

**UPS**  
**Szünetmentes tápegység**  
**MHD**



**Kezelési útmutató**

**Cikkszám: ACX11MDS10K0000**

**August 2020 március**

## Tartalom

<b>1</b>	<b>Ismertető</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Garanciális feltételek</b>	<b>5</b>
2.1	Korlátolt felelősség	6
<b>3</b>	<b>Biztonság</b>	<b>7</b>
3.1	Általános biztonsági előírások	7
3.2	Szállítás és tárolás	7
3.3	Elhelyezés	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
3.4	Csatlakoztatás	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
3.5	Működés	8
3.6	Akkumulátorok kezelése	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
3.7	Karbantartás, szervizelés, hibák	10
<b>4</b>	<b>Bevezetés</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Rendszerleírás</b>	
<b>6</b>	<b>Az MHD sorozat leírása</b>	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
6.1	Az előlap elemei	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
6.2	A hátlap elemei	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
6.3	Figyelmeztető hangjelzések	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
<b>7</b>	<b>Tárolás és kicsomagolás</b>	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
7.1	A készülék tárolása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
7.2	A készülék kicsomagolása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
<b>8</b>	<b>A készülék telepítése és csatlakoztatása</b>	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
8.1	A készülék elhelyezése és telepítése	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.2	Csatlakoztatás	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.3	Külső akkumulátor telepítése	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.4	Kommunikációs port	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.5	Intelligens Cella	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.6	A csatlakozás lépései	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.7	Párhuzamos telepítése (opcionális)	26
8.8	A csatlakozás lépései, párhuzamos berendezés (opcionális)	27
8.8.1	Kiegészítő berendezések telepítése	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
8.8.2	Az UPS leválasztása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
<b>9</b>	<b>Működés</b>	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
9.1	Bekapcsolás	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
9.2	Az UPS elindítása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
9.3	Kikapcsolás	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
9.4	A bypass tartomány beállítása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
9.5	Kimeneti feszültség és frekvencia beállítása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
9.6	Belső bypass csatlakoztatása	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>

- 9.7 Belső bypass deaktiválása **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 10 Indítás előtti teendők** Hiba! A könyvjelző nem létezik.
- 11 Hibaelhárítás** Hiba! A könyvjelző nem létezik.
- 12 Szoftver** Hiba! A könyvjelző nem létezik.
- 13 Karbantartás és szerviz** Hiba! A könyvjelző nem létezik.
- 13.1 Karbantartási bypass üzemmód aktiválása (szünetmentes) **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.2 Karbantartási bypass üzemmód deaktiválása (szünetmentes) **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.3 Áthidalási idő mérése (támogatási idő) **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.4 Akkumulátorok cseréje **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.5 Szerviznapló **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.6 Szerviz forródrót **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 13.7 Karbantartási és szervizelési szerződések **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 14 Műszaki adatok** Hiba! A könyvjelző nem létezik.
- 14.1 Műszaki leírás **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 14.2 Kiegészítők **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 14.3 Gyorsan kopó alkatrészek listája **Hiba! A könyvjelző nem létezik.**
- 15 Megfelelőségi nyilatkozat követelményei** Hiba! A könyvjelző nem létezik.

## 1 Ismertető

Az UPS rövidítés megfelelője, Uninterruptible Power Supply, azaz magyarul: szünetmentes tápegység.

A következő jelölések fordulnak elő a használati útmutatóban:



E jelöléssel ellátott információt figyelmen kívül hagyásával veszélyezteti saját és környezete egészségét és biztonságát, illetve a készülék helyes működését.



Akkumulátorok kezelésével kapcsolatos figyelmeztetés.



Veszélyes elektromos feszültséggel kapcsolatos figyelmeztetés.



További információk és tanácsok.



Újrahasznosítási szimbólum.



Összetevők jelölése, melyekre érvényesek az elektronikus hulladékok elhelyezésére vonatkozó szabályozások és előírások.



Alkatrészek, s összetevők jelölése, melyeket speciális módon kell ártalanítani. Soha ne dobja ki az általános hulladékkal együtt.

Copyright © 2006

Minden jog fenntartva.

Szerzői jog által védett dokumentum.

A szerzői jogok tulajdonosa az EFFEKTA Regeltechnik GmbH.

Trademarks:

All trademarks used are the property of their respective owners.

EFFEKTA® is a registered trademark of EFFEKTA Regeltechnik GmbH.

**A változtatás jogát fenntartjuk, az esetleges nyomdai hibákért nem vállalunk felelősséget.**

## 2 Garanciális feltételek

Az eredeti, vásárlást igazoló átvételi elismervényt őrizze meg, mert jótállási igény esetén ez mindenképpen szükségeltetik. Ha a termék más felhasználó birtokába került, akkor ő is jogosult a jótállási idő fennmaradó részének igénybevételére. A vásárlási nyugtát és ezt a nyilatkozatot át kell adni az új tulajdonosnak.

Garantáljuk, hogy a készülék működőképes állapotban van és a mellékelt dokumentációban szereplő műszaki előírásoknak megfelel.

A készülék jótállási ideje, az előírt minimumról szóló jogszabálynak megfelel.

Garancia igénybevételére a következő esetekben nem jogosult:

- 1) Meghibásodás: szállítás során bekövetkezett sérülés, balesetek, természeti katasztrófák, visszaélés, vandalizmus, nem rendeltetésszerű használat, karbantartási hibák, vagy harmadik fél által kivitelezett szakszerűtlen javítás miatt.
- 2) Módosítások, jogosulatlan beavatkozás, helytelen működés, idegen eszköz vagy kiegészítő, helytelen telepítés, vagy általunk nem jóváhagyott modifikáció esetén.
- 3) A mellékelt dokumentációban lévő utasítások figyelmen kívül hagyása.
- 4) A vásárlás után hatályba lépő műszaki újítások/rendeletek miatti termék összeférhetlenség.
- 5) Általunk nem használt termék összetevők miatti összeférhetlenség, vagy meghibásodás esetén.
- 6) A termék normál öregedési folyamatára utaló jelek esetén (kopó alkatrészek).
- 7) Külső berendezések által okozott hibák esetén.

A kicserélt és/vagy javított alkatrészekre járó jótállási idő, a termék eredeti jótállásával együtt lejár.

Tartozékok nélkül beküldött berendezés tartozékok nélkül lesz kicserélve. Visszavételt csak eredeti csomagolásban fogadunk el.

Az esetlegesen felmerülő szállítási költségek nem tartoznak a garancia rendelkezései közé.

Az EFFEKTA Hungary Kft. nem ad semmilyen expressz, vagy hallgatólagos garanciát a berendezésre és annak minőségére, teljesítményére, annak egy különleges célból történő értékesítésére, vagy alkalmazására. Egyes országokban, a hallgatólagos szavatosság kizárása törvény által nem megengedett. Ebben az esetben bárminemű expressz és hallgatólagos garancia a szavatossági időre korlátozódik. Amikor ez az idő lejár, a garancia megszűnik. Egyes országokban, ahol a fenti korlátozás nem hatékony, a hallgatólagos garancia idejének korlátozása törvény által nem megengedett.

## 2.1 Korlátozott felelősség

A kártérítési igények ki vannak zárva, kivéve, ha azok szándékos cselekményen, vagy súlyos gondatlanságon alapszanak az EFFEKTA Hungary Kft., illetve annak alkalmazottai részéről. Ezt a felelősséget a termékfelelősségi törvény továbbra sem érinti. Semmilyen körülmények között nem vagyunk felelősségre vonhatóak:

- Kárigény harmadik fél által okozott veszteség, vagy kár esetén.
- Adatvesztés, adatsérülés, illetve adatvisszanyerés költségére benyújtott kárigény esetén.
- Pénzügyi következményes károkért (beleértve az elmaradt jövedelmet vagy megtakarítást), vagy járulékos károkért, sőt abban az esetben sem, ha tájékoztattak bennünket a lehetséges kárról.

Semmilyen körülmények között nem tehető felelőssé az EFFEKTA Hungary Kft. semmilyen véletlen, közvetett, különleges, következményes vagy bármiféle egyéb kárért (beleértve korlátozás nélkül, haszonvesztéssel kapcsolatos sérülés, üzleti megszakítás, üzleti információvesztés, vagy bármilyen egyéb veszteség) a készülék használatából eredő, illetve bármilyen vele kapcsolatos, akár szerződés alapján, kompenzáció, hanyagság, objektív felelősség, vagy egyéb követelések esetén, akkor sem, ha az EFFEKTA Hungary Kft.-t előre értesítették az ilyen kár lehetőségéről. Ez a kitétel érvényes harmadik fél és az első vásárló közti felelősségrevonás esetén is.

Egyes országokban, a véletlenszerű, vagy következményes károk kizárása jogilag nem megengedett, ebben az esetben a fenti nyilatkozat érvényét veszti.

## 3 Biztonság

### 3.1 Általános biztonsági utasítások



Kérjük, olvassa el és gondosan tartsa be az itt leírt használati és biztonsági utasításokat mielőtt bármilyen további tevékenységet végezne a készülékkel (szállítás, tárolás, csatlakozás, elindítás, stb.).



Figyeljen oda minden figyelmeztetésre és kövesse az útmutatóban olvasható utasításokat.



Mivel az UPS berendezés hálózati feszültséget használ és hozzá megfelelő külső (nagy kapacitású) energia-akkumulátorral is rendelkezik, az ebben a fejezetben lévő utasítások nagyon fontosak minden felhasználó és alkalmazott számára. Itt megtalálja az akkumulátorokra és akkubankra vonatkozó információkat is. Külső akkubankok használata esetén is kérjük, kövesse a mellékelt használati utasításban előírtakat.



Az UPS berendezésen csak műszaki engedéllyel rendelkező szakember dolgozhat.

### 3.2 Szállítás és tárolás

Az UPS csak az eredeti csomagolásában szállítható a tervezett felhasználási helyére. Ugyanez vonatkozik a áthelyezésre, illetve visszavételre is.

Ne szállítsa vagy tárolja a berendezést fejjel lefelé.

A szállítás során ügyeljen a berendezés biztonságos elhelyezésére, s legyen tekintettel a szállítmány tömegközéppontjára. A beépített akkumulátorokkal rendelkező UPS berendezés súlya miatt már kis helyzetváltozás miatt is váratlanul eldőlhethet.

Tárolás során is ügyelni kell a berendezés biztonságos elhelyezésére.

### 3.3 Elhelyezés

Az UPS használata szellőztethető helyiségben ajánlott. Az UPS működési hőtartománya 0 °C és 40 °C fok között fekszik. Ideális helyzetben nem ajánlatos, hogy a szobahőmérséklet meghaladja a 25 °C. A hőveszteség elvezetéséről, s berendezés környezetébe történő kibocsátásról belső ventilátorok gondoskodnak. Egyes esetekben szükséges lehet gondoskodni a kibocsátot hő elvezetéséről abból a helyiségből, amelyben az UPS berendezés telepítésre került, ehhez megfelelő hűtő- és légkondicionáló rendszereket kell használni (kényszerített hűtés).

A telepítés során a gyártó által előírt telepítési helyet kell biztosítani a készülék számára.

Ha a készülék gyors és szélsőséges hőmérsékletváltozásoknak van kitéve, fennáll a veszélye a páralecsapódásnak. Ezért ebben a helyzetben hagyjuk a készüléket akklimatizálódni legalább 2 órán át.

Soha ne szereljük fel, vagy üzemeltessük a készüléket nedves környezetben. Folyadéktól távol tartandó.

A készülék nem üzemeltethető robbanékony gázokat és káros (korrozív) anyagokat tartalmazó környezetben.

Az UPS nem helyezhető hőforrások közelébe.

Gondoskodni kell róla, hogy a készülék szellőzőnyílásai ne legyenek letakarva a levegő szabad áramlásának érdekében.

Az UPS berendezés tömegére való tekintettel (lásd műszaki adatok), ügyelni kell arra, hogy az elhelyezésre szánt szintpadló képes hosszú távon eltartani a készülék súlyát. Amennyiben kétségei támadnának e tényezőt illetően, vegye fel a kapcsolatot egy építkezési vállalkozással.

Megfelelő teret kell biztosítani az elhelyezésre szánt helyiségben a telepítés során. A berendezés szállítása és mozgatása szempontjából ugyanígy ügyelni kell az ajtók és egyéb hozzáférhetőségi útvonalak méretére. Használjon megfelelő szállítási eszközöket elégséges emelési kapacitással a készülék szállítása során.

A telepítés és karbantartási munkálatok kivitelezése érdekében megfelelő mozgásteret kell biztosítani a berendezés környezetében.



### 3.4 Csatlakoztatás

#### **Védőföldelés**

A tápkábel csatlakoztatása előtt mindenképpen csatlakoztatni kell a védőföldelést. A berendezés üzemeltetése védőföldelés nélkül szigorúan tilos.

#### **Telepítés**

A berendezés telepítését csak arra felhatalmazott technikus személyzet végezheti el.

Csak a VDE által bevizsgált és CE-minősített hálózati kábel használható az otthoni telepítés során.

Csak a VDE által bevizsgált és CE-minősített hálózati kábel használható a fogyasztók csatlakozása során.

Ne csatlakoztasson olyan fogyasztókat az UPS-re, amelyek túlterhelik a berendezést (pl.: elektromos motor).

Tartsa a csatlakoztatott kábeleket a lehető legrövidebb hosszon és megfelelően lefektetve. Kerülje a kábelfektetéssel járó veszélyhelyzeteket, mint megbotlás, kábelsérülés, szakadás, stb.

#### **Tűz esetén**

Az UPS belsejében veszélyes feszültség uralkodik, még a biztosítékok megszakítása után is. Éppen ezért oltáskor SOHA NE HASZNÁLJON VIZET.

#### **Személyzet felkészítése**

A személyzet valamennyi tagját fel kell készíteni a vészhelyzeti megszakító használatára. A vészhelyzeti megszakító használatához hatástalanítani kell az UPS hátulsó oldalán található hálózati biztosítékot a tápkábel bemeneténél, illetve az akkumulátor-szekrényben/külső akkumulátor-egységben található akkumulátor-biztosítékot.

### 3.5 Működés

A hálózati kábelt soha nem szabad kihúzni a készülék működése közben, különben a védő földelés és a fogyasztói terhelések elveszhetnek.

A berendezés tartalmaz egy energiaellátó egységet (akkumulátorok). Ez azt jelenti, hogy a készülék kimenete akkor is él, ha nincs csatlakoztatva a hálózatra.

Működés közben soha ne nyissa fel az UPS burkolatát, ugyanis áramütés kockázata áll fenn.

### 3.6 Handling batteries

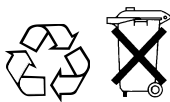


Figyelmeztetés – áramütés és égésveszély.  
Az akkumulátorok áramütést okozhatnak és képesek olyan nagy rövidzárlati áramot produkálni, ami égési sérülést okozhat.

Illetéktelen személyeket távol kell tartani az akkumulátoroktól.

Ne tegye ki hőhatásnak és ne dobja tűzbe az akkumulátorokat, mert azok felrobbanhatnak!

Ne nyissa fel, illetve ne rongálja meg az akkumulátorokat. A felszabaduló elektrolit különösen veszélyes az emberre és környezetére (veszélyes bőr- és szemégető kémiai hatású, mérgező).



A meghibásodott akkumulátorokat környezetbarát módon kell áramtalanítani.

Soha ne dobja ki az akkumulátorokat az általános hulladék közé.

A helyi hulladékkezelési szabályokat be kell tartani.

### 3.7 Karbantartás, szervizelés, hibák



Figyelmeztetés – áramütés veszély.  
A készülék azután is csatlakozik az akkumulátor áramköréhez, miután azt már kihúzták a hálózathoz és továbbra is veszélyes feszültség potenciállal rendelkezik. Ezért mindig válassza le az akkumulátort a szervizelés lebonyolítása, vagy a karbantartási munkák megkezdése előtt és bizonyosodjon meg róla, hogy a berendezés teljesen el van szigetelve a táptól.

Az akkumulátorokon bármilyen munkát, vagy ellenőrzést csak azok a megfelelő műszaki ismerettel rendelkező szakemberek végezhetnek, akik végre tudják hajtani a szükséges óvintézkedéseket.

Az illetéktelen személyeket távol kell tartani az akkumulátoroktól.

Az UPS-en történő munkavégzés közben a következő óvintézkedéseket kell betartani:

- Karóra, gyűrű, vagy egyéb fémtárgy eltávolítása
- Csak elektromosan szigetelt szerszámok használata

A készüléket tilos szétszedni.

## 4 Bevezetés

Ennek a felhasználói kézikönyvnek az a célja, hogy ismertesse az alapvető információkat az egyfázisú online UPS berendezésről, beleértve a működési elvet és hogy a különböző funkciókat hogyan lehet alkalmazni, illetve a felmerülő hibákat elhárítani. Ezen túlmenően tartalmazza a szállítással, tárolással és a megfelelő kezeléssel, illetve telepítéssel kapcsolatos információkat is.

A tervezési irányelvek csak az UPS berendezés speciális követelményeire vonatkoznak. Az elektronikai berendezések telepítésére vonatkozó nemzeti és helyi szabályozásoknak minden igényt kielégítően eleget kell tenni a készülék beüzemelése során. A készülék leírásának tartalma megváltozhat a technológiai fejlesztések során. Bár törekedtünk arra, hogy minél alaposabb és pontosabb leírást állítsunk össze, előfordulhat, hogy talál benne hibát. Ez esetben megköszönjük, ha megosztja velünk észrevételeit. A kézikönyvben előforduló esetleges hibákért és azok következményeiért nem vállalunk felelősséget.

Az UPS (szünetmentes tápegység) berendezés célja, hogy megvédje az arra érzékeny elektronikai készülékeket (számítógép, munkaállomások, elektronikus értékesítő modulok, feladat-kritikus eszközök, telekommunikációs berendezések, folyamatellenőrző rendszerek, stb.) az esetlegesen felmerülő alacsony energiaellátottság és áramkimaradás okozta hibáktól. Az ilyen készülékeknek átfogó védelemre van szüksége az elektromos hibák ellen. Hibaforrások lehetnek külső tényezők (pl. rossz idő, működési hibák), vagy szomszédos eszközök (pl. motorok, légkondicionáló berendezések, munkagépek, hegesztő berendezés, stb.). A következő hibák fordulhatnak elő:

- Gyors és lassú feszültségtüskék és ingadozások;
- Hálózati áramkimaradás;
- Gyors és lassú frekvenciatüskék és ingadozások;
- Hálózati transzponálás, vagy tranziens feszültségek.

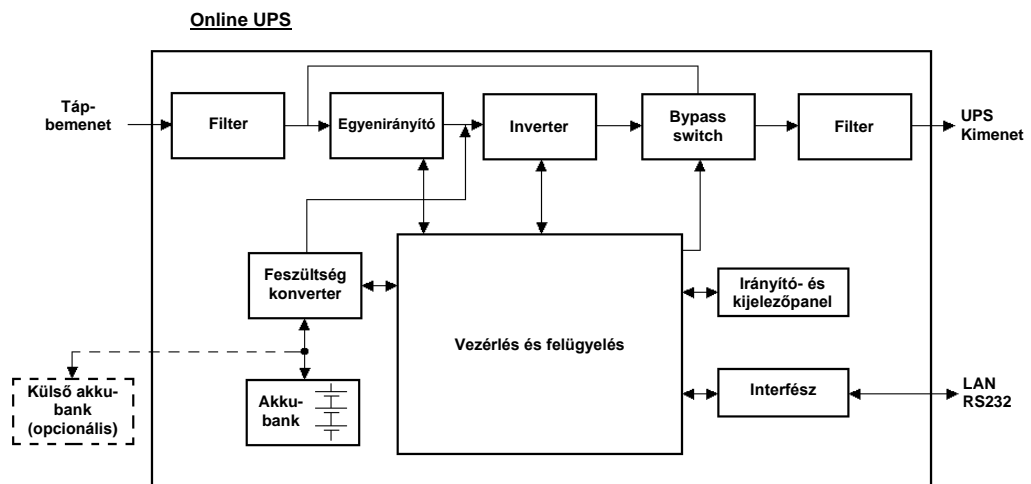
Az UPS berendezés figyeli az áramellátás fent említett paramétereit és a csatlakoztatott felhasználók számára biztosítja az adott célnak megfelelő ellenintézkedéseket (pl. átállás a működés támogatásának érdekében ideiglenes túl- vagy alacsonyfeszültség esetén, védve a csatlakoztatott eszközöket).

## 5 Rendszerleírás

Az UPS folyamatos működésre képes a kettős-konverter elv alapján. Előkészíti a hálózati áramot és szünetmentes, egyfázisú feszültség formájában továbbítja azt a feladat-kritikus fogyasztókhoz.

A fogyasztók ellátása mellett a berendezés a belső és külső (opcionális) akkumulátorokat egyaránt feltöltött állapotban tartja. Hálózati áramkimaradás, vagy hiba esetén (pl. feszültségingadozás), az UPS képes továbbra is megszakítás nélküli módosított szinuszhullám feszültséget szolgáltatni. Támogatási üzemmódban az energiát az akkumulátorok biztosítják.

Ábra 1:  
Kapcsolási rajz



A fenti kapcsolási rajz mutatja a berendezés egyes részeit és egy általános áttekintés nyújt arra vonatkozóan, hogy azok hogyan hatnak egymásra.

Amikor a hálózati áramkimaradás meghaladja az UPS áthidaló idejét, akkor a készülék kikapcsol, megakadályozva ezzel az akkumulátorok mélykiszülését (alvó üzemmód). Amikor a hálózati áramellátás helyreáll, az UPS automatikusan újraindul, s ellátja a fogyasztókat és ellenőrzi az akkumulátorok töltöttségét.

Az MHD online UPS teljesítményének néhány fontosabb jellemzője:

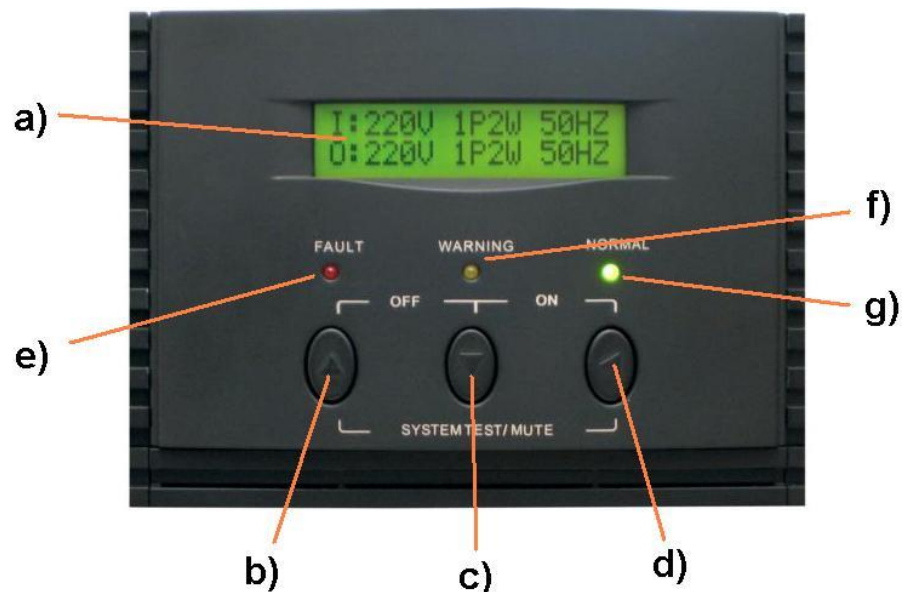
- megszakadás- és jelváltóztatás-mentes működés az elsődleges hálózati áram megszűnése esetén;
- tökéletes szinuszfeszültség az UPS kimenetből. Az otthoni hálózati áramfeszültséghez képest jelentősen jobb minőségű kimeneti feszültség;
- remek hozzáférhetőség a párhuzamos rendszerek telepítési lehetősége jóvoltából;
- processzorvezérelt bypass üzemmód;
- bemeneti teljesítmény-tényező javítás (>0.95);
- nagy hatékonyság 88%-ig;
- nagy teljesítményű kommunikációs interfész (RS232 interfész);
- LCD kijelző állapot- és üzeminformációk megjelenítése céljából.

## 6 Az MHD sorozat leírása

Ebben a fejezetben kerülnek bemutatásra a készülék különböző elemei, a működésre vonatkozó utasítások, valamint a csatlakoztatási információk.

### 6.1 Az előlap elemei

Ábra 1:  
Kijelző- és  
vezérlőpanel  
(MHD)



Minden normális működtetéshez szükséges elem megtalálható a kijelző- és vezérlőpanelen.

#### a) LCD kijelző

LCD kijelző – 16x2 karakter az UPS adatok kijelzésére.

#### b) "Fel" gomb:

A kijelzett UPS státusz e gomb segítségével módosítható.

#### c) "Le" gomb:

A kijelzett UPS státusz e gomb segítségével módosítható. A "Fel" és "Le" gombok együttes lenyomásával kapcsolhatjuk le az UPS-t.

#### d) "Enter" (bevitel) gomb:

E gomb segítségével hagyhatjuk jóvá a kijelzett értéket vagy kiválasztást.

Az "Enter" és "Le" gombok együttes lenyomásával kapcsolhatjuk be az UPS-t.

A sziréna akkumulátor üzemmódban az "Enter" és "Fel" gombok együttes

lenyomásával kapcsolható le.

e) Fault ("Hiba") LED:

Túlhevülés vagy az UPS belső invertereinek hibáját jelzi.

f) Warning ("Riasztás") LED:

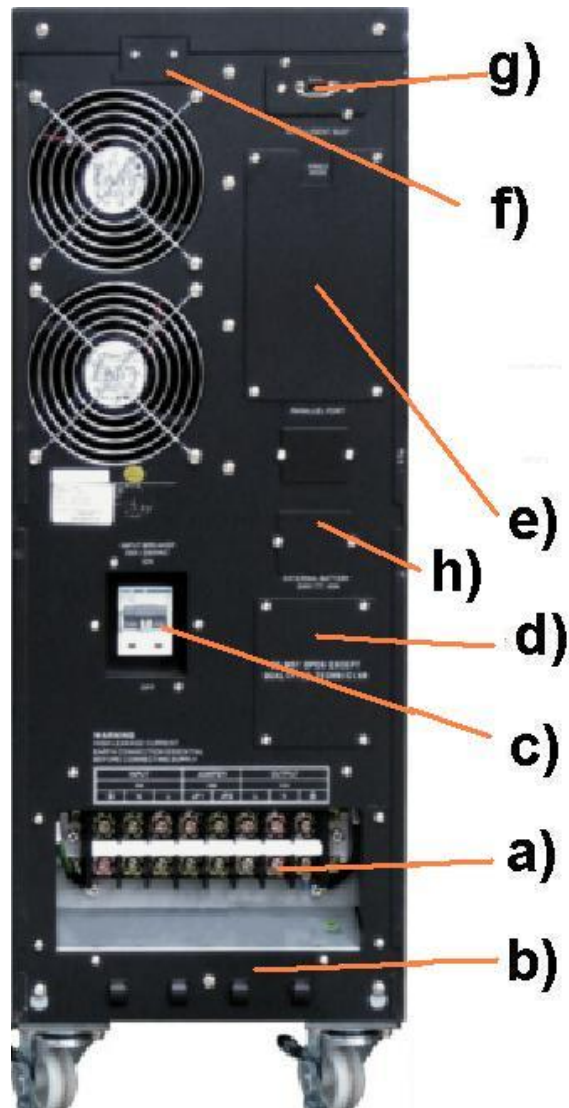
E jelzés túlterhelés, bypass vagy akkumulátor üzemmód esetén világít.

g) Normal ("Normál") LED:

Normál üzemmód esetén világít.

## 6.2 A hátlap elemei

Ábra 2:  
Hátlap-nézet  
(MHD)



### **Danger!**

A hátlap valamennyi csatlakozása (kivéve RS232 interfész, s intelligens cella) hálózati potenciállal rendelkezik, amennyiben a készülék csatlakoztatva van. A belső töltött kapacitás miatt, még a lecsatlakoztatott berendezés belsejében is uralkodhat veszélyes feszültség.



a) Csatlakozási panel:

A készülék áramcsatlakozásai itt jönnek létre. Ezek lehetnek:

- Tápbemenet (egyfázisú)
- Tápkimenet (egyfázisú)



A védőföldelést mindig csatlakoztatni kell!

Kérjük, mindig tartsa be az azonosító címkén és ebben a kézikönyvben lévő technikai adatok maximális bemeneti feszültségre vonatkozó előírásait.

b) Kábelszorító  
kapocsc) Hálózati  
megszakító

2-pin 50A automatikus megszakító

d) Karbantartási  
bypass kapcsoló

Karbantartási bypass üzemmódba kapcsoláshoz el kell távolítani a fedőlemezt. Az átváltást csak felkészült személyzet hajthatja végre.



A karbantartási bypass kapcsoló fedőlemeze mechanikusan rögzített. A rendszer automatikus bypass üzemmódra vált át, amennyiben a fedőlemez eltávolításra kerül. Ez azt jelenti, hogy a fogyasztók ekkor már nincsenek védve egyes esetleges áramkimaradással szemben.

e) Párhuzamos  
opció

Ahol nyitott a párhuzamos opció, ott akár 3 rendszer is telepíthető párhuzamosan. A párhuzamos telepítést csak képzett személyzet végezheti el.

f) RS232  
kommunikációs  
port  
(D-Sub 9-pin)

A kommunikációs port a fedőlemez eltávolításával válik hozzáférhetővé.

g) Intelligens cella

E csatlakozási lehetőség révén adhatunk kommunikációs modult a berendezéshez (pl.: SNMP adapter, AS 400 interfész).

A plug-in modulhoz szabványosan RS232 interfésszel van felszerelve.

h) Külső akkubank-  
csatlakozás

Az UPS-hez e dugalj révén csatlakoztathatjuk a külső akkubankot.

Azonosítás

Az azonosító címke a következő információkat tartalmazza:

- # Gyártó
- # Típus és kiemelt osztály
- # Bemeneti értékek
- # Kimeneti értékek
- # Cikkszám
- # Gyáriszám
- # CE és vonalkód

### 6.3 Figyelmeztető hangjelzések



Támogatás mód, magas akkumulátor kapacitás:

A következő **(A)** hangsorozat hallható a figyelmeztető hangjelzésként [sípolás -> hosszú szünet (4 mp) -> sípolás -> ..., ismétlődés].



Támogatás mód, alacsony akkumulátor kapacitás:

következő **(B)** hangsorozat hallható a figyelmeztető hangjelzésként [sípolás -> rövid szünet (1 mp) -> sípolás -> ..., ismétlődés].



Túlterhelés:

következő **(C)** hangsorozat hallható a figyelmeztető hangjelzésként [sípolás -> rövid szünet (0.5 mp) -> sípolás -> ..., ismétlődés].



Meghibásodás:

Folyamatos, állandó hangriasztás, sorozat **(D)** [hosszú sípolás].

## 7 Tárolás és kicsomagolás

### 7.1 A készülék tárolása

Ha nem telepíti azonnal a berendezést, a következőket kell figyelembe vennie:

- A berendezést és tartozékait mindig hagyja, illetve tárolja az eredeti csomagolásban.
- A tároláshoz ajánlott környezeti hőmérséklet a: +5°C...+30°C.
- Óvja a nedvességtől a készüléket és annak csomagolását.
- If the equipment is to be stored for longer than 3 months, the UPS and its external battery pack (optional) must be operated for roughly 12 hours to prevent deep discharging of the batteries. This procedure must be repeated every 2 months if the ambient temperature is high.

### 7.2 A készülék kicsomagolása

Tárolja mindig fejjel felfelé a kicsomagolatlan berendezést.

A szállítólevél ellenőrzésével bizonyosodhat meg a szállítmány hiánytalanságáról. Ha a szállítmány hiányos vagy hibás, haladéktalanul tájékoztassa a beszállítót.

Azt is érdemes ellenőriznie, hogy történt-e sérülés a szállítás folyamán. Bármilyen szállítás alatt keletkezett sérüléssel kapcsolatos reklamációs igényét azonnal jelezni kell:

- Ellenőrzési célokból őrizzen meg minden szállítási okmányt és csomagolóanyagot.
- Azonnal értesítse a gyártót vagy a beszállítóját.
- Azonnal értesítse a szállító céget.

Az UPS kicsomagolása a következőképpen történik:

- Távolítsa el a csomagolópántokat, majd emelje fel majd el a szállítási kartondobozt.
- Távolítsa el a ház körüli támasztócsomagolást.
- Távolítsa el a műanyagfóliát.
- Megfelelő emelőeszköz segítségével emelje le a házat a raklapról, majd helyezze el megfelelőképpen a berendezést.

## 8 A készülék telepítése és csatlakoztatása



### !! Vigyázat!!

A készülékben a tápkábel leválasztása után is veszélyesen magas belső feszültség található! Éppen ezért minden csatlakoztatási és üzembe helyezési folyamatot kizárólag elektronikai szakember végezhetnek el. Ennek a személynek a kézikönyv és telepítési információk révén járatosnak kell lennie az UPS egyedi jellemzőit illetően, mielőtt hozzáfogna a berendezésen végzendő munkához.

A műszaki adatok valamennyi környezetre és működésre vonatkozó követelményének meg kell felelnie a készülék problémamentes működésének biztosítása érdekében.

### 8.1 A készülék elhelyezése és telepítése

Az UPS beállításánál / telepítésénél a következőkre kell ügyelnie:

- A készüléket stabil környezetbe telepítse, ami mentes a rázkódástól, szennyeződésektől, magas páratartalomtól, gyúékony gázoktól és az agresszív-korrozív anyagoktól.
- Kerülje a szélsőséges hőmérsékletet és a légköri páratartalmat. A maximális élettartam, különös tekintettel az akkumulátorokra nézve, 15-25°C légköri hőmérsékleten érhető el.
- Vegye figyelembe a megadott telepítési pozíciót. A helyes beszerelési pozíció kizárólag a függőleges, álló helyzet.
- Az UPS a feltüntetett keretek a teljesítményt érintő mellékhatások nélkül üzemel egészen 1000 méteres magasságig. Nagyobb magasságon történő telepítés esetén a táblázatnak megfelelő módon kell csökkenteni a csatlakoztatott fogyasztói terhelést.

Fig. 3: Kítáp csökkentése

Telepítési magasság [m]	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Kítáp csökkentés	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

- Mindig győződjön meg róla, hogy az UPS hátulsó része mindig jól hozzáférhető a szükséges csatlakoztatások elvégzéséhez. A berendezés áramellátásának mindig elégségesnek kell lennie.
- Győződjön meg róla, hogy a készülék szellőzése mindenkor biztosított. Ennek érdekében az UPS körül hagyjon szabadon:
  - minimum 50 cm-t az egység elején
  - minimum 50 cm-t az egység hátuljánál

Biztosítson megfelelő levegőáramlási csatornáról

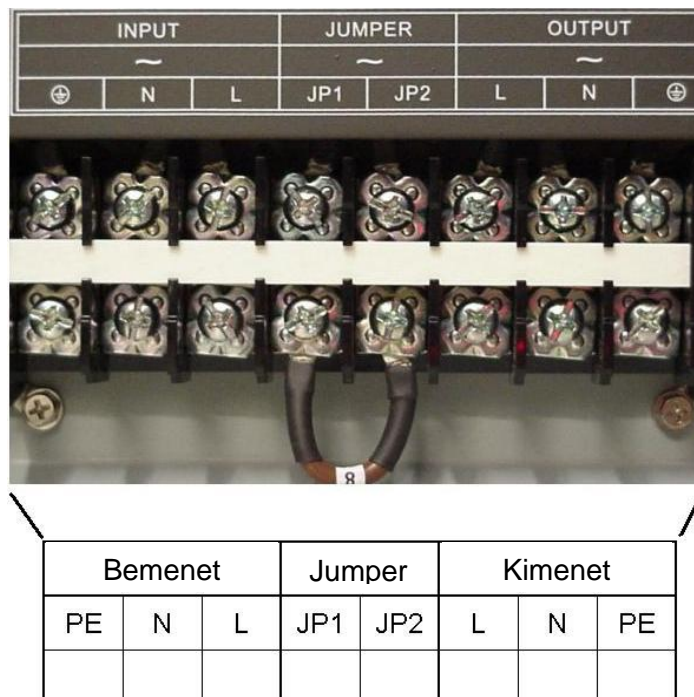
- Győződjön meg róla, hogy a készülék megfelelően elrendezett. Amikor ellátó rendszereket telepít (pl. gépszekrény, vezérlőszekrény), biztosítani kell, hogy az UPS a megadott hőmérsékleti tartományon belül működjön. Megfelelő szintű kényszerített szellőzésnek kell működnie a telepítésnél, ami eltávolíthatja a hőtüpletet.

## 8.2 Csatlakoztatás

Az MHD széria modelljei csavarkapcsolatokkal vannak ellátva. Ügyeljen oda a csatlakozási ábrára és a soron következő információkra.

A csatlakozási panel az UPS hátsó részén található. A kábelcsatlakozáshoz távolítsa elő a védőlemezt és távolítsa elő a védőborítást a fennmaradó csavarok kicsavarozásával.

4-ös ábra:  
Csatlakozási  
panel, 10kVA





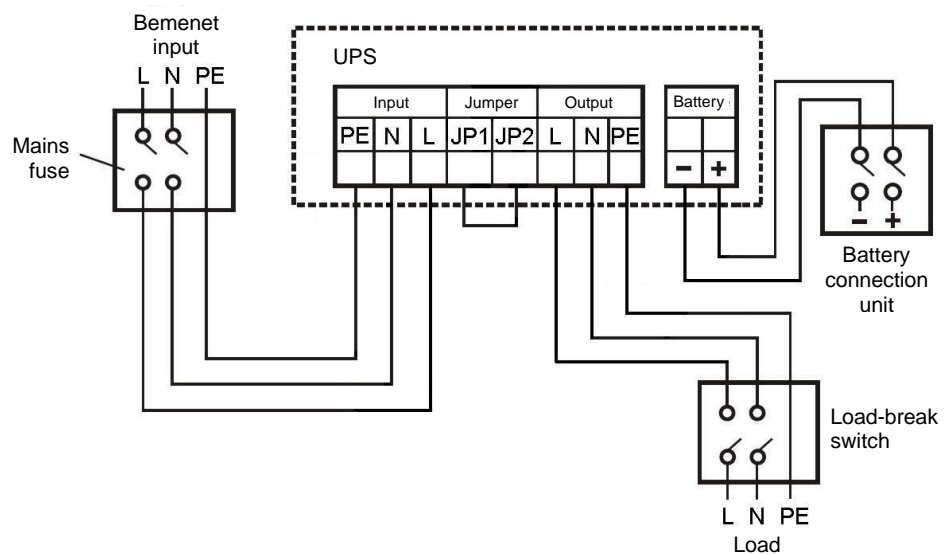
### Figyelmeztetés

Az UPS berendezés magasfeszültségű és nagy áramerősségű elemeket tartalmaz. A nem megfelelő használat elektromos baleseteket eredményezhet, melyek anyagi károkkal vagy akár végzetes következményekkel is járhatnak.

Az UPS berendezés számára egyfázisú csatlakozást kell biztosítani. A következő ábra a helyes csatlakozást mutatja:

Ábra 5:  
Csatlakozási  
ábra, egyfázisú

### ► Egyfázisú input



A védőföldelést mindig hibátlanul kell csatlakoztatni, máskülönben a fogyasztói terhelés földelése nem biztosított!



### Vigyázat

A kapcsolási rajzban (Ábra 6) leírtak csak akkor érvényesek, ha:

- a hurok ellenállás legfeljebb az utolsó fogyasztó terhelésével egyenlő;
- a fogyasztói terhelések földelése biztosított;
- vagy ha a fogyasztói terhelések külön-külön védve vannak a túláram és a maradék áram ellen, és szintén földeltek.



Kérjük, vegye figyelembe, hogy ha az UPS berendezés vészleállási áramkörben van épp aktiválva, az UPS kimenetén továbbra is biztosított az energiaellátás. A fogyasztói terhelések a támogatás ideje alatt folyamatos tápellátásban részesülnek.



### Figyelmeztetés:

A hálózati tápegységet biztosítékokkal kell védeni a hálózati tápegység és az

UPS között.

Az RCD-k használata az UPS tápegységen belül nem tanácsos. Az RFI szűrőkből szivárgó áram a védelmi intézkedések téves riasztását okozhatja.

Azok az állítható kioldási értékű RCD-k használhatóak az UPS szivárgó áramának fedezésére, amelyek az EN50091-1 szabványok megfelelnek.

Az alábbi táblázat mutatja azokat a biztosítékokat és kábel keresztmetszeteket, amik az UPS csatlakoztatásához szükségesek. Összhangban a DIN VDE 0100 523-as részével, 30°C-os környezeti hőmérsékletet feltételeztek a kábeleknek.

A kábel keresztmetszetek és a biztosítékok háromfázisú működésnél is biztosítja az UPS számára a teljes terheléssel és aktív bypass-szal való működtetést. Itt az „R” bemenet ki van téve egy teljes terhelésnek, ami azonos az egyfázisú üzemeléssel. Meg kell határozni minden esetben a megfelelő átmérőjű kábeleket és biztosítékokat, figyelembe véve a környezeti hőmérsékletet, a kábel kötegelését és hosszát a VDE szabvány és a helyi rendelkezések szerint.

A felsorolt kábel keresztmetszetek nem határozzák meg a szükséges védőföldelés vezetékének átmérőjét. A megfelelő átmérméretezést a VDE 0100 540-es részének megfelelően kell kivitelezni.

Fig. 6: Kábel méretezés és biztosítékolás

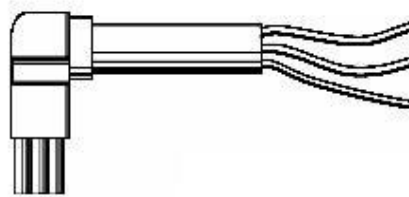
Teljesítmény [kva]	10
Bemeneti biztosíték [A]	1 x 63
Min. bemeneti kábel keresztmetszet [mm <sup>2</sup> ]	2 x 16
Min. kimeneti kábel keresztmetszet [mm <sup>2</sup> ]	2 x 16
Akkubank biztosíték [A]	50
Min. akkubanki kábel keresztmetszet [mm <sup>2</sup> ]	2 x 16

### 8.3 Külső akkumulátor telepítése

A akkubankhoz tartozó csatlakozókábel a berendezés szállítási részleteinél van mellékelve. Az alábbi illusztráció a csatlakozások elrendezését mutatja. Az egymáshoz rendelt vezetöket párhuzamosan kell csatlakoztatni. Miután a

kábel megfelelően csatlakoztatott, már csatlakoztatható az UPS-hez is. Éppen ezért tartsa szem előtt a csatlakozási szekvenciát.

Fig. 7: 10kVA  
akkubank  
csatlakozó



Dugaljcsatlakozás az UPS-hez

#### Akkubank csatlakozó

Csatlakozás    vezető színe

+pólus	kék/barna
-pólus	fekete/fehér
PE	zöld/sárga

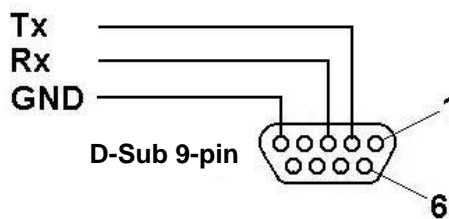


## 8.4 Kommunikációs port

Egy kényelmes kommunikációs interfész áll rendelkezésre, mely megkönnyíti az adatok cseréjét az UPS-sel.

A kapcsolat csakis a „Kiegészítők” fejezetben leírt kábellel kivitelezhető.

Ébra 8: : Az UPS kommunikációs interfészének belső huzalozása



<u>Pin:</u>	<u>Beosztás:</u>	
2	RS232	Adattovábbítás (Tx)
3	RS232	Adatfogadás Rx
5	RS232	GND



A kommunikációs interfész teljes mértékben galvanikusan szigetelt. Ha SNMP adaptert használ, a kommunikációs interfész ki van kapcsolva.

## 8.5 Intelligens Cella

A következő plug-in modulok állnak rendelkezésre az intelligens cellához:

- RS- 232 interfész (sztenderd)
- SNMP adapter (opcionális)
- AS400 interfész (opcionális)

Az integrált SNMP adapter az UPS és számítógép hálózat közötti adatcserére használatos. Mind a jel- és vezérlő funkciók elérhetőek. Az SNMP adapter csatlakoztatásához szükséges leírást megtalálja a mellékelt „UPS SNMP ADAPTER” használati utasításban.

Az RS232 beállításához lásd 8.4-es bekezdés.

## 8.6 A csatlakozás lépései

A következőket kell tennie az UPS csatlakoztatásakor:

- Távolítsa el az UPS hátulján található kapcsolópanel fedelét.
- Győződjön meg róla, hogy tápvezeték biztosítékai le vannak kapcsolva.
- Kapcsolja le az UPS hátulján található, bemeneti oldal automatikus biztonsági megszakítóját.
- Csatlakoztassa a védőföldelést mind az UPS bemeneti, mind pedig kimeneti oldalán a megfelelő terminálokra.
- Csatlakoztassa az UPS a hálózatra, miután meggyőződött arról, hogy a hálózati elérés és az UPS is előzetesen le van kapcsolva.
- Csatlakoztassa a lekapcsolt állapotú fogyasztókat.
- Csatlakoztassa a külső akkubankot (opcionális). Győződjön meg róla, hogy a csatlakoztatás során az akkubank lekapcsolt állapotban van, s a csatlakoztatáshoz használt kábel feszültségmentes.
- Győződjön meg róla, hogy a JP1 és JP2 csatlakozások áthidaltak. Ha a berendezést párhuzamosan üzemelteti (opcionális), az áthidálást hibamentesen kell eltávolítani. Ebben az esetben ügyeljen a kézikönyv párhuzamos telepítésre vonatkozó utasításaira.
- Miután a csatlakozókábelek telepítésre kerültek, még egyszer ellenőrizze, hogy az UPS megfelelően van-e csatlakoztatva.
- Csatlakoztassa a berendezést a hálózati tápellátáshoz, s ellenőrizze a fázissorrendet (háromfázisú csatlakozás) és a hálózat felől érkező feszültséget.
- Csatlakoztassa a külső akkubankot (opcionális), eközben ellenőrizze az akkubank polaritását és feszültségét.
- Helyezze vissza és rögzítse a kapcsolópanel az UPS hátulján

Miután a csatlakozás megvalósult, a az UPS készen áll az üzembehelyezésre.

## 8.7 Párhuzamos telepítés (opcionális)

Legfeljebb három UPS rendszer állítható össze egyetlen egységgé a speciális párhuzamos kábelek használatával.

Mindehhez 25-pin kábelre van szükség a kapcsolatok kialakításához. Ezek az Effektától szerezhetőek be. A kábelek hosszúsága nem haladhatja meg a 3 métert.

Az elektronikai csatlakoztatás megegyezik az egyszerű rendszerével.

Távolítsa el a JPS1 és JP2 csatlakozások közötti áthidalást.

Alárendelt rendszerben az egyes rendszerek kimeneti biztosítékát hálózati biztosítékokhoz kell csatlakoztatni. Ez a kimeneti tápvonal a fogyasztók ellátására használható.

A kimeneti kábelezésnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

Ha a berendezés és az alelosztó rendszer közötti távolság kevesebb mint húsz méter, a kábelhossz-különbség az UPS bemenete és kimenete között nem haladhatja meg a 20%-ot.

Ha a berendezés és az alelosztó rendszer közötti távolság kevesebb mint húsz méter, a kábelhossz-különbség az UPS bemenete és kimenete között nem haladhatja meg a 10%-ot.

## 8.8 A csatlakozás lépései, párhuzamos berendezés (opcionális)

Az UPS berendezés párhuzamos rendszerként is működtethető. A következő procedúrákat kell elvégeznie az UPS berendezés egyesítése avagy cseréje során.



### Figyelmeztetés:

Párhuzamos üzemmódban a karbantartási bypass kapcsoló nem állítható át.

Az összes karbantartási bypass kapcsolónak UPS pozícióban kell állnia az üzemeltetés során.

Valamennyi kimeneti kapcsolót le kell kapcsolni, mielőtt a párhuzamos rendszert üzembe helyeznénk.

### 8.8.1 Kiegészítő berendezések telepítése

Mielőtt kiegészítő UPS-eket telepítene, kapcsolatot kell kialakítania az UPS és már meglévő alelosztó rendszer között.

- Az UPS bemeneti és kimeneti biztosítékait hatástalanítani kell az alelosztó rendszeren belül.
- Létesítse ki az UPS be- és kimenet, illetve az akkubank közötti kapcsolatokat az egyfázisú rendszereknél taglalt módon. Távolítsa el az áthidalás JP1 és JP2 között.
- Kapcsolja le valamennyi üzemben lévő berendezést, majd kapcsolja az összes karbantartási kapcsolót BPS pozícióba.

- Kapcsolja le az UPS hátulján lévő bemeneti automatikus megszakítót.
- Távolítsa el a meglévő csatlakozásokat mind a JP1 és JP2 csatlakozóból.
- Csatlakoztassa a berendezés párhuzamos portjait a megfelelő csatlakozókábelekkel.
- Csatlakoztassa az akkubankot és a külső hálózati tápkábelt az új UPS berendezés számára. Hasonlítsa össze a kiegészítő UPS kiemeneti feszültségét a meglévő rendszerével. Ha a különbség kevesebb 1V-nál, csatlakoztassa az új UPS kiemenetét a meglévőhöz.
- Kapcsolja be az UPS valamennyi bemeneti biztosítékát. Zárja vissza a karbantartási bypass kapcsoló fedelét és várja meg, amíg valamennyi berendezés bypass üzemmódra vált át. Indítsa el a berendezést és ellenőrizze, hogy valamennyi berendezés normal üzemmódban van. Amint a berendezés inverterei működni kezdenek, mérje meg a JP2 csatlakozások feszültségkülönbségeit. Ezeknek 1V-nál kevesebbnek kell lenniük.
- Kapcsolja le valamennyi berendezést. Amint valamennyi berendezés bypass üzemmódban van, helyezze vissza a karbantartási bypass kapcsolók fedeleit és állítsa vissza a bypass kapcsolót BPS-ről UPS-re.
- Rögzítse a karbantartási bypass kapcsolók fedeleit.
- Indítsa el mindkét UPS amíg valamennyi berendezés inverter üzemmódra vált át. Ekkor a berendezés már párhuzamos módban üzemel.

### 8.8.2 Az UPS leválasztása

- Ha el akarja távolítani az UPS-t a rendszerből, kapcsolja le.
- Szakítsa meg a hálózati tápellátást (külsőt és belső egyaránt), az UPS kimeneti ellátását és az akkubank csatlakozást. Valamennyi csatlakozókábelnek árammentes kell lennie, miután a berendezés lekapcsolásra került.
- Kapcsolja le a rendszer fennmaradó berendezéseit, s állítsa át a karbantartási bypass kapcsolót BPS pozícióra.
- Állítsa le az UPS berendezés fennmaradó bemeneti biztosítékait (UPS hátulján).
- Ha csupán egy UPS marad a rendszerben, kapcsolja össze a JP1 és JP2 hídkapcsolatokat a megfelelő kábellel (UPS kimenetével egyező keresztmetszetű vezeték).
- Távolítsa el a berendezés párhuzamos portnál használt csatlakozókábelét.
- Kapcsolja be az UPS fennmaradó automatikus megszakítóit, majd állítsa a karbantartási bypass kapcsolót UPS pozícióba. Rögzítse a karbantartási bypass kapcsoló fedelét, majd kapcsolja be a fennmaradó UPS berendezést. A berendezés ezzel párhuzamosan inverter üzemmódra vált át.

## 9 Működés

### 9.1 Bekapcsolás



#### Figyelem!

Az UPS bekapcsolása előtt ellenőrizni kell, hogy a berendezés megfelelően telepített-e. Az ellenőrzés elsődleges célja a bemeneti táp-, s akkumulátor-feszültség, illetve a polaritás kiértékelése.

Az UPS berendezés magasfeszültsége és nagy áramerősségű alkotórészeket tartalmaz. A nem megfelelő használat halálos kimenetelű és anyagi károkat okozó elektromos balesetekhez vezethet.

A következő indítási sorrendet kell szem előtt tartan az UPS bekapcsolásakor:

- Győződjön meg róla, hogy az UPS megfelelőképpen van telepítve.
- Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a kábelek és csatlakozások elhelyezése.
- Csatlakoztassa le a fogyasztókat.
- Ellenőrizze, hogy a bemeneti feszültség megfelel-e a követelményeknek.
- Csatlakoztassa az akkufeszültséget (külső kapcsoló vagy biztosíték az akkubanknál)
- Kapcsolja be a tápválasztó kapcsolót (UPS hátulján, ventilator bekapcsolódik). Ekkor az LCD-kijelzőn megjelenik az E1-es, s a Normal LED is felvilland két másodpercenként. Az UPS ekkor készen áll az inverter bekapcsolására

E1:

Automatikusan megjelenik, amikor az áramellátás be van kapcsolva.



Az akkubank töltési módja azonnal elindul, amint az UPS bekapcsolásra kerül.

A berendezés konfigurációjától függően már a bypass üzemmód során is ebben az állapotban lehet az UPS. Ebben az esetben a feszültség már szolgáltatva van a kimenet számára

## 9.2 Az UPS elindítása

Az UPS-t be kell kapcsolni mielőtt elindítanánk. A következő sorrendet kell követni az UPS elindításához:

- Az UPS elindításához nyomja le az Enter és Down gombokat egyidejűleg körülbelül három másodpercre. Ezzel egyidejűleg az inverter elindulásával a berregő kétszer megszólal, s a Normal feliratú LED is felvillan. Az inverter révén ekkor már elérhető az áramellátás.

A következő állapotértékek és konfigurációk tűnhetnek fel a kijelzőn. Az UP és Down gombok lenyomásával válthatunk a különböző nézetek között:

S1: A berendezés jelenlegi beállításai

```
I:230V 1P2W 50HZ
O:230V 1P2W 50HZ
```

S2: UPS üzemállapot

```
AC:OK    BAT:OK
  BYPASS ACTIVE
```

S3: Bemeneti feszültség

```
INPUT VOLTAGE
  237 Vac
```

S4: Kimeneti feszültség

```
OUTPUT VOLTAGE
  237 Vac
```

S5: Bemeneti frekvencia

```
INPUT FREQUENCY
  50 HZ
```

S6: Kimeneti frekvencia

```
OUTPUT FREQUENCY
  50 HZ
```

S7: Akkufeszültség

```
BATTERY VOLTAGE
  274 Vdc
```

S8: Fogyasztói terhelés

```
OUTPUT POWER
  100 %
```

S9:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">INSIDE TEMP 33°C 91°F</div>	Hőmérséklet
S10:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">NEW &gt;AC_FAIL: 0 REC. OV_LOAD: 0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">OLD &gt;AC_FAIL: 0 REC. OV_LOAD: 0</div>	Előzmény
S11:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">BYPASS LIMIT SET LO=176V HI=253V</div>	Bypass tartomány. A bypass tartomány állítható, s a csatlakoztatott fogyasztók védelmét szolgálja.
S12:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">OUTPUT V&amp;F ADJ. 230Vac 50HZ P</div>	A beállított kimeneti feszültség és frekvencia. Mindkét parameter állítható. Ez a nézet csak akkor aktív, ha az inverter ki van kapcsolva.

### 9.3 Kikapcsolás

Az UPS leállításához a következőket kell végrehajtania:

- Nyomja le egyidejűleg az Up és Down gombokat körülbelül három másodpercig az UPS lekapcsolásához. Ezzel egyidejűleg a berregő kétszer megszólal, s a Normal feliratú LED is világítani kezd – a UPS így igazolja vissza az inverter lekapcsolását. A UPS ekkor készenléti állapotban van.
- Kapcsolja le a tápellátást a hálózati elválasztó kapcsolóval (UPS hátulján).
- Válassza le az akkufeszültséget (a külső akkutáp lekapcsolásával vagy a biztosítékok eltávolításával)



## 9.4 A bypass tartomány beállítása

A bypass tartomány feladata a fogyasztók védelme. A határértékek határozzák meg a feszültség azon tartományát, amelyen belül az UPS bypass üzemmódra válthat. Ez akadályozza meg a fogyasztók túlfeszültségét bypass üzemmódban.

A következő procedúrát adtuk meg az értékek beállítását szemléltető példaként. A B1-es nézet a Down és Up gombok lenyomásával is előhívható.

B1:

```
BYPASS LIMIT SET
LO=176V HI=253V
```

Aktuális bypass tartomány. Az Enter gomb lenyomásával választhatja ki a megfelelő beállítást.

B2:

```
BYPASS LIMIT SET
>LO=176V HI=253V
```

Az Up és Down gombok lenyomásával módosíthatja a felső és alsó határértékeket. A kiválasztott értéket nyíl jelzi.

B3:

```
BYPASS LIMIT SET
SAVE? YES
```

A módosított értéket az Enter gomb lenyomásával mentheti el.

## 9.5 Kimeneti feszültség és frekvencia beállítása

A kimeneti feszültség és frekvencia egymástól függetlenül állítható be. A beállítási tartományokért lásd a műszaki adatokat. Az U1-es nézet csak akkor látható, a berendezés invertere le van kapcsolva.

A következő procedúrát adtuk meg az értékek beállítását szemléltető példaként. A U1-es nézet a Down és Up gombok lenyomásával is előhívható.

U1:

```
OUTPUT V&F ADJ.
230Vac 50 HZ
```

A kimeneti feszültség és frekvencia aktuális beállításai. Az Enter gomb lenyomásával választhatja ki a megfelelő beállítást.

U2:

```
OUTPUT V&F ADJ.
>230Vac 50 HZ
```

A kimeneti feszültség az Up és Down gombokkal állítható, s az Enterrel hagyható jóvá.

U3:

```
OUTPUT V&F ADJ .  
230Vac>50 HZ
```

A kimeneti frekvencia az Up és Down gombokkal állítható, s az Enterrel hagyható jóvá.

4 beállítás adott (50Hz, 60Hz, 50Hz P, 60Hz P). A "P" utótag azt jelenti, hogy a berendezés bypass módra vált, s így az áram a fogyasztók számára biztosított amint a bemeneti feszültség csatlakoztatásra kerül.

U4:

```
OUTPUT V&F ADJ .  
SAVE? YES
```

A módosított értéket az Enter gomb lenyomásával mentheti el.

## 9.6 Belső bypass csatlakoztatása

A berendezés automatikusan belső bypass üzemmódra vált át, amint a kapcsoló védőlemeze levételre kerül. Az L-fázis belsőleg van csatlakoztatva a kimenethez a berendezés házán belül. Az UPS ebben a helyzetben már nem védett hálózati tápellátás kimaradásaival szemben.

Kikapcsolás esetén a berendezés már bypass módban lehet a konfigurációtól függően. Az aktiválás a bemeneti feszültség kapcsolásával megy végbe.

## 9.7 Belső bypass deaktiválása

A belső bypass csak a karbantartási bypass kapcsoló védőlemezének lezárásával deaktiválható. A belső bypass felfüggeszhető a berendezés bekapcsolásával.

## 10 Indítás előtti teendők

A következő intézkedéseket kell végrehajtani a garantáltan hibamentes indítás érdekében:

1. Kapcsolja be az UPS-t. (9. fejezet)
2. Indítsa el az UPS-t. (9.2. fejezet)
3. Várjon, amíg az UPS on-line módban lesz.
4. Csatlakoztassa egyesével a fogyasztói terheléseket, figyelve a terhelési mutatókat.



Ha az összes lépés sikeresen befejeződött, az UPS-nek on-line módban, a terhelésnek pedig 100% alatt kell lennie.

5. Most kapcsoljuk ki a rendszert (9.3. fejezet).
6. Várjon néhány másodpercet ("frissítés").
7. Kapcsolja be újra az UPS-t.



Az UPS berendezésnek vissza kell állnia on-line módba pár másodperc után. Ez a teszt biztosítja, hogy a rendszer elinduljon, miután a teljes terhelés csatlakoztatva van.

A berendezés ekkor már üzemkész ebben az állapotban.

## 11 Hibaelhárítás



Az UPS hibaelhárítását csak műszaki engedéllyel rendelkező szakember végezheti.

Ha a készülék nem működik megfelelően, próbálja meg megoldani a problémát az alábbi táblázat alapján:

- A berendezés megfelelően kábelezett és csatlakoztatott?
- A bemenő feszültség a megfelelő határértékek között van?

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
<p>F1:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> AC:OK    BAT:LOW  INVERTER OUTPUT </div> <p>Tápfeszültség normális; az UPS hiba nélkül üzemel. "Battery Low" (akkufeszültség alacsony) üzenet látható. Hangjelzés: B sorozat</p>	A töltési funkció nem megfelelően üzemel.	A töltési funkció javításra vagy cserére szorul. Használja a szervíz forródrótot.
<p>F2:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> AC:OK    BAT:OK  INVERTER FAULT </div> <p>Tápfeszültség normális; az áram bypass révén jut el a fogyasztókhoz. A "Fault" LED világít. Hangjelzés: D sorozat</p>	Inverter hiba	Használja a szervíz forródrótot.
<p>F3:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> OUTPUT POWER  105 % </div> <p>Tápfeszültség normális; "Warning" LED világít. Hangjelzés: B sorozat</p>	UPS túlterhelt.	Csökkentse a fogyasztói terhelést 100%-ra vagy az alá.
<p>F4:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> OUTPUT POWER  125 % </div> <p>Tápfeszültség normális; "Warning" LED világít. Hangjelzés:C sorozat</p>	UPS jelentősen túlterhelt	Csökkentse a fogyasztói terhelést 100%-ra vagy az alá.
<p>F5:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> AC:OK    BAT:OK  BYPASS OUTPUT </div> <p>Tápfeszültség normális; a kimenethez bypass révén jut áram. "Warning" LED világít. Hangjelzés:D sorozat</p>	UPS több mint 150%-osan túlterhelt.	Csökkentse a fogyasztói terhelést 100%-ra vagy az alá.

<p>F6:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> AC: FAIL    BAT: OK  BAT.    INVERTER </div> <p>Tápellátás kimarad; berendezés akkumulátor üzemmódban. Hangjelzés: A sorozat</p>	<p>Tápellátás előírásoknak nem megfelelő vagy kimarad.</p>	<p>Nincs hiba. Készítse elő a fogyasztókat lekapcsoláshoz, mentsen adatot vagy kapcsolja le a nem helyzet-kritikus berendezéseket.</p>
<p>F7:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> AC: FAIL    BAT: LOW  BAT.    INVERTER </div> <p>Tápellátás kimarad; berendezés akkumulátor üzemmódban. Hangjelzés: sorozat</p>	<p>Alacsony akkutöltöttség.</p>	<p>UPS hamarosan leáll. Minél előbb készítse elő a fogyasztókat lekapcsoláshoz, mentsen adatot vagy kapcsolja le a nem helyzet-kritikus berendezéseket.</p>
<p>F8:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 10px auto;"></div> <p>Tápellátás kimarad; akkumulátorok teljesen lemerültek.</p>	<p>UPS automatikusan lekapcsolt, hogy megakadályozza az akkumulátorok mélykisülését.</p>	<p>Nincs hiba. UPS automatikusan elindul a hálózati tápellátás visszaállításával. Ha a tápkimaradás huzamosabb ideig fennáll, a berendezést le kell kapcsolni.</p>

Ha a tapasztalt hiba nem szerepel a fenti táblázatban, értesítse szervizünket, de előtte készítse elő az alábbi információkat

1. Modell szám, gyári szám
2. A probléma felmerülésének időpontja
3. A probléma részletes leírása

## 12 Szoftver

Az UPS beállításait és működési állapotait fel lehet mérni és fel lehet dogozni további használatra a kommunikációs interfész és egy megfelelő szoftvercsomag kombinációjának segítségével. A szoftvercsomagot be lehet szerezni a gyártótól / kereskedőtől, vagy a szerviz-hotline vonalon (lásd „Szerviz” fejezet), ahol birtokába juthat hasznos információknak az Ön alkalmazásáról és UPS-éről. További információkért kérjük látogasson el honlapunkra:

<http://www.effekta.hu/>

Az alábbi alapvető funkciókat az összes szoftvercsomag támogatja:

- 1) Az UPS hálózati státuszának észlelése és megjelenítése;
- 2) Az UPS kimeneti státuszának megjelenítése;
- 3) Az akkumulátorok töltöttségi állapotának felmérése és megjelenítése;
- 4) Futó alkalmazások bezárása hálózati áramkimaradás esetén;
- 5) Az operációs rendszer kikapcsolása;
- 6) Naplófájlok létrehozása (log);
- 7) Az UPS adatainak és státuszinformációinak általános nyomon követése (diagnózis funkció).

Az egyedi szoftvercsomagok további részleteiért – mint pl. telepítési, működési információk, és további funkciók – kérjük, nézze át a szoftver kézikönyvét.



A megfelelő kipróbált és letesztelt szoftvercsomagot megtalálja a „Kiegészítők” fejezetben.

## 13 Karbantartás és szerviz

Hosszú élettartamra és problémamentes működésre számíthat UPS berendezésével kapcsolatban egészen addig, amíg biztosítja, hogy elvégzik a szükséges, minimális karbantartási feladatokat a készüléken. Azonban a környezeti feltételek is jelentősen befolyásolják az UPS megbízhatóságát. A környezeti hőmérsékletet és légtér páratartalmat az adott határokon belül kell tartani. Ezen túlmenően, az UPS körüli területet tisztán és pormentesen kell tartani. Az ideális 22°C-os hőmérsékleten az akkumulátorok általános élettartama kb. 4 év, de speciális akkumulátorok esetén ez jelentősen növelhető (kb. 8-10 évre).

Érdemes rendszeres időközönként (6-12 havonta) ellenőrizni, hogy a fennmaradó áthidalási idő a tervezett célokra elegendő-e. Ha nem, akkor itt az ideje az akkumulátorok cseréjének.

### 13.1 Karbantartási bypass üzemmód aktiválása (szünetmentes)

A karbantartási munkálatok elvégzéséhez fontos lehet a külső karbantartási bypass aktiválása. Ez az átállás alapesetben megszakítás nélkül végrehajtható.



A rendszernek minden esetben belső bypass módban kell lennie, mielőtt a külső bypass csatlakoztatnánk.

A csatlakoztatott fogyasztók nem védettek a tápellátás hibáival szemben amíg a bypass üzemmód aktív.

A következő sorrendben kell dolgoznia a megszakításmentes átállítás kivitelezéséhez:

- Belső bypass üzemmód beállítása (9.5. fejezet)
- Nyissa fel a külső karbantartási bypass kapcsoló fedőlemezt (UPS hátulján)
- Kapcsolja be külső karbantartási bypass kapcsolót.
- Kapcsolja le a tápelválasztót.
- Kapcsolja le a (külső) akkubankot

A kimenet immár az UPS L-bemenetéhez csatlakozik, s az UPS áramtalanítva van.

### 13.2 Karbantartási bypass üzemmód deaktiválása (szünetmentes)

A külső karbantartási bypass kapcsoló deaktiválása előtt biztosítani kell, hogy az UPS bekapcsolt állapotban, s aktivált belső bypass üzemmódban van. A következő sorrendben kell dolgoznia:

- Kapcsolja be az akkubankot.
- Kapcsolja be a tápelválasztót
- UPS inicializálódott, s belső bypass módra vált. Nélkülözhetetlen az UPS kijelző ellenőrzése annak érdekében, hogy meggyőződhessünk a belső bypass csatlakozásáról.
- Kapcsolja le a külső karbantartási bypass kapcsolót.
- Zárja le a külső karbantartási bypass kapcsoló fedőlemezét (UPS hátulján)
- Kapcsolja be a belső bypass-t (0. fejezet)

A berendezés ezek után normal üzemmódra vált át.

### 13.3 Áthidalási idő mérése (támogatási idő)



Mielőtt elkezdené az eljárást, mindenképpen mentsen el minden adatot. Illetve értesítsen minden olyan személyt, aki érintett lehet.

Alapvetően kétfajta módszer van a támogatási idő mérésére. Az a) módszer alkalmas a tényleges támogatási idő mérésére, ahol az áthidalási idő végén elkerülhetetlenül nulla áram lesz a fogyasztói terheléseken. A b) módszer lehetővé teszi a fennmaradó kapacitás meghatározását egy adott támogatási idő után, ahol általában nullánál nagyobb áram lesz a fogyasztói terheléseken.

Ahhoz, hogy alkalmazzuk valamelyiket ezek közül a módszerek közül, az UPS-t támogató módra kell kényszeríteni a hálózatról való lekapcsolással.

A mérés után kapcsolja vissza a hálózati csatlakozót és indítsa el újra normál módon a készüléket a főkapcsolóval.



Ne feledje, hogy a mérés után az akkumulátorok lemerülnek, vagyis az UPS-en az on-line/töltés módnak aktívnak kell lennie néhány óráig (min. 5 óra), mielőtt újra kb. 80%-on működhetnének.

Ha a támogatási idő nem mérhető a helyi viszonyok, vagy direktívák miatt, azt ajánljuk, cserélje ki két évente az akkukat az akkuromlás miatti nem megfelelő támogatási idő kockázatának elkerülése érdekében.



### 13.4 Akkumulátorok cseréje



Mielőtt hozzáfogna, vegye fontolóra a kézikönyv révén szerzett biztonsági információkat. Meghatározott sorrendben hajtsa végre a munkát. Használjon biztonsági eszközöket. Bizonyosodjon meg arról is, hogy az UPS ki van kapcsolva és ügyeljen rá, hogy ne legyen csatlakoztatva a hálózati áramellátáshoz.



Az akkubankon elvégezendő munkát kizárólag az akkumulátorok kezelésében képzett személyzet hajthatja végre.



Vegye figyelembe, hogy készülék a kikapcsolás után is magas feszültség alatt áll. Ehhez hozzájárul például az akkubankban lévő és a hálózati áramsűrítőben jelen lévő feszültség. Tartsa be a megfelelő biztonsági intézkedéseket az esetleges áramütések megelőzése érdekében.

A korábban taglalt veszélyek következtében jelen kézikönyv nem tartalmaz további részleteket az akkumulátorok cseréjéről.

A különálló leírás kérésre elérhető az érintett szakemberek részére.



### 13.6 Szerviz forródrót

Abban a szerencsétlen esetben, ha valamilyen probléma merülne fel a készülékével, vagy ha biztonságra vonatkozó információkra lenne szüksége, kérjük, vegye fel velünk a kapcsolatot a következő telefon-, vagy faxszámokon:

Tel.: +36 / 62 542 030

Mobil: +36 / 20 2039 991

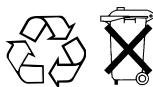
Fax: +36 / 62 542 031

Vagy írjon nekünk e-mailt a következő e-mail címre:

**office@effekta.hu**

### 13.7 Karbantartási és szervizelési szerződések

Az **EFFEKTA Hungary Kft.** testesztelt karbantartási és szervizelési szolgáltatásokat kínál ügyfeleinek, amelyek biztosítjuk az UPS berendezések lehető legnagyobb megbízhatóságát és rendelkezésre állását. Továbbá a karbantartási szerződés részeként, szakértő kollégáink a következő területeken nyújtanak támogatást:



- A berendezés rendszeres ellenőrzése, különösképpen az akkumulátorokra nézve, azok idejében történő cseréje és megsemmisítése;
- Az UPS telepítésének ellenőrzése;
- A hibás, vagy sérült alkatrészek ártalmatlanítása;
- Az akkuk környezetbarát megsemmisítése.

Szolgáltatásaink teljes skáláját megtalálhatja a következő címen:

<http://www.effekta.com/html/service.html>

vagy pedig közvetlenül felveheti velünk a kapcsolatot a feljebb olvasható elérhetőségeinken.

## 14 Műszaki adatok

### 14.1 Műszaki leírás

<b>Modell:</b>	<b>MHD</b>	<b>10 kVA 1-1</b>
<b>Teljesítmény:</b>		<b>10 kVA 7 kW</b>
<b>Hálózati bemenet:</b>	<b>Foglalatok</b>	<b>L + N + PE</b>
	<b>Becsült feszültség</b>	<b>230V AC (sine)</b>
	<b>Feszültségtartomány</b>	<b>176 .. 276 V AC</b>
	<b>Becsült frekvencia</b>	<b>50 / 60 Hz</b>
	<b>Szinkrontartomány</b>	<b>46 .. 54 Hz / 56 .. 64 Hz</b>
	<b>Hatásfok</b>	<b>&gt; 0.95</b>
<b>UPS kimenet:</b>	<b>Foglalatok</b>	<b>L + N + PE</b>
	<b>Becsült feszültség</b>	<b>220V; 230V; 240V AC (sine)</b>
	<b>Kimeneti frekvencia tápüzemmód</b>	<b>Tápellátással egyidejű</b>
	<b>Kimeneti frekvencia, akkumátor üzemmód</b>	<b>50 / 60 Hz +-1%</b>
	<b>Törésfaktor</b>	<b>3:1</b>
	<b>Torzítási faktor</b>	<b>&lt; 2% (linear load) &lt; 6% (non-linear load)</b>
	<b>Áthidalási idő</b>	<b>Kimeneti áramellátástól és a telepített akkumulátoroktól függ</b>
<b>Bypass tartomány:</b>	<b>Felső határérték</b>	<b>állítható 176V +-20V</b>
	<b>Alsó határérték</b>	<b>állítható 253V +-20V</b>
<b>DC bemenet</b>	<b>Nominális feszültség</b>	<b>240 V DC</b>
<b>Töltés</b>	<b>Lemerülési feszültség</b>	<b>274 V DC +-1%</b>
	<b>Max. töltési áram</b>	<b>4.2A</b>
<b>Hatékonyság</b>		<b>88%</b>
<b>Interfész:</b>	<b>LAN / RS232 AS400 (optional) SNMP (optional)</b>	<b>9-pin D-SUB jack (galvanikusan izolált), vagy különálló plug-in modul</b>
<b>Környezeti adatok:</b>	<b>Állandó hőtartomány</b>	<b>0 .. +40 °C</b>
	<b>Ajánlott üzemhőmérséklet</b>	<b>+15 .. +25 °C</b>
	<b>Tárolási hőmérséklet</b>	<b>-25 .. +55 °C</b>
	<b>Ajánlott környezeti</b>	<b>20 ... 90% (lecsapódásmentes)</b>

	<b>páratartalom</b>	
	<b>Üzemmagasság</b>	<b>0 .. 5000m</b> 1000 m felett last terheléscsökkentési útmutató
<b>Általános:</b>	<b>Technológia</b>	<b>folyamatos üzemelés, dupla áramátalakító automatikus bypass kapcsolóval</b>
	<b>Hűtés</b>	<b>Fan cooling</b>
	<b>Zajszint</b>	<b>&lt; 60 dB</b>
	<b>Tömeg</b>	<b>93 kg</b>
	<b>Tanúsítványok</b>	<b>CE</b>
<b>Házméreték</b>	<b>M x Sz x H [mm]</b>	<b>717 x 260 x 570 mm</b>

## 14.2 Kiegészítők

Lent kifejezetten ehhez a UPS-hez tartozó, az Effekta Regeltechnik GmbH által letesztelt és jóváhagyott tartozékok listája látható:

<b>Kiegészítő:</b>	<b>Funkció:</b>	<b>Cikkszám:</b>
“PowerShut Plus” szoftvercsomag	Hálózat-kompatibilis üzemmegszakító és diagnosztizáló szoftver	LAN PowerShut
LAN/RS232 kábel	Kezelőfelület kapcsolati kábel	M2505

## 14.3 Gyorsan kopó alkatrészek listája

A következő alkatrészekre normál kopásuk és elhasználódásuk miatt nem érvényes az UPS-re vonatkozó garancia:

<b>Kopó alkatrész:</b>	<b>Funkció:</b>	<b>Cikkszám:</b>

\*\* A kopó alkatrészek meghatározásáért lásd csatolt akkumulátorok. Ezek az adatok kérésre is elérhetőek.

## 15 Megfelelőségi nyilatkozat követelményei

A CE-besorolású UPS berendezés a következő összehangolt előírásoknak és EC szabványoknak felel meg:

EC irányelv: 73/23/EEC (meghatározott feszültségtartományban működő készülékek)  
93/8/EEC – az 73/23/EEC irányelv kiegészítése  
89/336/EEC – elektromágneses kompatibilitási irányelv  
92/31/EEC – az 89/336/EEC EMC irányelv kiegészítése

szabványok: EN 50091-1  
EN 50091-2



Hinweis

A CE osztályú készülékekhez tartozó EC megfelelőségi nyilatkozat kérésre a következő címről érhető el:

EFFEKTA Regeltechnik GmbH  
Rheinwaldstr. 34  
78628 Rottweil, Germany

Tel. no.: 0049 / (0) 741–17451-0

EFFEKTA Hungary Kft.

H-6728 Szeged, Dorozsmai út 35. (Délép Ipari Park)

Tel.: (+36) 62 542 030