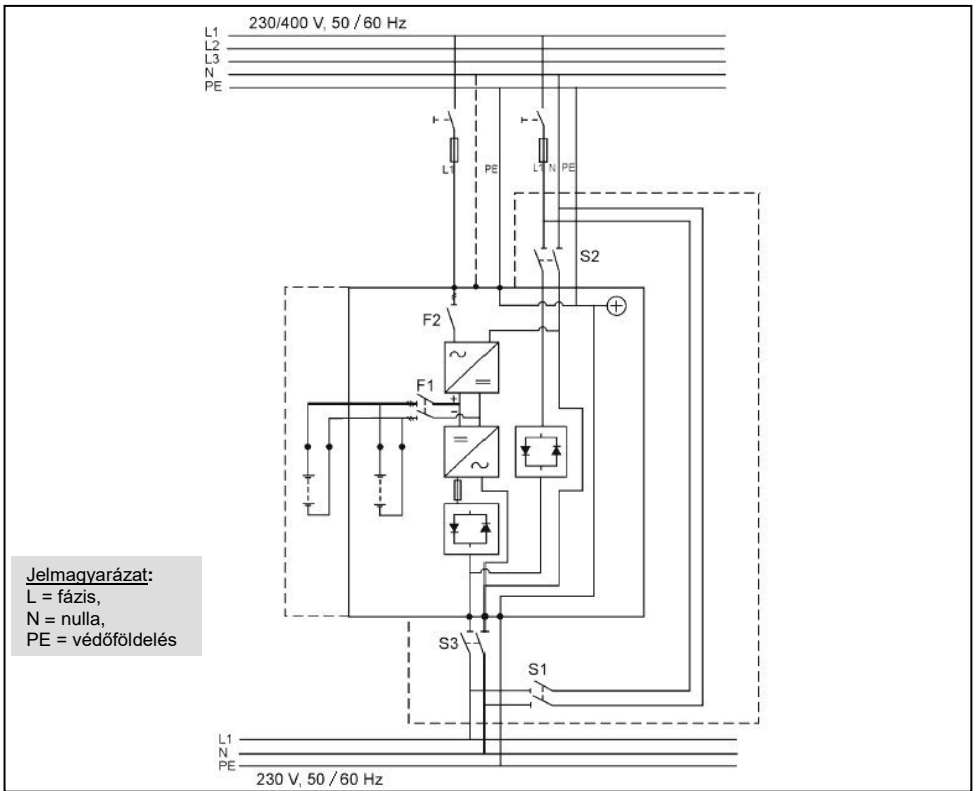
MBSH-val szerelt UPS esetében az S1, S2, S3 jelű kapcsolók működését 1db, S1 jelű, három állású kapcsoló valósítja meg.



15. ábra: Háromfázisú egyenirányítóval működő UPS N modell bekötési vázlata

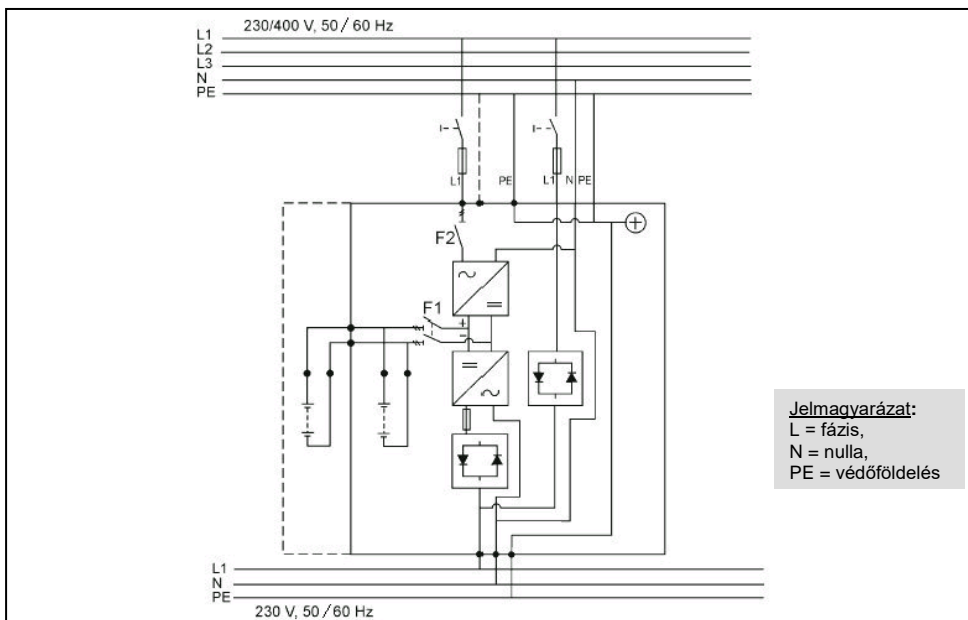


16. ábra: Háromfázisú egyenirányítóval működő UPS NT modell bekötési vázlata

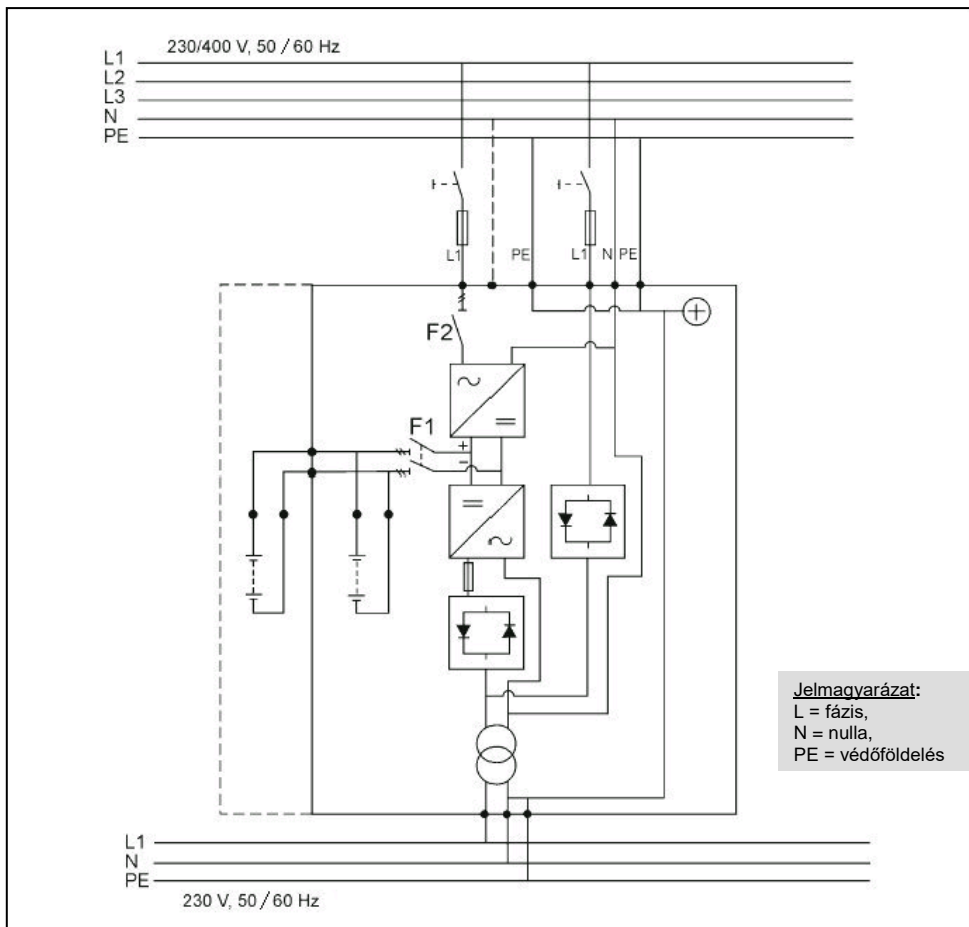


17. ábra: Beépített szerviz bypass kapcsolóval (MBS) és egyfázisú egyenirányítóval működő UPS S modell bekötési vázlata

MBSH-val szerelt UPS esetében az S1, S2, S3 jelű kapcsolók működését 1db, S1 jelű, három állású kapcsoló valósítja meg.



18. ábra: Egyfázisú egyenirányítóval működő UPS S modell bekötési vázlata



19. ábra: Egyfázisú egyenirányítóval működő UPS ST modell bekötési vázlata

6. Szoftver és kommunikációs eszközök

Az UPS rendszerrel együtt szállított CD-ROM a szoftvert és annak dokumentációját is tartalmazza. Ezen felül a teljes körű összekapcsolási funkciókészlet Web/SNMP adaptereket is kínál hálózatos környezetekhez, továbbá modemkártyát éjjel-nappali (24/7) távfelügyelethez, ModBus/Jbus kártyát az épületfelügyeleti rendszerbe való integráláshoz, relékártyát az ipari és közmű-rendszerekhez való csatlakozáshoz, valamint RS232 kártyákat egy vagy több számítógéppel tartandó kapcsolathoz.

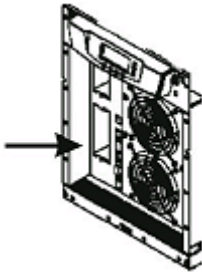
Kommunikációs kábelek

A vezérlő és a teljesítménykábeleket ajánlatos külön csatornában vezetni. Ahol a két fajta kábel keresztezi egymást, törekedni kell a pontosan 90 fokos elrendezésre.

Vezérlési célra ajánlatos árnyékolt kábeleket alkalmazni. Ha az árnyékolást földelik, azt mindig csak a kábel egyik végén szabad megtenni.

A vezérlő kábelek csatlakoztatásának menete:

1. Vegye le a csatlakozóhely előlapját: emelje fel és alul húzza ki, a tartókapcsot kiakasztva. Ez a keret alsó részén található.
2. Keresse meg a vezérlő csatlakozót vagy az X-Slot modult, ahova csatlakoztatni kívánja a kommunikációs kábelt.

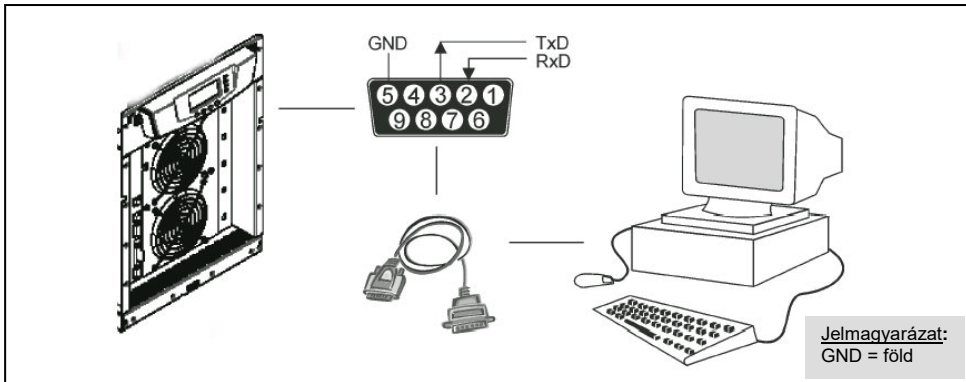


20. ábra: A vezérlő kábel csatlakozójának elhelyezkedése

Csatlakozás a szabványos RS232 porthoz (X53)

A szabványos RS232 csatolón 9 tűs D-sub anya csatlakozó található. Ide lehet beilleszteni a berendezéssel szállított kábelt, amely számítógéphez vagy külső modemhez csatlakozhat. Az adatátvitel XCP protokollal történik, amely állapot- és mérési információkat továbbít az UPS-ről. Az RS232 port adatformátuma:

- Adatbitek száma: 8
- Paritásbit: nincs
- Stopbitek száma: 1
- Handshake: nincs



21. ábra: A soros csatoló érintkezőkiosztása

LanSafe szoftver

A LanSafe szoftver hosszabb áramszünet esetén leállítja a számítógépeket, vagy akár teljes hálózatokat. Szolgáltatásai: monitorozás, adatnaplózás, figyelmeztető üzenet küldése esemény-akciók egy-egy UPS rendszerhez. A Software Suite CD-n található szoftver ingyenesen használható.

Az RS232 port csatlakoztatásának menete:

1. Csatlakoztassa a számítógéphez az RS232 kommunikációs kábelt.
2. Csatlakoztassa az UPS soros csatolójához az RS232 kommunikációs kábelt.
3. A számítógépen futtassa le a Software Suite CD-n található telepítő programot.



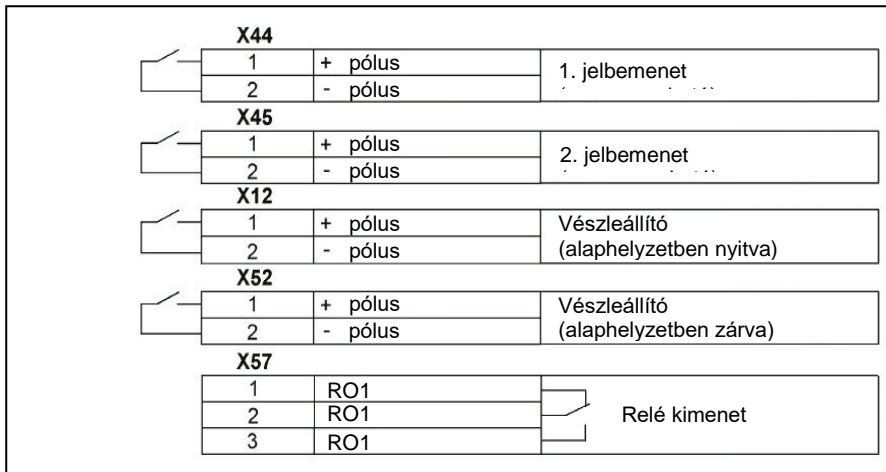
Figyelem!

Ha nem működik a kommunikáció, az LCD kijelzőn válassza ki a helyes adatsebességet (baud rate). A megfelelő adatsebesség meghatározásához segítséget nyújthatnak a mellékelt szoftver-leírások (opcionális).

Külső vezérlő csatlakozások

Az UPS egy be-/kimeneti csatolóval rendelkezik a számítógép-rendszerrel folytatott közvetlen kommunikációhoz. Ez a csatoló az UPS egység első keretének alján található.

A be- és kimeneti csatlakozók gyakorlatilag szigetelést valósítanak meg csatlakozó és csatlakozó között. Egy-egy 1 megohmos ellenálláson keresztül le vannak kötve a fémvázhoz.



22. ábra: Külső vezérlőkábel-csatlakozások az UPS-hez



Figyelem!

Félvezetős kapcsolók használata esetén ügyelni kell a helyes polaritásra. Törekedni kell relé vagy más mechanikus eszköz használatára.

Vészleállító (EPO)

Ez a bemenet az UPS távoli leállítására szolgál. Ezt a szolgáltatást vészleállításra lehet használni. Kétféle működésmód létezik: alaphelyzetben zárt (X52 csatlakozó) és alaphelyzetben nyitott (X12 csatlakozó). Az X52 távoli leállító csatlakozó 1. és 2. pontjai gyárilag rövidre vannak zárva (X12 bontva). Ha megszakad az X52 áramkör, a logikai áramkör azonnal letiltja az UPS kimenetét.



Figyelem!

Ha az UPS egység belső vagy külső bypass módban működik, az EPO funkció nem szünteti be szükségszerűen a fogyasztó táplálását. A biztonságos áramtalanítás csak a hálózati tápszekrénybe beépített külön leválasztó kapcsolóval oldható meg.

Az UPS újraindításához ismét zárni kell az X52 csatlakozó 1. és 2. pontjait, majd kézzel el kell indítani az UPS-t. A további működéshez az említett két pontnak folyamatosan zárva kell lennie; a megengedett átmeneti ellenállás max. 10 ohm. Az EPO áramkör galvanikusan nem kapcsolódhat semmilyen hálózattal közvetlen összeköttetésben álló áramkörrel. A hálózat felé megerősített szigetelés szükséges.

Ha alaphelyzetben nyitott áramkörös EPO funkcióra van szükség, az X52 áramkörét folyamatosan zárva kell tartani, és az X12-re kell csatlakoztatni az alaphelyzetben nyitott EPO áramkört. A működés megegyezik a fent leírtakkal.

Relékimenetek

Az UPS egy programozható relékimenetet is tartalmaz; az X57 csatlakozón hozzáférhető, galvanikusan független érintkező távoli riasztásjelzési célokra használható. Névleges terhelhetősége: 30VAC/1A vagy 60VDC/0,2A. A rendszerhez további 4 relékimenet illeszthető X-Slot kompatibilis AS/400 relémodullal.



Figyelmeztetés

A reléérintkezőket nem szabad közvetlenül összekötni a hálózattal galvanikus kapcsolatban álló áramkörrel. A hálózat felé megerősített szigetelés szükséges.

Programozható jebemenetek

Az UPS két programozható jebemenettel rendelkezik (X44, X45). A polaritásérzéketlen (relé) bemenet használata ajánlott. Az adott bemenet aktiválásához az érintkezőket össze kell kötni max. 10 ohmos ellenálláson keresztül.

MBSH kapcsolóval felszerelt UPS-nél, az intelligens kapcsolás érdekében az X44 jelű 1-es jebemenet a kapcsoló segédkontaktusa által foglalt!



Figyelem!

Polaritásérzékeny külső vezérlés használata esetén figyelembe kell venni az ábrán megadott polarításokat.

A jebemenetek alapértékei és lehetséges beállításai:

a) ***Bypass működés letiltása***

Ha ez a jel aktív, az UPS nem képes automatikusan átállni sztatikus bypass módra.

b) ***Töltés kikapcsolva***

Ha ez a jel aktív, nem működik a töltés. Hálózati áramkimaradás esetén az akkumulátoros üzemmód továbbra is lehetséges.

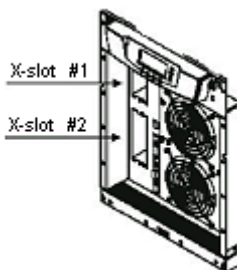
c) ***Távoli Be/Ki kapcsolás***

Ha ez a jel aktív, az UPS kikapcsolódik, függetlenül az aktuális üzemmódtól. A kiegészítő táplálás, a ventilátor, a kommunikáció és az egyenirányító/töltő egység működőképes marad. A jel inaktívvá válásakor azonnal bekövetkezik az újraindulás.

- d) **Bypass üzemmód kérése**
Ha ez a jel aktív, az UPS átáll bypass üzemmódra, amennyiben rendben van a bypass feszültség, a frekvencia és a szinkronizálás.
- e) **Normál üzemmód kérése**
Ha ez a jel aktív, az UPS átáll inverteres üzemmódra, amennyiben ezt nem akadályozza a vészleállító (EPO) vagy riasztási állapot.
- f) **Bypass üzemmód kényszerítése**
Ha ez a jel aktív, az UPS átáll bypass üzemmódra, függetlenül a bypass állapottól.
- g) **Külső akkumulátor megszakító állapot**
Ha ez a jel aktív, az UPS tudni fogja, hogy az akkumulátorok le vannak választva.
- h) **Épületriasztási jelek, 1 - 6**
Ezek a jelek akár külön, akár más épületriasztási jelekkel együtt aktiválhatók.
- i) **Használaton kívül (alaphelyzet)**
- j) **Leállítás**
Ha ez a jel aktív, az UPS azonnal leáll.
- k) **Késleltetett leállítás**
Ha ez a jel aktív, az UPS a kezelő által beállított idő letelte után leáll. A jel inaktívvá válása után az UPS azonnal újraindul.
- l) **Normál / Bypass**
Ha ez a jel aktív, az USP átvált bypass üzemmódra, amennyiben nincs akadálya. Ha ez a jel inaktív, az USP átvált inverteres üzemmódra, amennyiben nincs akadálya.

X-Slot kommunikációs modulok

Az X-Slot moduloknak köszönhetően az UPS kommunikálni tud különféle hálózati környezetekben, különböző eszközökkel. Az UPS két üres X-Slot kommunikációs aljzattal rendelkezik.



23. ábra: Az X-Slot aljzatok elhelyezkedése

Az UPS két soros kommunikációs eszközt támogat az alábbi táblázat szerint:

| | Független | Multiplexelt | |
|---------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| Konfiguráció | X-Slot 1 | X-Slot 2 | Szabv. RS232 port |
| Alaphelyzet 1 | Bármelyik X-Slot modul | Bármelyik X-Slot modul | Nem használt |
| Alaphelyzet 1 | Bármelyik X-Slot modul | Relé modul | Használható |
| Alaphelyzet 1 | Bármelyik X-Slot modul | Nem használt | Használható |

24. táblázat: Tipikus X-Slot konfigurációk az UPS kommunikációhoz

SNMP/Web modul (opcionális)

Ez a modul SNMP és HTTP protokollon alapuló távoli monitorozási és leállítási lehetőséget kínál. Egy RJ45-ös aljzaton keresztül csavart érpáras (UTP) Ethernet hálózathoz (10/100BaseT) csatlakoztatható.

Az SNMP/Web modul egy switch-hubot is tartalmaz, amelynek segítségével további 3 eszköz csatlakoztatható a hálózathoz minden külön intézkedés nélkül. További lehetőségként az UPS gyártójától igényelni lehet egy környezetfigyelő szondát (Environmental Monitoring Probe), amely lehetővé teszi a víz-, hő- és füstriasztási illetve biztonsági jelzések feldolgozását. Ezt a szondát kiegészítőként lehet csatlakoztatni az SNMP/Web modul kommunikációs portjára.

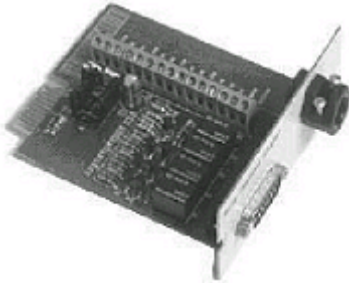


25. ábra: ConnectUPS-X SNMP/Web modul a környezetfigyelő szondával

AS400 relé modul (opcionális)

Ez a relé modul galvanikusan független relés csatolási lehetőséget nyújt AS/400 számítógépek és ipari rendszerek felé. A relés csatoló egységen egy 15 érintkezős D-sub aljzat, valamint egy sorkapocs található, max. 4 db galvanikusan független relékimenethez.

A reléérintkezők névleges terhelhetősége 30VAC/1A, illetve 60VDC/200mA. Az érintkezők galvanikusan függetlenek az UPS többi áramkörétől.



26. ábra: AS400 relé modul

Egyszerű soros kapcsolat (opcionális)

Az UPS és a számítógép között könnyen létrehozható a kapcsolat: a számítógépet és az UPS kommunikációs portját össze kell kötni a mellékelt kommunikációs kábellel.

Ha mindkét végén be van dugva a kommunikációs kábel, a tápfelügyeleti szoftver adatokat tud cserélni az UPS-sel. A szoftver részletes információkat kap az UPS-től az áramellátási környezetre vonatkozóan. Az áramellátás veszélyeztetése esetén a szoftver kezdeményezi az összes adat elmentését és a berendezések szabályszerű leállítását.

Modbus/Jbus modul (opcionális)

A Modbus modul lehetővé teszi a monitorozást és az épületfelügyeleti szoftverekkel (BMS) való együttműködést (ilyen szoftver pl. a Wonderware). Ez az eszköz folyamatos és biztonságos kommunikációt folytat galvanikusan független DB9 portokon (RS485/RS232), illetve sorkapcsón (RS485) keresztül.



27. ábra: Modbus/Jbus modul

7. Kezelés

Az UPS egy háttérvilágításos grafikus LCD kijelzővel és négy nyomógombbal ellátott vezérlő panelről kezelhető. A kijelző hasznos információkat nyújt magáról az egységről, a terhelési állapotról, az eseményekről, a mérési adatokról és a beállításokról.

Ha valamelyik gombot megnyomják, bekapcsolódik a kijelző háttérvilágítása. 15 perc inaktív állapot után a háttérvilágítás automatikusan kialszik.

A nyelv megváltoztatása

Ha a bal szélső gombot 5 másodpercig nyomva tartják, megjelenik a nyelvválasztó menü. Ez a funkció bármelyik kijelzési állapotban működik.

Az eredeti firmware négy nyelvet ismer: angol, francia, spanyol és német. A gyártó helyi képviselőjétől más nyelvi csomagok (pl. magyar, kínai, görög, orosz) is igényelhetők.

A kijelzőről elérhető funkciók

Alaphelyzetben, illetve 15 perces inaktív állapot után az UPS az induló képernyőt mutatja, két választási lehetőséggel:

1. Logó képernyő
2. Folyamatábra képernyő (lásd: Kezelői beállítások)

Hosszabb inaktív állapot után automatikusan kialszik a háttérvilágítás, de ha megnyomnak egy gombot, újra kigyullad. A jobb szélső gomb jelenti meg a szöveget a képernyőn. A menüszerkezetben a nyilakkal jelzett gombok (↑ ↓) segítségével lehet le-fel haladni. A menüszerkezet részletezése (menüterkép) a következő táblázatban látható.

| Főmenü | Almenü | Funkciók |
|-----------------|------------------|---|
| I | | |
| UPS STATUS | -> | UPS ki / rendszer normál állapot / fogyasztó táplálása UPS-ről / UPS akkumulátoros üzemmód / UPS bypass mód / +aktív riasztások és feljegyzések / +akkumulátor állapot (nyugalmi állapot, töltés, csepptöltés, leválasztva, kimerült) |
| I | | |
| EVENT LOG | -> | Feljegyzés / Riasztás |
| I | | |
| MEASUREMENTS | OUTPUT | Feszültség / Áram / Frekvencia / Teljesítmény |
| | BATTERY | Feszültség / Áram / Üzemidő |
| | INPUT | Feszültség / Áram / Frekvencia |
| | BYPASS | Feszültség / Frekvencia |
| I | | |
| CONTROL | -> | Átváltás bypass módra / Akkumulátor teszt / Kijelző teszt |
| SETTINGS | USER SETTINGS | Dátum / LCD kontraszt / Nyelv beállítása / Relé konfigurálás / Jelbemenetek / Soros port konfigurálás / Induló képernyő / Kezelői jelszó / Hangjelzések / Akkumulátortöltési mód / +standard beállítások listája |
| | SERVICE SETTINGS | Paraméterek módosítása / Események módosítása / Kezelői beállítások törlése / Előzménylista törlése / +modem hívási beállítások |
| I | | |
| IDENTIFICATION | -> | UPS típus / gyári szám / sorozatszám / verzió |
| I | | |
| TURN UPS ON/OFF | -> | - |

28. táblázat: Menüterkép

Kezelői beállítások

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk a kezelő által elvégezhető tipikus beállításokat. **Figyelem:** egyes beállítások csak az UPS újraindítása után érvényesülnek.

| Leírás | Lehetséges beállítások | Alapbeállítás |
|--|--|--|
| Általános: | | |
| Képernyő kontraszt | + / - | Közepes (Moderate) |
| Képernyő nyelve | [English], [Spanish], [French], [German] | [English] (British) |
| Dátum és idő | [xxxx-xx-xx] | 0001-01-01 |
| Hangjelzések | [Normál], [Letiltva] | Normál |
| Képernyő alapkijelzése | [logó], [állapotábra] | Powerware logó |
| Jelszó a kezelői beállításokhoz | [Nem szükséges], [Beállítva] | Nem szükséges |
| Névleges értékek: | | |
| Névleges kimenő feszültség | [220], [230], [240] | 230 V |
| Névleges kimenő frekvencia | [50 Hz], [60 Hz] | 50 Hz |
| Egyenirányító fázis áramhatárolás | 1 A-es lépésekben állítható | 32 A (3 fázis) |
| Kommunikáció, összekapcsolás: | | |
| Vezérlő parancsok letiltása | [Engedélyezve], [Letiltva] | Letiltva |
| Kommunikáció sebessége | [1200], [2400], [9600], [19200] | 19200 bps |
| Standard relékimenet funkció | [UPS ON/OK], [Egyéni], [Akkufesz. alacsony], Bypass mód], [Akkumulátoros üzem] | UPS ON/OK |
| 1. és 2. jebemenet funkciója | [Nincs], [Lásd a jebemenetek beállításánál] | Nincs |
| Távoli hardver-leállítás késleltetése a „Távoli leállítás és újraindítás” funkcióhoz | 1 másodperces lépésekben állítható | 120 s |
| 1...4. X-Slot relékimenetek funkciója | [Nincs], [Lásd a jebemenetek beállításánál] | X-Slot alapértékek: #1: akku. üzemmód #2: akkufesz. kicsi #3: UPS on/ok #4: bypass mód |
| X-Slot bemenő jel (hosszú szünet az Rx vonalon) | | Semmi |
| X-Slot leállító jel aktiválásának késleltetése a jel elfogadása előtt | 1 másodperces lépésekben állítható | 5 s |
| Bypass és szinkronizálás: | | |
| Bypass használata | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |
| Bypass-ra való átálláskor szinkronizálás szükséges | [Szükséges], [Nem szükséges] | Nem szükséges |
| Túlterhelés esetén átállás bypass módra | [Azonnal], [Késleltetve] | Azonnal |
| Szinkronizálás engedélyezése | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |
| Bypass feszültségeltérés felső határa | +1%...+20%, 1%-onként állítható | +10% |
| Bypass feszültségeltérés alsó határa | -1%...-20%, 1%-onként állítható | -15% |

| | | |
|--|---|--------------|
| Szinkronizálási ablak | 0,5...3,0 Hz, 0,1Hz-enként állítható | ±2,0 Hz |
| Frekvenciaváltozás sebessége | 0,1Hz/s lépésenként állítható | 0,2Hz/s |
| Akkumulátor információ és beállítás: | | |
| ABM ciklikus töltés letiltása | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |
| Töltési hőmérséklet-kompenzáció | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |
| Akkumulátor-kapacitás | 1 W/cella lépésekben állítható | 24 W/cella |
| 32 darabos akkumulátor-sorok száma | 0 (nincs akku.), 1, 2, 3, 4, ... | 1 sor |
| Akku. feszültségcsökkenés riasztási szint | 0,01 V/cella lépésekben állítható | 1,88 V/cella |
| Automatikus akkumulátorteszt | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |
| Maximális töltőáram | 0,1 A-enként állítható (max. 20 A) | 3 A |
| Kimenet bekapcsolva; automatikus késleltetés a kimenet bekapcsolása előtt | [Letiltva], [Késleltetés beállítása 1 másodperces lépésekben] | 0 s |
| Kimenet kikapcsolva; automatikus késleltetés annál az akkumulátornál, amelyek után a kimenet kikapcsolódik | [Letiltva], [Késleltetés beállítása 1 másodperces lépésekben] | Letiltva |
| Egyéb beállítások: | | |
| Üzem mód-prioritás, ha kimarad az egyenirányító bemenő feszültsége | [Akkumulátoros], [Bypass mód] | Bypass mód |
| Kábelbekötési hibajelzés a nullavezető hibás bekötése esetén | [Engedélyezve], [Letiltva] | Engedélyezve |

29. táblázat: Az LCD kijelző menüjével elvégezhető kezelői beállítások

Normál indítás

Az UPS elindítása előtt ellenőrizze a mechanikai és elektromos telepítést. Egy másik személy segítségével kövesse végig az alábbi ellenőrzési listát:

- A munka megkezdése előtt elolvasták az útmutatóban a „Biztonsági intézkedések”-et?
- A mechanikai telepítési leírás szerint rögzítették az egységet?
- A környezeti feltételek megfelelnek a specifikációnak?
- Szabadon áramolhat a hűtőlevegő?
- Megfelelő az UPS földelése?
- A bemeneti és bypass feszültségek megegyeznek az UPS névleges feszültségével?
- Rendszerben vannak a bemeneti, bypass, akkumulátor és kimeneti csatlakozások?
- Megfelelő bemeneti/bypass biztosítók ill. megszakítók vannak beépítve?
- A megszakítóknál elhelyezték a szükséges figyelmeztető táblákat („Visszatáplálási veszély...”)?
- Megfelelő méretű kábeleket alkalmaztak?
- Az UPS belsejében rendszeren csatlakoznak a külső vezérlő kábelek?
- Telepítéskor nem maradt szerszám, idegen tárgy, piszok az UPS belsejében?
- Helyükön vannak a fedőlapok?
- Az opcionális szerviz bypass kapcsoló (MBS/MBSH) alaphelyzetben (UPS/NORMAL) van?

Ha minden rendszerben van, megkezdődhet az UPS elindítása:

- Állítsa ON (be) helyzetbe az akkumulátor- és a bemeneti megszakítókat.
- Az UPS készenléti (stand-by) üzemmódba lép, és – miközben forog a hűtőventilátor – megkezdődik az akkumulátorok töltését. Ebben az üzemmódban nincs feszültség a kimeneten.
- Nyomja meg valamelyik gombot a vezérlő panelen; az LCD kijelző működni kezd.
- Válassza az LCD menüből a „TURN UPS ON” (UPS bekapcsolása) menüpontot (lásd feljebb *A kijelzőről elérhető funkciók* c. fejezetet).
- Tartsa lenyomva 2 másodpercig a \downarrow gombot. Miközben a gombot nyomja, az UPS-nek nem szabad hangjelzést adnia.

Ezután az UPS ellenőrzi a belső funkcióit, szinkronizál a bypass-hoz, és megkezdődik a fogyasztó táplálását. Ha aktív üzenet keletkezik, villogni kezd a zöld LED. Normál működés közben, ha nincs aktív üzenet (pl. „unsynchronised” vagy hasonló), a zöld LED folyamatosan világít.

Ellenőrizni kell a kimenő feszültséget az LCD kijelzőn levő voltmérőn. Ha feszültség van a kimeneten, a fogyasztók megkapják a szükséges táplálást.

Akkumulátoros indítás

Ha nincs hálózati feszültség, az UPS akkumulátoros üzemmódban indul. Figyelem: ilyenkor az UPS kissé másképp viselkedik, mint normál indításkor!

Leállítás

Az LCD kijelző segítségével végzett leállítás lépései:

- Nyomja meg valamelyik gombot a vezérlő panelen; az LCD kijelző működni kezd.
- Válassza az LCD menüből a „TURN UPS OFF” (UPS kikapcsolása) menüpontot (lásd feljebb *A kijelzőről elérhető funkciók* c. fejezetet).
- Tartsa lenyomva 5 másodpercig a ↵ gombot. Miközben a gombot nyomja, az UPS figyelmeztető hangot ad.
- Az UPS lefuttatja a leállító eljárást.
- Állítsa OFF (ki) helyzetbe az akkumulátor- és bemeneti megszakítókát; ezzel befejeződött a leállítás.



Figyelem!

Az UPS másképpen viselkedik, ha a leállítás a programozható bemenetről vagy a kommunikációs kártyák felől történik. Ha az akkumulátor- és a bemeneti megszakítók ON (be) állapotban maradnak, az UPS készenléti állapotba lép, és megkezdí az akkumulátorok töltését, miközben forog a hűtőventilátor. Készenléti üzemmódban nincs feszültség a kimeneten.

8. Karbantartás

A berendezés belsejében csak a gyártó vagy annak képviselője által megbízott szakember végezhet munkát.

A hibakereső eljárás gyors segítséget nyújthat, ha hiba támad az UPS működésében. Ha a kezelő aktív riasztást észlel az LCD kijelzőn, meg kell kezdenie a hibakeresést. Ha szervizkód formájában szokatlan riasztási üzenet észlelhető, ki kell hívni a szervizt.

Ha nem tudta elhárítani a hibát, kérjen segítséget a szerviztől.

| Felirat az LCD kijelzőn | Leírás | Teendő |
|---|---|---|
| Túlterhelés (Overload) | A csatlakoztatott fogyasztók az UPS névleges teljesítményénél több teljesítményt igényelnek. Az inverter vagy a sztatikus bypass ág fedezi a túlzott fogyasztást. | Az UPS-re csatlakozó fogyasztók közül kapcsolja ki a legkevésbé fontosat. Ha a fogyasztás elfogadható szintre esett vissza, az UPS-nek vissza kell állnia normál üzemmódra. |
| Hibát jelzett az akkumulátorteszt (Battery test failed) | Hibás akkumulátorokat talált a teszt funkció. | Ki kell cserélni az akkumulátorokat, és fel kell venni a kapcsolatot az UPS gyártójának helyi képviselőjével. |
| Alacsony akkumulátorfeszültség (Battery low) | Az UPS akkumulátoros üzemben működik, és hamarosan le fog állni az akkumulátorfeszültség csökkenése miatt. | Az adatvesztés elkerülése érdekében haladéktalanul kezdje meg a védett fogyasztók szabályos leállítását. |
| Akkumulátoros üzem (On battery) | Az UPS akkumulátoros üzemben működik. | Mentse el az adatokat, és kezdje meg a szerver által kiszolgált berendezések leállítását. |
| Túlmelegedés (Overtemperature) | Túlzottan megnőtt az UPS hőmérséklete. | Ellenőrizze, hogy mennek-e a ventilátorok, nincsenek-e eltömődve a szellőzőnyílások, illetve nem túl magas-e a környezeti hőmérséklet. |

30. táblázat: Az LCD képernyőn megjelenő tipikus hibaüzenetek

Kiselejtezés

Az UPS vagy az akkumulátorszekrény kiselejtezése előtt ki kell szedni az akkumulátorokat. Az eljárás során figyelembe kell venni a veszélyes hulladékokkal és újrahasznosítással foglalkozó helyi előírásokat. Az áramütés- és égésveszély miatt az akkumulátorok eltávolítását csak szakember végezheti.

Rendszeres karbantartás

Ha az UPS-t megfelelő környezetben telepítették, nagyon csekély a karbantartási igénye.

| Karbantartás | Periódus |
|------------------------|------------------------|
| Akkumulátorcsere | kb. 3-5 év / szerviz |
| Akkumulátorteszt | kb. 18 hónap / szerviz |
| Hűtőventilátor cseréje | kb. 5 év / szerviz |

31. táblázat: A gyártó által ajánlott karbantartási periódusok

Akkumulátorok

Az UPS működése szempontjából különösen fontos az akkumulátorok állapota. Az UPS hallható és látható jelzésekkel figyelmeztet, ha lecsökkent az akkumulátortelep kapacitása. Az UPS egységek automatikus akkumulátorteszt funkcióval és ABM telepkezelő rendszerrel vannak ellátva, amelyek lehetővé teszik az akkumulátortelep állapotának folyamatos ellenőrzését.

Az akkumulátorokkal kapcsolatos szervizmunkát csak olyan személy végezheti, illetve felügyelheti, aki tapasztalattal rendelkezik ezen a területen, és tisztában van a szükséges óvintézkedésekkel. Ha cserére kerül sor, mindig ugyanolyan típusú és ugyanannyi darab akkumulátort kell visszaépíteni.



Figyelem!

Az akkumulátorokat TILOS tűzbe dobni, mert felrobbanhatnak. Ne nyissa fel, ne törje össze az akkumulátorokat, mert a kifolyó sav bőrre vagy szembe kerülve sérülést okozhat, ezen kívül mérgező is lehet.

Hűtőventilátor





Az UPS-be beépített hűtőventilátor élettartama kb. 60 000 üzemóra. A tényleges élettartam függ a környezeti tényezőktől, többek között a hőmérséklettől.

A meghibásodás előjelének tekinthető, ha forgás közben erős zaj hallatszik a csapágy felől. Ha ilyen jelenség észlelhető, ajánlatos kicserélni a ventilátort.

Lehetőleg csak a gyártó által specifikált alkatrészeket használja!

LED kijelzők

Négy LED tájékoztat az UPS működési állapotáról:

| Grafikus jelzés | LED | Leírás | Megjegyzés |
|---|---------|--|--|
|  | Zöld | Az UPS rendszerben működik. | Villog, ha új üzenet keletkezett. |
|  | Sárga 1 | Az UPS akkumulátoros üzemben működik. | |
|  | Sárga 2 | Az UPS bypass módban működik. | |
|  | Piros | Az UPS-nél aktív riasztás van érvényben. | Villog, ha az új riasztást még nem törölték, és még aktív. |

32. táblázat: Jelmagyarázat a LED kijelzőkhöz.

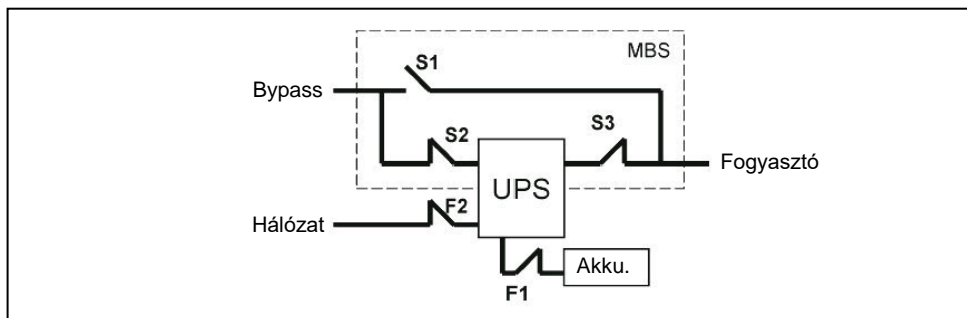
A szerviz bypass kapcsoló (MBS) működése

A szerviz bypass kapcsolót (MBS) gyárilag felszerelve, vagy külön kiegészítőként is meg lehet rendelni. Az MBS kapcsolót csak gyakorlott személy működtetheti, aki jól ismeri az UPS működését és funkcióit. Az MBS kapcsolót is tartalmazó teljes UPS bekötési rajz az útmutató *Elektromos telepítés* c. fejezetében található.



Figyelem!

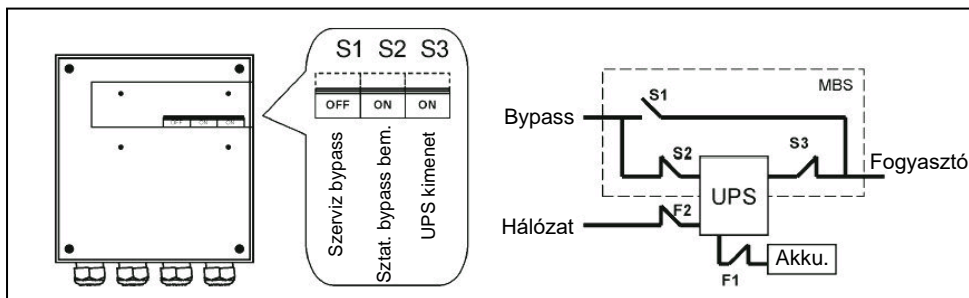
Az MBS voltaképpen három kapcsolóból áll; a helyes kapcsolási sorrend meg nem értése miatt akár meg is szakadhat a védett fogyasztók áramellátása.



33. ábra: A három MBS kapcsoló normál állapota

Az UPS átállítása normál módról mechanikus bypass módra

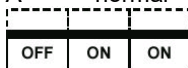
A mechanikus bypass módra való átkapcsolás lépései:



34. ábra: A három MBS kapcsoló normál állapotai (az UPS táplálja a fogyasztót)

Megszakításmentes átállítás normál módról szerviz bypass módra:

1. A normál start pozíció a következő legyen:

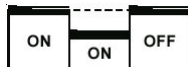


2. Az LCD kijelző segítségével állítsa át az UPS-t belső sztatikus bypass módra. Mielőtt a következő lépést végrehajtaná, ellenőrizze az átállítás sikerességét.
3. Távolítsa el az S1-3 megszakítók zárólemezeit.

4. Az UPS bypassra állításához kapcsolja be (ON) az S1 kapcsolót:



5. Az UPS kimenet leválasztásához kapcsolja ki (OFF) az S3 kapcsolót:

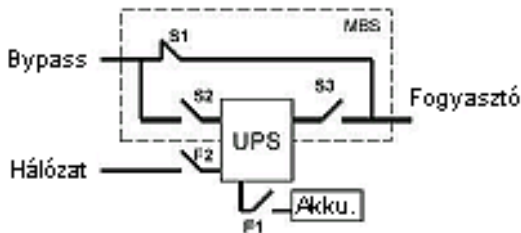


6. Az LCD kijelző segítségével kapcsolja ki (OFF) az UPS-t.
7. Állítsa OFF helyzetbe az F1 akkumulátor-megszakítót és az F2 bemeneti megszakítót.
8. Az UPS bypass bemenetének leválasztásához kapcsolja ki (OFF) az S2 kapcsolót:



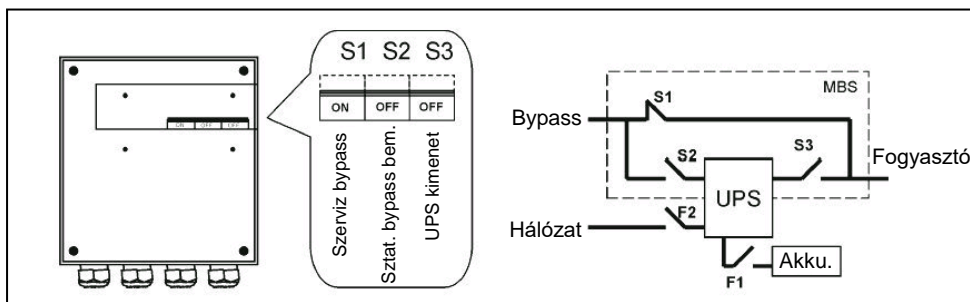
9. Szerelje vissza az S1-3 megszakítók zárólemezeit.

10. Ezzel az UPS mechanikus bypass üzemmódba került. Lásd az alábbi ábrát:



Az UPS átállítása mechanikus bypass módról normál módra

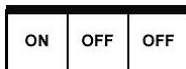
A normál módra való visszaállítás lépései:



35. ábra: A három MBS kapcsoló szerviz állapotai (a bypass táplálja a fogyasztót)

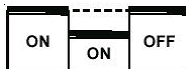
Megszakításmentes átállítás mechanikus bypass módról normál módra:

1. A normál start pozíció a következő legyen:



2. Távolítsa el az S1-3 megszakítók zárólemezt.

3. Az S2 bekapcsolásával (ON) csatlakoztassa a bypass bemenetet az UPS-hez:



4. Állítsa ON helyzetbe az F1 akkumulátor-megszakítót és az F2 bemeneti megszakítót.

5. Az LCD kijelző segítségével kapcsolja be az UPS-t („Turn UPS on”), és várja meg, amíg teljesen elindul.

Ellenőrizze, nem jelez-e riasztást az UPS, vagy nem figyelmeztet-e üzenetre a zöld LED.

- Az LCD-n levő voltmérővel ellenőrizheti az UPS kimenő feszültségét.

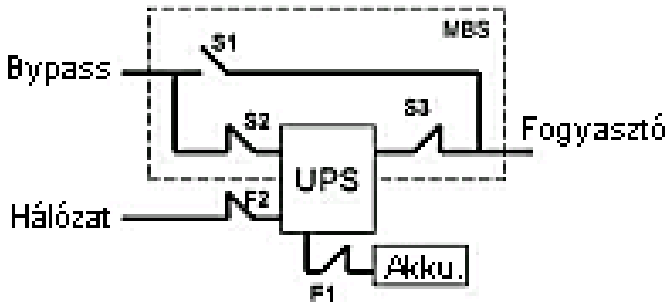
6. Az LCD kijelző segítségével állítsa át az UPS-t belső sztatikus bypass módra. Mielőtt a következő lépést végrehajtaná, ellenőrizze az átállítás sikerességét.
7. Az UPS kimenet és a fogyasztó összekapcsolásához állítsa ON helyzetbe az S3 kapcsolót:



8. A bypass kimenet leválasztásához kapcsolja ki (OFF) az S1 kapcsolót.



9. Az LCD kijelző segítségével váltsa át az UPS-t normál módra.
10. Szerelje vissza az S1-3 megszakítók zárólemezeit.
11. Ezzel az UPS normál üzemmódba került. Lásd az alábbi ábrát:



A szerviz bypass kapcsoló (MBSH) működése

A szerviz bypass kapcsolót (MBSH) külön kiegészítőként lehet megrendelni. Az MBSH kapcsoló egy három állású kapcsoló, melynek kezelése lényegesen egyszerűbb az MBS kapcsolókéénál. Az MBSH kapcsolót csak gyakorlott személy működtetheti, aki jól ismeri az UPS működését és funkcióit. Az MBSH kapcsolót is tartalmazó teljes UPS bekötési rajz az útmutató *Elektromos telepítés* c. fejezetében található.

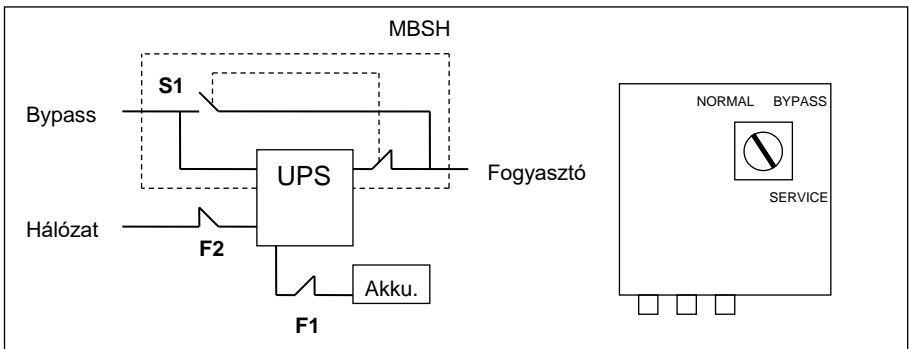


Figyelem!

Az MBSH helyes kezelésének meg nem értése miatt akár meg is szakadhat a védett fogyasztók áramellátása.



Az UPS átállítása normál módról mechanikus bypass módra

A mechanikus bypass módra való áttérés lépései:



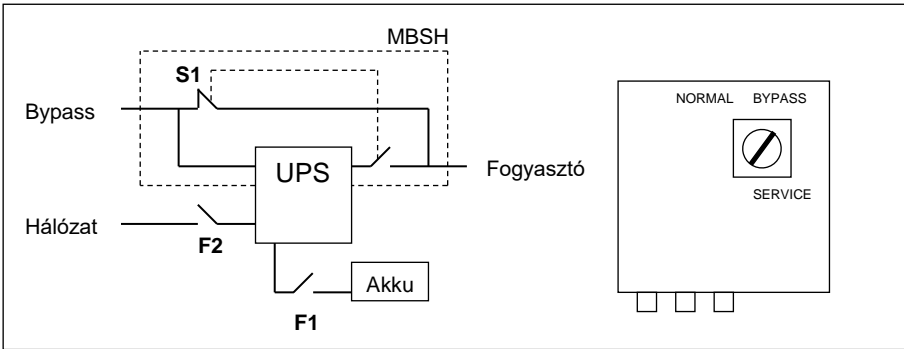
36. ábra: Az MBSH kapcsoló normál állapota (az UPS táplálja a fogyasztót)

Megszakításmentes átállás normál módról mechanikus bypass módra:

1. Ellenőrizze, hogy az UPS hibamentes állapotban van, csak a  jelű zöld led világít. Bármilyen rendellenesség esetén kérje szakszerviz tanácsát.
2. Az MBSH hátulján lévő kapcsolót egy határozott mozdulattal kapcsolja át BYPASS állásba.
3. Ezzel az UPS mechanikus bypass üzemmódba kerül, és a  jelű sárga led. is világít.
4. A készülék az LCD kijelzője használatával kikapcsolható, a fogyasztók táplálása továbbra is folyamatos.




Az UPS átállítása mechanikus bypass módról normál módra

A normál módra való visszaállítás lépései:



37. ábra: Az MBSH kapcsoló bypass állapota (a bypass táplálja a fogyasztót)

Megszakításmentes átállítás mechaikus bypass módról normál módra:

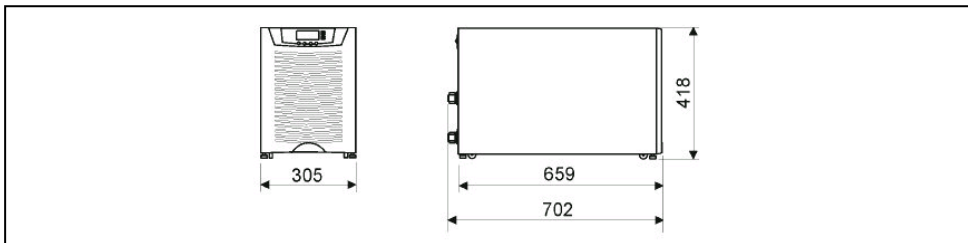
1. Ellenőrizze, hogy az UPS be van kapcsolva és csak a  jelű zöld és a  jelű sárga led világít!
2. Az MBSH hátulján lévő kapcsolót egy határozott mozdulattal kapcsolja át NORMAL állásba. A kapcsolás után néhány másodperccel a és a  jelű sárga led kialszik.
3. Ezzel az UPS normál üzemmódba került.



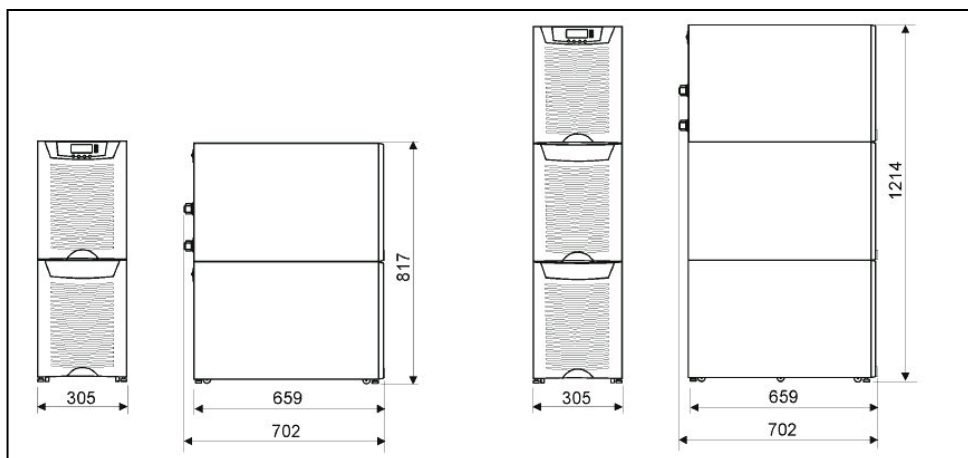
Figyelem!

Az MBSH hátulján lévő kapcsoló SERVICE állása kifejezetten szerviz célokra van fenntartva! A kapcsolót ebbe az állásba kapcsolni TILOS. Ellenkező esetben a védett fogyasztók áramellátása meg is szakadhat.

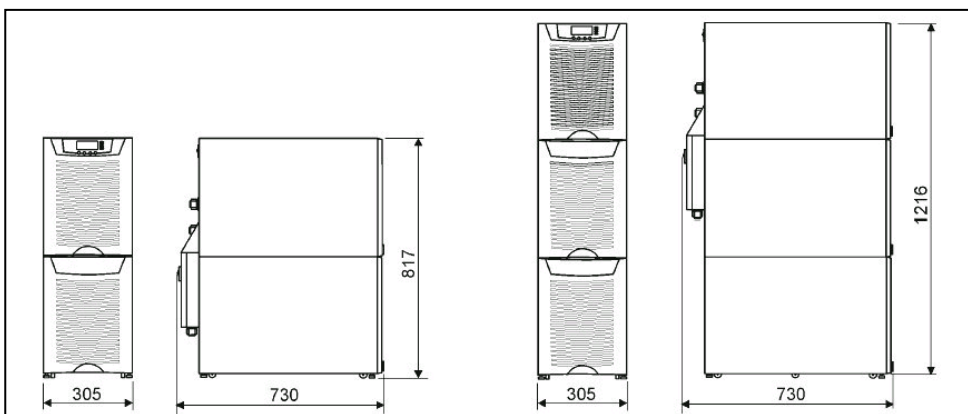
9. Méretek



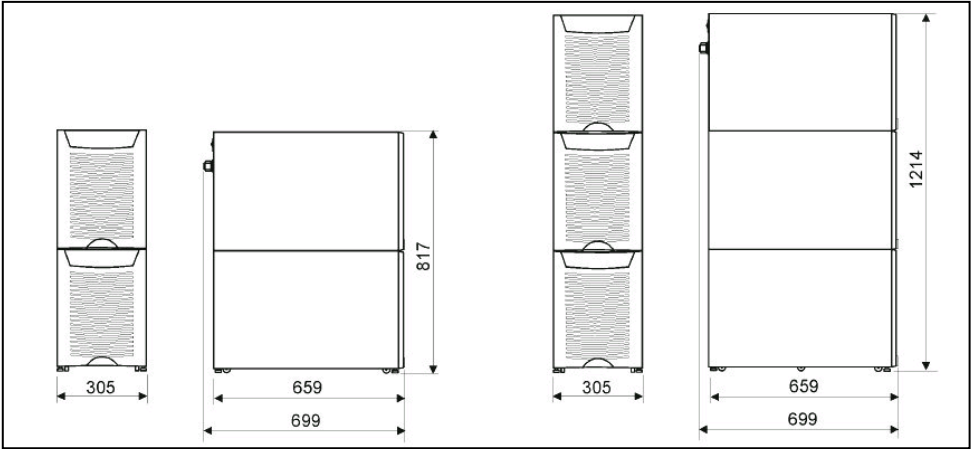
38. ábra: UPS modellek akkumulátor-egység nélkül



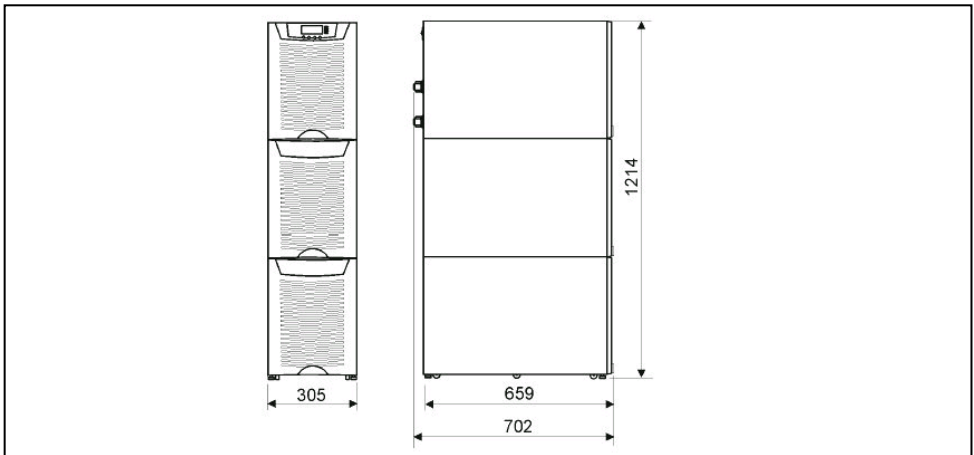
39. ábra: 1 és 2 alsó akkumulátortartó egységgel szerelt UPS modellek



40. ábra: 1 és 2 alsó akkumulátortartó egységgel szerelt, beépített MBS kapcsolóval rendelkező UPS modellek



41. ábra: 2 és 3 részes külső akkumulátorszekrények



42. ábra: UPS modellek közepén akkumulátor-egységgel, alul transzformátorral

10. Műszaki adatok

Szabványok

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|-----------|---|--------|--------|--------|
| Biztonság | IEC 62040-1-1, EN 62040-1-1 és EN 60950 | | | |
| EMC | EN 50091-2 | | | |
| Termék | IEC 62040-3 és EN 62040-3 | | | |

Környezet

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|------------------------|--|--------|--------|--------|
| Környezeti hőmérséklet | 0 ... +40 °C (elektronika), 15 ... 25 °C (akkumulátorok) | | | |
| Relatív páratartalom | 0 ... 95%, kicsapódás nélkül | | | |
| Magasság | tengerszint feletti 1000 m alatt, +40 °C-on | | | |
| Rezgés | IEC 68-2-6; max. 0,3 mm (2...9 Hz), max. 1 m/s ² (9...200 Hz) szinuszos | | | |

Mechanikai adatok

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|---|---|--------|---|--------|
| Méretetek: - Szélesség - Mélység - Magasság | 305 mm 702 mm 817 mm (32 akku.) vagy 1214 mm (2x32 akku.) | | | |
| Tömeg: - akkumulátor nélkül - 32 akkumulátorral - 64 akkumulátorral - 32 akkumulátorral és transzformátorral - MBS kapcsoló | 65 kg 155 kg 265 kg 270 kg +15 kg | | 70 kg 160 kg 270 kg 275 kg +15 kg | |
| Szín | RAL 9005 fekete | | | |

Jellemzők

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|---|---|---|--|--|
| Hatásfok - névleges terhelésnél | max. 92% | max. 93% | max. 92% | max. 92% |
| Hővesztesség | < 580 W | < 720 W | < 870 W | < 1050 W |
| Átthidalási idő - fogyasztó telj.tényező: 0,7 (+25°C környezeti hőmérs.) | 9 perc (32 akku. 7Ah) 15 perc (32 akku. 9Ah) 28 perc (64 akku. 7Ah) 33 perc (64 akku. 9Ah) | 5 perc (32 akku. 7Ah) 10 perc (32 akku. 9Ah) 20 perc (64 akku. 7Ah) 25 perc (64 akku. 9Ah) | 10 perc (32 akku. 9Ah) 20 perc (64 akku. 7Ah) 25 perc (64 akku. 9Ah) | 10 perc (32 akku. 9Ah) 20 perc (64 akku. 7Ah) 25 perc (64 akku. 9Ah) |
| Zaj (ISO 7779) | 50-53 dB(A) a terheléstől függően | | | |

AC bemenet

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|--|--|------------------|---------------|---------------|
| Egyenirányító bemenet - S/SC modell - N/NC modell | 1 fázisú 3 fázisú | | - 3 fázisú | - 3 fázisú |
| Bypass bemenet | 1 fázisú | | | |
| Fázis-nulla feszültség | 192 ... 253 V, akkumulátorok használata nélkül | | | |
| Frekvencia | 45 ... 65 Hz | | | |
| Teljesítménytényező | 0,99 | | | |
| Bemeneti torzítás | < 5% THD(I) | | | |
| Névleges bemenő áram - 3 fázisú bemenet - 1 fázisú bemenet | 11,6 A 34,8 A | 14,5 A 43,5 A | 17,4 A - | 21,8 A - |

DC áramkör

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|-----------------------|---|--------|--------|--------|
| Kezelés | Korszerű telepkezelő rendszer (Advanced Battery Management) | | | |
| Névleges feszültség | 384 V | | | |
| Akkumulátor darabszám | 32 db | | | |
| Üresjárási feszültség | 2,30 V/cella | | | |
| Akkumulátor típus | VRLA 12 V | | | |
| Alsó határfeszültség | 1,70 V/cella | | | |
| Akkumulátortöltés | 3 A, beállítható. | | | |

AC kimenet

| UPS | 8 kVA | 10 kVA | 12 kVA | 15 kVA |
|--------------------|--|--------|----------------|---------|
| Aktív teljesítmény | 7.2 kW | 9 kW | 10,8 kW | 13,5 kW |
| Fázisszám | 1 fázis | | | |
| Frekvencia | 50 Hz vagy 60 Hz, beállítható | | | |
| Feszültség | 220, 230 vagy 240 V, beállítható | | | |
| Rövidzár-tűrés | 100 A, < 300ms | | 144 A, < 300ms | |
| Túlterhelés-tűrés | 100-110% <10 percig 110-125% <1 percig 125-150 <5 másodpercig 150% <300 ms-ig | | | |

11. Garancia

A gyártó a vásárlás dátumától számítva 12 hónapos garanciát vállal a tervezési, gyártási és anyaghibák miatti meghibásodásokra. A helyi képviselő vagy a kereskedő ettől eltérő garanciális időszakot és feltételeket is meghatározhat a szállítási szerződésben.

Az UPS gyártója nem felelős az alábbiakért:

- Ha a telepítés, üzembe helyezés, kezelés, javítás vagy módosítás során bármilyen mulasztás történt, illetve ha a berendezés környezeti adottságai nem felelnek meg a dokumentációban, illetve egyéb fontos dokumentumokban megadott specifikációnak, és ezek miatt költségek keletkeznek;
- Gondatlanság, nem rendeltetésszerű használat vagy baleset miatti kár;
- A vevő döntése alapján a berendezésbe beépített anyagok/alkatrészek miatti problémák.

A gyártó, annak beszállítói és alvállalkozói semmilyen körülmények között nem tehetők felelőssé a speciális, közvetett, előre nem látható vagy következményként jelentkező károkért, veszteségekért vagy kötbérekért.

A megadott műszaki adatok, információk és specifikációk a nyomtatás idején érvényesek. Az UPS gyártója fenntartja a külön értesítés nélküli módosítás jogát.

12. Szerviz és támogatás

Ha bármilyen kérdése vagy problémája van a UPS-t illetően, hívja a helyi disztribútort:

BPS Kft.

2142 Nagytarcsa, Szilas u. 10.

Tel.: (28) 920-999

service@bps.hu

www.bps.hu

Kérjük, készítse elő a következő adatokat, amikor az ügyfélszolgálatot hívja:

- modell szám,
- gyártási szám,
- verziószám (ha van),
- a hiba vagy probléma keletkezésének dátuma,
- a hiba vagy probléma tünetei,
- az ügyfél levélcíme és elérhetősége.