

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG
HASZNÁLATI UTASÍTÁSA



AEG

PROTECT 1.

PROTECT 1.100

PROTECT 1.150

PROTECT 1.200

Köszönjük, hogy a PROTECT 1 beszerzése mellett döntött. Az AEG Power Solutions szünetmentes tápegysége.

A következő biztonsági utasítások a használati utasítás fontos részét képezik, és védelmet biztosítanak az Ön számára a működési hibákból adódó problémákkal és az esetleges veszélyekkel szemben. Kérjük, figyelmesen olvassa el ezeket az utasításokat még az üzembehelyezés előtt!

1 A jelen használati utasításra vonatkozó megjegyzések

Célja az információközlés

Ezen használati utasítás segít biztonságosan és a megfelelő módon telepíteni és üzemeltetni a PROTECT 1.100, PROTECT 1.150 vagy PROTECT 1.200 szünetmentes tápegységet (Uninterruptible Power Supply – UPS), valamint a megfelelő külső PROTECT 1.100 BP vagy PROTECT 1.BP20 akkumulátoregységet, a továbbiakban együtt: PROTECT 1. A jelen használati utasítás fontos információkat tartalmaz a veszélyek elkerülésére vonatkozóan.

Kérjük, figyelmesen olvassa ezeket az utasításokat még az üzembehelyezés előtt!

Ezen használati utasítás a PROTECT 1 szerves részét képezi.

Ezen berendezés tulajdonosának közölnie kell a jelen használati utasítás teljes tartalmát a szállítást és a beindítást végző minden személlyel, illetve a karbantartási vagy egyéb munkálatokat végző személyzettel.

Érvényesség

A jelen használati utasítás megfelel a PROTECT 1. jelenlegi műszaki adatainak a kiadás időpontjában. A tartalma nem tárgya a szerződésnek, és csak információközlési célokat szolgál.

Jótállás és felelősség

Fenntartjuk a jogot, hogy módosítsuk a jelen használati utasításban megadottakat, különös tekintettel a műszaki adatokra és a működésre.

A leszállított áruval kapcsolatos igényeket az áruk kézhez vételét követően nyolc napon belül kell benyújtani a szállítólevéllel együtt. Az ezt követően bejelentett igények figyelembevételére nincs mód.

A jótállás nem vonatkozik olyan károkra, amelyek a jelen használati utasítás be nem tartásából erednek (ilyen kár például a jótállási pecsét sérülése is). Az AEG semmilyen felelősséget nem vállal az ebből következő károkért. Amennyiben a karbantartási és a javítási munkák során használt alkatrészek nem eredeti AEG-alkatrészek vagy az AEG-től megvásárolt pótalkatrészek, az AEG előzetes értesítés nélkül felmond minden kötelezettséget (például jótállási megállapodások, szolgáltatási szerződések stb.), amelyet az AEG vagy a képviselői kötöttek.

Kezelés

A PROTECT 1. kialakítása miatt nincs szükség a berendezés belső módosítására a beindításhoz és az üzemeltetéshez. A karbantartási és a javítási munkálatokat csak képzett és képesített személyzet végezheti.

Egyes lépéseknél az egyértelműség és a könnyebb végrehajtás érdekében ábrák is rendelkezésre állnak.

Ha egy adott munka során nem lehet teljesen kizárni a berendezésre vagy a személyzetre vonatkozó veszélyeket, akkor ezt megfelelő piktogramok jelzi, amelyek magyarázata a biztonsági előírásokat tartalmazó 3. fejezetben található.

Telefonos ügyfélszolgálat

Ha további kérdései lennének ezen használati utasítás elolvasását követően, kérjük, lépjen kapcsolatba forgalmazójával vagy telefonos ügyfélszolgálatunkkal:

Tel.: +49 (0)180 5 234 787

Fax: +49 (0)180 5 234 789

Internet: www.aegpartnernet.com

Szerzői jogok

A jelen használati utasítás egyetlen részét sem lehet az AEG előzetes kifejezett írásos engedélye nélkül továbbítani, sokszorosítani és/vagy másolni semmilyen elektronikus vagy mechanikus módon.

© Copyright AEG 2009. Minden jog fenntartva.

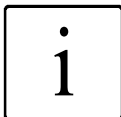
Tartalomjegyzék

1	A jelen használati utasításra vonatkozó megjegyzések	3
2	Általános információk	7
2.1	Technológia.....	7
2.2	Rendszerleírás	8
2.3	Műszaki adatok	11
3	Biztonsági előírások	15
3.1	Fontos utasítások és magyarázatok.....	15
3.2	Balesetmegelőzési előírások.....	15
3.3	Képesített személyzet	16
3.4	Biztonsági utasítások a PROTECT 1. berendezéshez	16
3.5	CE tanúsítvány.....	20
4	Felépítés.....	21
4.1	Kicsomagolás és ellenőrzés.....	21
4.2	Szállítás a telepítési helyre.....	22
4.3	Felépítés	23
4.4	Áttekintés: Csatlakozások, kezelőelemek/kijelzők.....	24
4.4.1	Előlnézet	24
4.4.2	Kijelző	25
4.4.3	Hátulnézet (csatlakozások):	26
5	Elektromos csatlakozás.....	28
5.1	Személyi biztonság	29
5.2	Hálózati csatlakozás (általános).....	29
5.3	Ellenőrzőlista kábelcsatlakozásokhoz	29
5.3.1	Csatlakozás-keresztmetszetek és biztosítékvédelem	30
5.4	Hálózati csatlakozás.....	31
5.4.1	Előkészület a háromfázisú hálózati csatlakoztatáshoz.....	31
5.4.2	A háromfázisú hálózati feszültség csatlakozása	31
5.4.3	A kimeneti kábelezés előkészítése	32
5.4.4	A fogyasztók csatlakoztatása	33
5.5	A külső akkumulátormodulok csatlakoztatása.....	33
5.5.1	A PROTECT 1.100 BP akkumulátorfülke csatlakoztatása	34
5.5.2	A PROTECT 1. akkumulátorfülke csatlakoztatása BP20.....	35
5.6	A PROTECT 1 mechanikus blokkolása	36

6	Üzembe helyezés.....	37
6.1	Üzem módok	38
6.1.1	Normál üzemmód.....	38
6.1.2	Akkumulátoros üzemmód/Autonóm üzemmód.....	39
6.1.3	Megkerülő üzemmód	40
6.1.4	Manuális megkerülés	41
6.1.5	A berendezés túlterhelése	42
7	Csatolófelületek és kommunikáció	43
7.1	RS232 számítógépes csatolófelület	43
7.2	Kommunikációs aljzat	43
7.3	Leállítási és UPS-irányítási szoftver	43
8	Kijelzők és hibaelhárítás.....	45
8.1.1	Jeladás.....	45
8.1.2	Kijelző LED-ek/figyelmeztető hangjelzések áttekintése.....	47
8.2	Hibák.....	49
8.2.1	Hibaüzenetek	49
9	Párhuzamos üzemmód	52
9.1	Az üzemmód alapelve	52
9.2	A párhuzamos üzemelési tábla beállítása/ csatlakoztatása	53
9.3	A szünetmentes tápegység üzemeltetése párhuzamos rendszerben	54
9.3.1	Üzembe helyezés	54
9.3.2	A párhuzamos rendszeren végzett változtatások.....	57
10	Karbantartás.....	58
10.1	Az akkumulátor töltése	58
10.2	Ellenőrzések.....	58
10.2.1	Szemrevételezés	58
10.2.2	Az akkumulátor ellenőrzése	59
10.2.3	A ventilátor ellenőrzése	59
11	Tárolás, szétszerelés és ártalmatlanítás	60
11.1	Tárolás	60
11.2	Szétszerelés.....	60
11.3	Ártalmatlanítás	60
12	Kifejezéslista	61
12.1	Műszaki terminológia	61

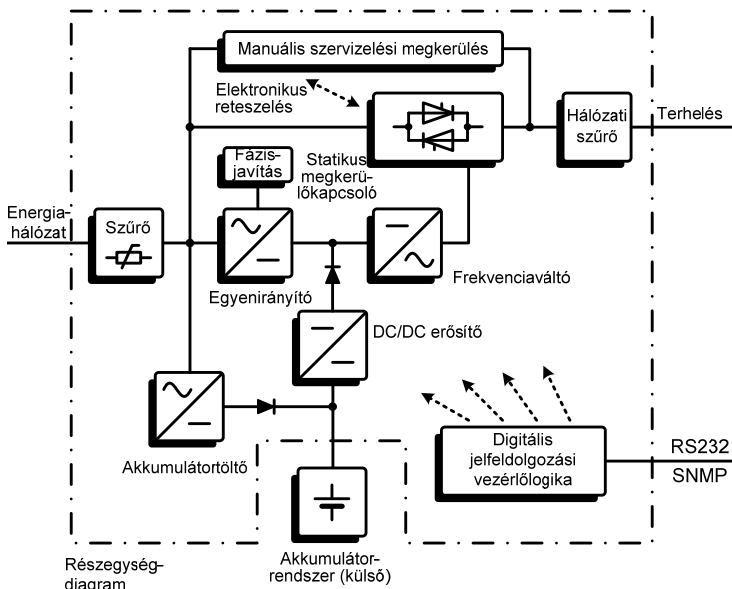
2 Általános információk

2.1 Technológia



A PROTECT 1. egy szünetmentes tápegység (UPS) olyan megszakítás nélkül táplálandó fogyasztókhoz, mint a kisebb adatközpontok, kiszolgálók, hálózati összetevők távközlési felszerelések és hasonló egységek. A következőket tartalmazza:

- ♦ Hálózati szűrő túlfeszültségvédelemmel (berendezésvédelem/D osztály) és hálózati visszatáplálás elleni védelem.
- ♦ Egyenirányító rész PFC-logikával (fázisjavító egység)
- ♦ Külön akkumulátortöltő kapcsolóüzemű tápegységgel
- ♦ Szigeteltkapus bipoláris tranzisztoros (IGBT) frekvencia váltó a csatlakoztatott fogyasztók szinuszos váltakozó feszültségű, folytonos energiaellátásához
- ♦ Automatikus elektronikus megkerülés (SBS) további, passzív redundanciaként SBS = Statikus megkerülő kapcsoló
- ♦ Manuális megkerülés karbantartáshoz és szervizeléshez (működtetéskor az SBS automatikusan bekapcsol)
- ♦ Digitális jelfeldolgozási technológián alapuló vezérlőegység



2.2 Rendszerleírás

A szünetmentes tápegységet a védeni kívánt fogyasztók és a közüzemi hálózat közé kell bekötni.

Az egyenirányító energiaellátási része átalakítja a hálózati feszültséget egyenfeszültséggé a frekvenciaváltó ellátásához. A használt áramköri technológia (PFC) lehetővé teszi a szinuszos áramfelvételt, és így a kismértékű rendszerzavarással járó működést. Egy második, elkülönített egyenirányító (töltéshez kialakított egyenirányítás kapcsolóüzemű tápegységgel) felel a köztes áramkörhöz csatlakozó akkumulátor töltéséért és cseptöltéséért. Ez a töltéshez kialakított egyenirányítási konfiguráció azt jelenti, hogy az akkumulátor töltőáramának harmonikus összetevője majdnem nulla, ez pedig tovább növeli az akkumulátor élettartamát. A frekvenciaváltó felel az egyenfeszültség szinuszos kimeneti feszültséggé alakításáért. Egy impulzusszélesség-moduláción (PWM) alapuló mikroprocesszoros vezérlés digitális jelfeldolgozási technológia és a frekvenciaváltó extrém gyorsan pulzáló IGBT-teljesítményfelvevőinek segítségével garantálja a biztonságos gyűjtősinen a legmagasabb minőségű és elérhető feszültségrendszert.

Hálózati hiba esetén (pl. áramkimaradás) a frekvenciaváltó továbbra is megszakítás nélkül biztosítja a feszültséget a fogyasztó számára. A frekvenciaváltó számára innentől kezdve az akkumulátor szolgáltatja az energiát az egyenirányító helyett. Mivel nincs szükség kapcsolási műveletekre, a fogyasztó energiaellátásában nem jelentkezik kimaradás.

Az automatikus elektronikus megkerülés tovább növeli az energiaellátás megbízhatóságát, különösen az egyes rendszerek esetében. Megszakítás nélkül közvetlenül átkapcsolja a közüzemi hálózatot a fogyasztóhoz, például ha a frekvenciaváltónál hibás működés lép fel. Az automatikus megkerülés tehát egy további passzív redundanciát jelent a fogyasztó számára.

Egy beépített, kézi működtetésű megkerülőegység biztosítja a csatlakoztatott fogyasztók megszakítás nélküli energiaellátását karbantartási és/vagy szervizmunkálatok során. A belső elektronikus rész (a fémtokozott manuális megkerülőegység kivételével) leválasztható a hálózati bemeneti kismegszakítókön keresztül.

Akár három PROTECT 1. UPS-rendszer is összekapcsolható párhuzamosan, amely a lehető legmagasabb fokú energiaellátási megbízhatóságot biztosítja a csatlakoztatott fogyasztók számára. Az n+x technológia így maximális megbízhatóságot garantál az akár dupla aktív redundanciának, az egyszeres redundancia esetén rendelkezésre álló nagyobb teljesítménynek, illetve a redundancia nélkül elérhető még nagyobb UPS-teljesítménynek köszönhetően. Az elérhető kimeneti teljesítmény és az aktív redundancia szintje közötti kapcsolatot az alábbi táblázatok foglalják össze:

Párhuzamos rendszer PROTECT 1.100 esetén

Elérhető teljesítmény		UPS-berendezések száma		
		1	2	3
Aktív redundancia foka	0	10 kVA	20 kVA	30 kVA
	1	---	10 kVA	20 kVA
	2	---	---	10 kVA

Párhuzamos rendszer PROTECT 1.150 esetén

Elérhető teljesítmény		UPS-berendezések száma		
		1	2	3
Aktív redundancia foka	0	15 kVA	30 kVA	45 kVA
	1	---	15 kVA	30 kVA
	2	---	---	15 kVA

Párhuzamos rendszer PROTECT 1.200 esetén

Elérhető teljesítmény		UPS-berendezések száma		
		1	2	3
Aktív redundancia foka	0	20 kVA	40 kVA	60 kVA
	1	---	20 kVA	40 kVA
	2	---	---	20 kVA

2.3

Műszaki adatok

Típusok névleges teljesítményei

PROTECT 1.100	10000 VA (cos φ = 0,7 ind.) 7000 W
PROTECT 1.150	15000 VA (cos φ = 0,7 ind.) 10500 W
PROTECT 1.200	20000 VA (cos φ = 0,7 ind.) 14000 W

UPS-bemenet

3 fázisú/N/PE

Névleges csatlakozási feszültség	400 V/230 VAC
Feszültségtartomány az akkumulátor működése nélkül	304 VAC–478 VAC $\pm$ 3 % (egyenirányító) 176 VAC–261 VAC VAC $\pm$ 3 % (megkerülő)
Frekvencia	50 Hz/60Hz (automatikus észlelés)
Frekvenciátűrési tartomány	$\pm$ 4 Hz
Áramfelvétel teljes terhelés mellett (max.)	
PROTECT 1.100	13 A (3 fázisú)/46 A (megkerülő)
PROTECT 1.100	19 A (3 fázisú)/68 A (megkerülő)
PROTECT 1.100	25 A (3 fázisú)/91 A (megkerülő)
Rendszerzavarási tényező	$\lambda \geq 0,95$

UPS-kimenet

Névleges kimeneti feszültség	220/230/240 VAC $\pm$ 1% (konfigurálás a „CompuWatch” szoftverrel)
Névleges frekvencia	50 Hz/60 Hz $\pm$ 0,1% (a hálózati frekvenciától függ)
Feszültség típusa	szinuszos, torzítás $\leq$ 2% THD (lineáris terhelés) $\leq$ 6% THD (nem lineáris terhelés)
Csúcs-tényező	3:1

Túlterhelési viselkedés
hálózati ellátás esetén

105%-ig folytonos;
> 105% – < 130% 10 percig.
130% 1 másodpercig
Ezután automatikus, megszakítás
nélküli átkapcsolás a beépített
megkerülőre (SBS).
Kikapcsolás, ha a túlterhelés
1 perc elteltével is jelen van.
(Visszakapcsolás, ha a túlterhelés
csökken = terhelés < 90%)

Túlterhelési viselkedés
akkumulátoros ellátás esetén

105%-ig folyamatos;
> 105% 10 másodpercig

Rövidzárlati viselkedés

2,5 x I_N 100 ezredmásodpercig

Akkumulátor

Készenléti idők standard külső akkumulátoregységekkel

	Készenléti idők (teljes terhelés/félterhelés) [perc]			
Csatlakoztatott akkumulátorszekrények	PROTECT 1.100	PROTECT 1.150	PROTECT 1.200	90% töltöttséghez szükséges újrátöltési idő
1 x PROTECT 1.100 BP	16 / 42	---	---	5 óra
2 x PROTECT 1.100 BP	42 / 97	---	---	7 óra
3 x PROTECT 1.100 BP	60 / 134	---	---	10 óra
1 x PROTECT 1. BP 20	19 / 47	10 / 29	6 / 19	5 óra
2 x PROTECT 1. BP 20	47 / 103	29 / 68	19 / 47	9 óra
3 x PROTECT 1. BP 20	78 / 77	47 / 103	34 / 62	13 óra
4 x PROTECT 1. BP 20	103 / 243	68 / 153	47 / 103	18 óra
5 x PROTECT 1. BP 20	138 / 312	85 / 202	63 / 138	24 óra

Névleges egyenfeszültség (köztes áramkör): 240 VDC

Csepptöltési feszültség: 274 VDC ± 1%

Akkumulátortöltési áramerősség (max.): 4,2 ADC

Típus	Lezárt, karbantartásmentes
PROTECT 1.100 BP	2x20 blokk 12 V 9 Ah, pl. CSB HR 1234WF2
PROTECT 1.BP20	1x20 blokk 12 V 20 Ah, pl. Panasonic LC-X1220P

Kommunikáció

Csatolófelületek	RS232 Sub-D (9 érintkező) Továbbá: Kommunikációs aljzat bővítésekhez (pl. AS/400/USB/ távoli jelindikátor/SNMP stb.)
Leállítóprogram a CD-n	„CompuWatch” minden gyakori operációs rendszerhez, pl. Windows, Linux, Mac, Unix, FreeBSD, Novell, Sun

Általános adatok

Besorolás	VFI SS 111 az IEC 62040–3 szerint Leválasztótranszformátor
Teljes terheléses hatékonyság	> 90% / > 88% (AC-AC / DC-AC)
Sajátzaj (1 méteres távolságban)	
PROTECT 1.100	< 55 dB(A)
PROTECT 1.150	< 60 dB(A)
PROTECT 1.200	< 60 dB(A)
Hűtés típusa	Kényszerlégűtés változtatható fordulatszámú ventilátorokkal
Működési hőmérséklet-tartomány	0 °C-tól +40 °C-ig Ajánlott: +15 °C-tól +25°C-ig (az akkumulátor-rendszer miatt)
Tárolási hőmérséklet-tartomány	0 °C-tól +40 °C-ig
Relatív páratartalom	< 95% (kondenzáció nélkül)
Beépítési magasság	1000 m-ig névleges kimenet A több mint 1000 m-es tengerszint feletti magasság lecsökkent kimeneti teljesítményt eredményez:

Magasság (m)	1000	1500	2000	2500	3000
Kimeneti teljesítmény	100%	95%	90%	85%	80%

A ház színe:

Blackline

Tömeg:

PROTECT 1. 100	39 kg
PROTECT 1. 150	55 kg
PROTECT 1. 200	55 kg
PROTECT 1. 100 BP	135 kg
PROTECT 1. BP20	170 kg

Kiterjedések Szél. x Mag. x Mély.:

PROTECT 1.100/1.150/1.200	260 mm x 717 mm x 670 mm
PROTECT 1.100 BP	260 mm x 717 mm x 670 mm
PROTECT 1.BP 20	260 mm x 717 mm x 810 mm

Irányelvek

A PROTECT 1 megfelel az EN 50091 termékszabványnak.

A CE jelölés az egységeken bizonyítja az EC irányelveknek megfeleléseit a 73/23 EEC szabványnak – Kisfeszültség és a 89/336 EEC szabványhoz – elektromágneses kompatibilitás, ha az üzemelési útmutatóban leírt telepítési utasítások betartása esetén.

A 73/23 EEC kisfeszültségekre vonatkozó

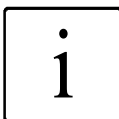
irányelv referenciaszáma EN 62040-1-1 : 2003

A 89/336 EEC irányelv

referenciaszáma EN 6204050091-2 : 1995

EN 61000-3-2 : 1995

EN 61000-3-3 : 1995



Figyelmeztetés:

Ezt a terméket ipari és kereskedelmi használatra tervezték a második környezetben - az üzemzavarok elkerülése érdekében korlátozásokra lehet szükség a telepítéssel kapcsolatban, vagy további intézkedésekre.

3 Biztonsági előírások

3.1 Fontos utasítások és magyarázatok

Az üzemeltetési és karbantartási utasításokat, valamint a következő biztonsági előírásokat teljesíteni kell a személyi biztonság és a berendezés folyamatos elérhetőségének biztosítása érdekében. Minden személynek, aki részt vesz az egységek telepítésében/lebontásában, indításában, üzemeltetésében vagy szervizelésében, ismernie kell ezen a biztonsági előírásokat, és be kell tartaniuk őket. Csak képzett, képesített személyzet végezheti el a leírt munkákat, olyan szerszámokat, felszerelést, tesztfelszerelést és anyagokat használva, amelyeket erre a célra alakítottak ki, és amelyek tökéletes állapotban vannak a munkához.

A fontos utasításokat tagolt szöveg és a következő szavak hangsúlyozzák: „**Vigyázat**”, „**Figyelem**”, „**Megjegyzés**”.



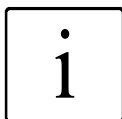
Vigyázat

Ez a szimbólum azonosít minden munkafolyamatot és üzemeltetési eljárást, amelyknél teljes mértékben meg kell felelni az előírtaknak, hogy el lehessen kerülni a személyi sérülések veszélyét.



Figyelem

Ez a szimbólum azonosít minden munkafolyamatot és üzemeltetési eljárást, amelyknél teljes mértékben meg kell felelni az előírtaknak a berendezés és annak részegységeit érő károk elkerülése érdekében, legyenek akár javíthatatlan akár egyéb jellegűek.



Megjegyzés

Ez a szimbólum azonosítja azon műszaki követelményeket és egyéb információkat, amelyek a kezelő figyelmét igénylik.

3.2 Balesetmegelőzési előírások

Az illető ország által használt balesetmegelőzési előírásoknak és az IEC 364 szerinti általános biztonsági előírásoknak kötelezően meg kell felelni. A következő biztonsági intézkedéseket végre kell hajtani, mielőtt bármilyen munkát végezne a PROTECT 1. berendezésen:

- ♦ Csatlakoztassa le az egységet a tápellátásról
- ♦ Biztosítsa az egységet a visszakapcsolás ellen
- ♦ Ellenőrizze, hogy az egység biztonságosan le van-e választva az energiaellátásról

- ◆ Földelje és zárja rövidre az egységet
- ◆ Biztosítson védelmet borítással vagy akadályokkal a szomszédos, áram alatt lévő részekről.

3.3 Képesített személyzet

A PROTECT 1. csak képesített személyzet által szállítható, telepíthető, csatlakoztatható és szervizelhető, akik jártasak a vonatkozó biztonsági és telepítési előírásokban. Minden elvégzett munkát ellenőriznie kell egy felelős szakértőnek.

A képesített személyzetnek rendelkeznie kell a berendezés biztonsági felelősének felhatalmazásával, hogy elvégezhesse a szükséges munkát.

A képesített személyzet olyan személy,

- ◆ aki elvégzett egy képzést és tapasztalatot szerzett a megfelelő területen,
- ◆ jártas a vonatkozó szabványokban, szabályokban, szabályozásokban és balesetmegelőzési előírásokban,
- ◆ utasításokat kapott a PROTECT 1. üzemeltetésének módjáról és az üzemeltetési körülményekről,
- ◆ képes a veszélyek felismerésére és megelőzésére.

A képesített személyzetre vonatkozó előírások és definíciók a DIN 57105/VDE 0105 szabvány 1. részében találhatóak.

3.4 Biztonsági utasítások a PROTECT 1. berendezéshez.



A szünetmentes tápegység aktív, és a feszültség veszélyes lehet. **Az egység csak képzett és képesített személyzet által telepíthető, és ha szükséges nyitható.** A javításokat csak a képesített ügyfélszolgálati munkatársak végezhetik!



A kimenet lehet aktív, még akkor is, ha a szünetmentes tápegység nem csatlakozik a hálózathoz!



Egészségi és biztonsági okokból az egységet **megfelelően földelni kell!**

A PROTECT 1. csak egy olyan háromfázisú villamosenergia-rendszerrel üzemeltethető, illetve csak olyanhoz csatlakoztatható, amelynek védőföldelése olyan hálózati csatlakozó kábelt használ, amelynek PE-vezetője a német szabványoknak megfelelően lett tesztelve (VDE).

Égési kockázat!



Az akkumulátor **erős zárlati áramokkal** rendelkezik. A helytelen csatlakozás vagy a szigetelési hibák a csatlakozások megolvadásához, esetleges szikrázáshoz és súlyos égésekhez vezethetnek!



Az egység rendelkezik egy figyelmeztető jellel, ami megszólal, amikor a PROTECT 1. akkumulátora lemerült vagy amikor a szünetmentes tápegység nem normál üzemmódban működik (lásd még 8. fejezet „Jeladás”, 47. oldal és a következőket).



Tartsa be a következő biztonsági utasításokat, hogy biztosítsa a szünetmentes tápegység és az akkumulátormodulok állandó üzemelési biztonságát és a velük végzett biztonságos munkát (különleges kiegészítők):

- ♦ Ne szerelje szét a szünetmentes tápegységet!
(A szünetmentes tápegység nem tartalmaz olyan elemeket, amelyek rendszeres karbantartást igényelnek. Tartsa észben, hogy a garancia érvényét veszti, ha az egységet megnyitják!)
- ♦ Ne telepítse az egységet közvetlen napfénybe vagy a melegítők közelébe!
- ♦ Az egységet úgy tervezték, hogy beltérben, fűtött helyiségekben legyen telepítve. Sose telepítse a házat víz közelébe vagy rendkívül párás környezetbe!
- ♦ Lecsapódás történhet, ha a szünetmentes tápegységet egy hideg környezetből beviszik egy helyiségbe, ahová telepítendő. A szünetmentes tápegységnek teljesen száraznak kell lennie a beindítás előtt. Ezért legalább két óráig hagyja akklimatizálódni.
- ♦ Sose csatlakoztassa a hálózati bemenetet és a szünetmentes tápegység kimenetét!
- ♦ Győződjön meg róla, hogy semmilyen folyadék vagy idegen test nem tud áthatolni a házban!
- ♦ Ne takarja el az egység szellőzőnyílásait! Bizonyosodjon meg például arról, hogy gyermekek nem helyeznek el semmilyen tárgyat a szellőzőnyílásokban!

- ◆ Ne csatlakoztasson háztartási készülékeket például hajszárítókát a szünetmentes tápegységhez! Ügyeljen továbbá amikor a motoros fogyasztókkal dolgozik. Kulcsfontosságú, hogy elkerülje az frekvenciaváltó visszatáplálását, pl. ha egy fogyasztó szakaszosan üzemel regeneratív módban.



Veszély! Áramütések!

Még azután is, hogy a főfeszültséget lekapcsolták, a szünetmentes tápegységen belüli alkatrészek csatlakoztatva maradnak az akkumulátorhoz, így áramütéseket okozhatnak. Ezért elsődleges fontosságú az akkumulátorkör leválasztása, mielőtt bármilyen karbantartási vagy javítási munkát végezne!



Ha az akkumulátor cseréjére vagy karbantartási munka elvégzésére van szükség, akkor azt egy szakértő felügyelete alatt kell tenni, aki jól ismeri az akkumulátorokat és a szükséges biztonsági óvintézkedéseket.

Csak felhatalmazott személyek tartózkodhatnak az akkumulátorok közelében!

Az akkumulátorok cseréjekor a következőkre kell ügyelni: Csak azonos, karbantartásmentes, zárt ólomakkumulátorokat használjon, ugyanolyan adatokkal, mint az eredeti akkumulátorok.



Veszély! Robbanásveszélyes!

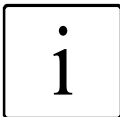
Soha ne dobja nyílt lángba az akkumulátorokat.
Soha ne nyissa meg vagy sértse meg az akkumulátorokat. (Az elektrolit kifolyhat és megsértheti a bőrt és a szemeket. Mérgező lehet!)



Az akkumulátorok áramütéseket és nagy zárlati áramerősséget okozhatnak.

Ezért alkalmazza a következő biztonsági óvintézkedéseket, amikor akkumulátorokkal dolgozik:

- ◆ Vegye le az órákat, gyűrűket és egyéb fémes tárgyakat!
- ◆ Csak szigetelt nyéllel rendelkező szerszámokat használjon!



Kerülje el a központi be-/kikapcsolóval rendelkező többkimenetű adapterek használatát, hogy elkerülje a fogyasztók ellenőrizetlen lekapcsolásait, illetve a bekapcsolási csúcsáramokat.

Kapcsolja KI az szünetmentes tápegységet a főkapcsolóját használva, ha hosszabb ideig nem akarja használni. A PROTECT 1. berendezést minden este le kell kapcsolni, ha az áramellátást minden éjszakára kikapcsolják a vállalatában. Egyéb esetben az akkumulátor le fog merülni. Az akkumulátor gyakori és teljes lemerülése alacsonyabb élettartamhoz vezet, ezért elkerülendő!



Személyi biztonsági okokból soha ne kapcsolja be a főkapcsolót, amikor a PROTECT 1. főcsatlakozója ki van húzva!

3.5 CE tanúsítvány

AEG

Power Solutions

Declaration of Conformity

Document - No. CE 0091

We

AEG Power Solutions GmbH
Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein

declare under our sole responsibility that the product

Uninterruptible Power Supply (UPS)
Protect 1.100 / Protect 1.150 / Protect 1.200
type power 10kVA / 15kVA / 20kVA

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 62040-1-1:2003
EN 60950-1:2001
EN 62040-2:1999, Class C3
EN 61000-3-2:2000
EN 61000-3-3/A1:2001

Following the provisions of directives

89 / 336 / EEC	EMC Directive
73 / 23 / EEC	Low Voltage Directive

Year of labeling the CE – Mark : 2007

Germany, 59581 Warstein, 03.12.2008

AEG Power Solutions GmbH
Quality Management


.....
(Filmar)

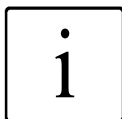
AEG Power Solutions GmbH
Product Management
Compact UPS


.....
(Schneider)

4 Felépítés

4.1 Kicsomagolás és ellenőrzés

Az egységet teljesen ellenőrizték és megvizsgálták. Habár az egységet a szokásos gonddal csomagolták be és szállították a szállítás alatti sérülés nem teljesen kizárható.



Minden szállítási sérülésből adódó követelést a szállító vállalat felé kell érvényesíteni!

Érkezéskor ellenőrizze, hogy sérült-e a szállítókonténer. Ha szükséges kérje meg a szállító vállalatot, hogy ellenőrizzék a termékeket és készítsenek egy jegyzőkönyvet a szállító vállalat egy alkalmazottjának jelenlétében és jelentsék a sérülést az AEG-képviselőnek vagy -kereskedőnek a szállítást követő nyolc napon belül.

Ellenőrizze, hogy a kiszállított csomag teljes-e:

- ◆ PROTECT 1. 10000, 15000 vagy 20000 VA
- ◆ Kábelösszefogó egység
- ◆ Speciális akkumulátorcsatlakoztató kábel (PROTECT 1.100)
- ◆ 25 tűs kábel párhuzamos üzemhez
- ◆ RS232 kommunikációs kábel
- ◆ „CompuWatch” kezelőszoftver CD-n
- ◆ Használati utasítás

A külső akkumulátormodulok csomagja a következőket tartalmazza:

- ◆ Külső akkumulátoregység
- ◆ Akkumulátor csatlakozókábele
- ◆ Akkumulátorbiztosítékok és sarucsatlakozók (PROTECT 1. BP20)

Kérjük vegye fel a kapcsolatot telefonos ügyfélszolgálatunkkal: (lásd 4 oldal) bármilyen eltérés esetén.

Az eredeti csomagolás hatékony védelmet biztosít a mechanikai ütések ellen és érdemes megtartani, hogy az egység a továbbiakban is biztonságosan szállítható legyen.

Kérjük tartsa a műanyag csomagolózacskókat távol a csecsemőktől és gyermekektől a fulladásos balesetek elkerülése érdekében.

Körültekintően kezelje a részegységeket Kérjük, vegye figyelembe a súlyt. Szükség lehet egy második személy segítségére is.

4.2 Szállítás a telepítési helyre

A PROTECT 1. a kerekeinek köszönhetően könnyen eljuttatható a telepítési helyére. A szünetmentes tápegységet ajánlott olyan helyre telepíteni, ahol:

- ◆ A bekötési munkálatokat kényelmesen el lehet végezni;
- ◆ Elegendő hely áll rendelkezésre a megfelelő működéshez, illetve ha szükséges az időszakos és a rendkívüli karbantartási munkálatokhoz; a kábeleknek továbbá elegendően hosszúaknak kell lenniük ahhoz, hogy a szünetmentes tápegységet a kikapcsolása nélkül lehessen mozgatni (hogy ki lehessen nyitni, ha szükséges).
- ◆ Ajánlott a külső, manuális megkerülő használata
- ◆ A szünetmentes tápegység védett a külső légköri hatásoktól;
- ◆ A páratartalom és a környezeti hőmérséklet a megengedett határokon belül van;
- ◆ Megfelelően betartják a tűzvédelmi előírásokat.

Az akkumulátor élettartama erősen függ a környezeti hőmérséklettől. A +15 °C és +25 °C közötti környezeti hőmérséklet az optimális.



Figyelem!

A PROTECT 1. **csak egyenesen felfelé néző helyzetben** szállítható! **Soha ne döntse vagy billentse meg;** ne hagyja, hogy elmozduljon a tömegközéppontja!

Ügyeljen rá, hogy ne tároljanak és/vagy üzemeltessenek mágneses alapú adattárolót a PROTECT 1. közelében.

4.3 Felépítés

A UPS-rendszer és külső akkumulátoregységeinek telepítésekor (speciális kiegészítők) ügyeljen a következőkre:

- ♦ Az érintkezési felületnek simának és vízszintesnek kell lennie, illetve elég erősnek és masszívnak ahhoz, hogy elkerülhetők legyenek a rezgések és az ütődések.
- ♦ Gondoskodjon róla, hogy a tartószerkezet elbírja a súlyt, a külső akkumulátoregységek (speciális kiegészítők) súlyával együtt is.
- ♦ A berendezések telepítésekor gondoskodni kell róla, hogy biztosítva legyen a megfelelő levegőkeringetés. A hátsó ventilátorok mögött legalább 200 mm szabad helyet kell hagyni a szellőzéshez. Nem szabad eltakarni a berendezés elejét, illetve oldalán (ha vannak) található bemeneti nyílásokat. Itt legalább 50 mm szabad helyet kell hagyni.
- ♦ A külső akkumulátoregységeket a UPS-rendszer oldalához kell helyezni. A lehető legjobb mechanikai stabilitás érdekében **ne** helyezze a UPS-rendszer alá vagy fölé a külső akkumulátoregysége(ke)t.
- ♦ Kerülje a rendkívüli hőmérsékleteket! Az akkumulátorok élettartamának maximalizálása érdekében javasolt 15 °C és 25 °C közötti hőmérsékletet biztosítani. Ne tegye ki a berendezéseket közvetlen napfénynek, és ne üzemeltesse őket más hőforrások például radiátorok közelében.
- ♦ A berendezéseket védeni kell a külső hatásokkal szemben (különös tekintettel a porra és a nedvességre). Ezzel kapcsolatban kövesse a jelen használati utasítás 3. fejezetének 15. oldalán található utasításokat

Ha átszállítja a berendezést egy hideg helyiségből egy melegbe, vagy ha a helyiség hőmérséklete hirtelen lecsökken, akkor kondenzátum jöhet létre a berendezés belsejében. A kondenzáció miatti károsodás elkerülése érdekében hagyja a berendezést 2 órán keresztül akklimatizálódni.

4.4 Áttekintés: Csatlakozások, kezelőelemek/kijelzők

4.4.1 Előlnézet

PROTECT 1.100



PROTECT 1.150



PROTECT 1.200



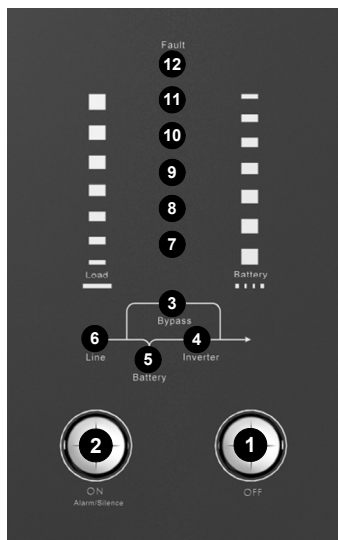
PROTECT 1.100BP



PROTECT 1.BP20



4.4.2 Kijelző

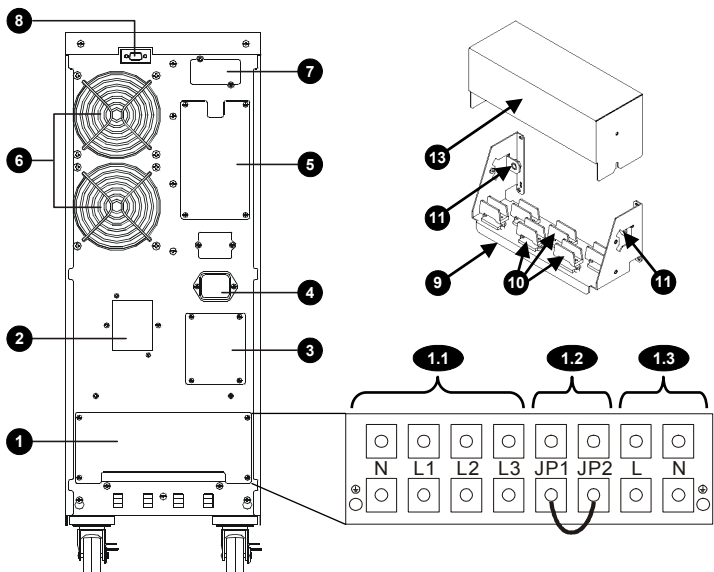


1. OFF (KI) nyomógomb
2. ON (BE) nyomógomb/riasztás ki
3. Bypass (megkerülés) LED, narancssárga
4. Inverter (frekvenciaváltó) LED, zöld
5. Battery (akkumulátor) LED, narancssárga
6. Line (vonalbemenet) LED, zöld
- 7 – 11. Oszlopdiagram LED (7–10 zöld, 11 narancssárga) a szünetmentes tápegység kapacitás kihasználtsága vagy a fennmaradó akkumulátor kapacitás

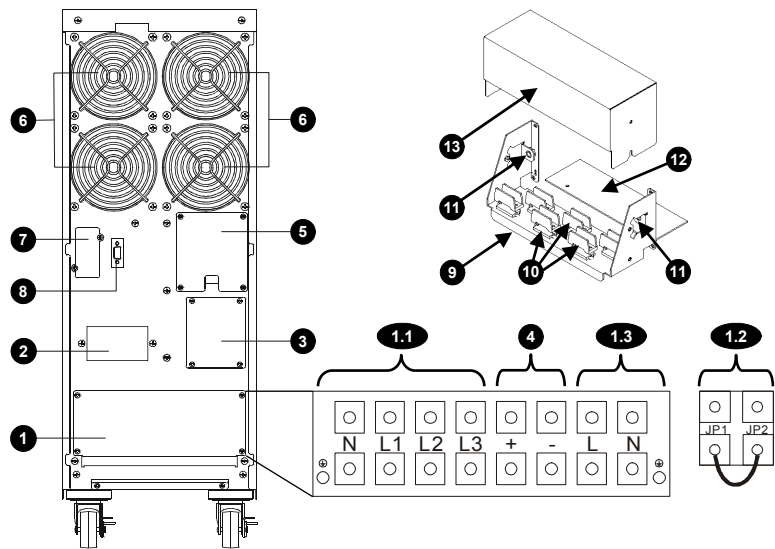
7. LED terhelés (0–35%)	akkumulátorkapacitás (96–100%)
8. LED terhelés (36–55%)	akkumulátorkapacitás (76–95%)
9. LED terhelés (56–75%)	akkumulátorkapacitás (51–75%)
10. LED terhelés (76–95%)	akkumulátorkapacitás (26–50%)
11. LED terhelés (96–105%)	akkumulátorkapacitás (0–25%)
12. Fault (hiba) LED, piros

A kijelzések részletes leírása a 45. oldalon található.

4.4.3 Hátulnézet (csatlakozások):
PROTECT 1.100



PROTECT 1.150/1.200



Leírások:

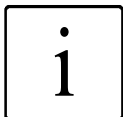
1. Hálózati csatlakozókivezetések fedele/UPS-bemenet (1.1) és -kimenet (1.3), kiegészítő csatlakozókivezetések az egyéni vagy a párhuzamos működéshez (1.2);
Akkumulátor-csatlakozókivezetések
(PROTECT 1.150 / 1.200)
2. Hálózati bemeneti kismegszakító
3. Manuális megkerülőkapcsoló
4. Aljzat külső akkumulátormodulhoz (PROTECT 1.100) vagy csatlakozókivezetések külső akkumulátorhoz (PROTECT 1.150/1.200)
5. Csatlakozók párhuzamos működéshez
6. Ventilátor (figyelem: Legalább 10 cm szabad helyet kell hagyni a ventilátor mögött, hogy a kiáramló levegő akadálytalanul távozhasson!)
7. Kommunikációs aljzat opcionális bővítőpanelekhez: SNMP, AS/400, USB
8. RS232 kommunikációs csatlakozófelület (Sub-D9)
9. Kábelösszefogó egység (az 1. pontban szereplő fedél helyére lehet szerelni)
10. Törésgátló befogók
11. PE-/földelőkivezetések
12. Makrolon lemez további szigetelésként a rövidzárlatok megelőzése érdekében kábelsaruk használata esetén (PROTECT 1.150/1.200)
13. A kábelösszefogó egység borítása

5 Elektromos csatlakozás



Vigyázat

A munka megkezdése előtt gondoskodjon a csatlakozó kábelek áramtalanításáról, és arról, hogy ne lehessen bekapcsolni a tápegységet.



Ajánlott a kábeleket a megfelelő helyzetben tartani a rögzítőcsavarok meghúzásakor, a tartósín meghajlásának és a csatlakozókivezetés alapjára ható csavaróerők elkerülése érdekében.

A földcsatlakozás védelmi szerepe, hogy megakadályozza a túlzott mértékű érintési feszültség kialakulását a szabadon hozzáférhető fémalkatrészekben. A PROTECT 1. földelését a mellékelt földelőcsavarok biztosítják ($\oplus$ / PE). A beindítás előtt meg kell győződni róla, hogy a PROTECT 1. megfelel az érvényes előírásoknak (pl. VDE 0100).

A bekötési munka elvégzése előtt ellenőrizze a következőket:

- ◆ A névleges feszültség (bemeneti feszültség) és frekvencia értékei megegyeznek a szünetmentes tápegység adattábláján szereplőkkel.
- ◆ A földcsatlakozás megfelel az előírt IEC-szabványoknak vagy a helyi előírásoknak,
- ◆ A szünetmentes tápegység egy olyan különálló tápvezetékekkel csatlakoztatható az elektromos hálózatra, amely biztosítékokkal rendelkezik táplálásoldali hálózati bemeneti elosztásnál.
- ◆ A hálózati bemeneti elosztás hálózati biztosítóka ugyanolyan vagy magasabb értékkel rendelkezik, mint amely a UPS-rendszer adattábláján olvasható.

5.1 Személyi biztonság

A UPS-rendszer és külső akkumulátoregységeinek telepítésekor (speciális kiegészítők) ügyeljen a következőkre:

- ◆ Csatlakoztassa le az egységet a tápellátásról
- ◆ Biztosítsa az egységet a visszakapcsolás ellen
- ◆ Ellenőrizze, hogy az egység le van csatlakoztatva a tápellátásról
- ◆ Földelje és zárja rövidre az egységet
- ◆ Biztosítson védelmet lefedőkkel vagy akadályokkal a szomszédos áram alatt lévő részekről.

5.2 Hálózati csatlakozás (általános)

A szünetmentes tápegység és kiegészítő felszereléseinek megfelelő működéséhez a hálózati kábelt el kell látni a megfelelő biztosítékokkal.

5.3 Ellenőrzőlista kábelcsatlakozásokhoz

Minden PROTECT 1. berendezés csatlakozó- és földelőkivezetései hasonló kialakításúak. A kábelek csatlakoztatása a következőképpen történik:

- ◆ Szerelje le a csatlakozókivezetések fedelét (őrizze meg a négy csavart).
- ◆ Helyezze a csatlakoztatni kívánt kábeleket hátulról a PROTECT 1. kivezetési terébe.
- ◆ Kösse az energiaellátó kábelek ereit a megfelelő sorkapocsra. Kösse a védőföldelést a PROTECT 1.100 sorkapcsára vagy a PROTECT 1.150, illetve 1.200. törésgátló egységére.
- ◆ Rögzítse a mellékelt kábelösszefogó egységet (9-es számmal a 26/27. oldalakon) ez előzőleg eltávolított csavarokkal. A PROTECT 1.150 és 1.200 esetében a keresztirányú földelőcsavarokat is csavarozza ki, és a kábelösszefogó egység rögzítéséhez használja fel ezeket is.
- ◆ Ellenőrizze, hogy a kábelek megfelelően a helyükön vannak-e, és húzza meg a rögzítőcsavarokat, ha szükséges.
- ◆ Távolítsa el minden kábeltöredéket, szerszámot, csavart stb. a csatlakozópanelről.
- ◆ A kábelösszefogó egység törésgátló befogóival mechanikailag biztosítsa a kábeleket.
- ◆ Szerelje fel a kábelösszefogó egység csatlakozófedelét.

5.3.1

Csatlakozás-keresztmetszetek és biztosítékvédelem

Az előírt méreteket az alábbi táblázat tartalmazza:

		PROTECT 1.100	PROTECT 1.150 *	PROTECT 1.200 *
Max. áramfelvétel (megkerülő)		46 A	68A	91A
Hálózati bemeneti kábel (UPS-bemenet)	min.	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
	max.	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Fogyasztócsatlakozás (UPS-kimenet)	min.	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
	max.	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Akkumulátorcsatlakozás		A mellékelt, fordított polaritás ellen védett akkumulátor csatlakoztató kábel	Min. 16 mm ² , Max. 35 mm ² kivezetésenként Az akkumulátor- csatlakoztató kábel az akkumulátoregység része be kell tartani a földhiba- és a rövidzárlatbiztos vonalvezetést!	
Hálózati biztosíték (UPS-bemenet)		50 A gl	80A gl	100A gl
		Vezetékvédő kapcsolók használatakor ügyelni kell a kioldási karakterisztikára: „D”		
Fogyasztóoldali biztosíték (ajánlott max.)		Vezetékvédő kapcsoló, „B” karakterisztika		
		16A	20A	25A

* A megbízható törésvédelem érdekében az ereket külön kell vezetni, különösen a 15 és 20 kVA-es UPS-rendszerek esetében.

Ajánlott csatlakozókábel a VDE 0298-4 szerint:

Különösen 15 és 20 kVA esetén: Speciális gumiszigetelésű
vezeték NSGAÖU vagy
NSGAFÖU
vagy NYY vagy
Radox 4GKW-AX
pl. Huber & Suhner

A 10 kVA-es UPS-rendszer emellett beköthető többeres,
gumiköpenyes kábellel is.

5.4 Hálózati csatlakozás

5.4.1 Előkészület a háromfázisú hálózati csatlakoztatáshoz

Mielőtt csatlakoztatási munkát végez a szünetmentes tápegységen, győződjön meg, hogy:

- ♦ A névleges feszültség- (energiaellátás) és frekvenciaértékek megegyeznek-e az UPS adattábláján szereplőkkel.
- ♦ A földcsatlakozás megfelel az előírt IEC-szabványoknak vagy a helyi előírásoknak,
- ♦ A szünetmentes tápegység egy különálló tápvezetékekkel csatlakoztatható az elektromos hálózatra, amely biztosítékokkal rendelkezik a hálózati bemeneti elosztás táplálási oldalán.
- ♦ Tartalékbiztosítékok vagy inline biztonsági kapcsolók kerültek beépítésre, amelyek megfelelnek az 5.2.2. fejezetben felsorolt értékeknek.
- ♦ A tartalékbiztosítéktól a szünetmentes tápegységhez futó csatlakozókábel minimális keresztmetszetű, az 5.2.2 „Keresztmetszetek és biztosítékvédelem” fejezetnek megfelelően.



A szünetmentes tápegység bekapcsolt állapotban lehet, a feszültség pedig veszélyes lehet. Az egység csak képzett és képesített személyhez által telepíthető, és ha szükséges nyitható. A javításokat csak képesített ügyfélszolgálati munkatársak végezhetik!

5.4.2 A háromfázisú hálózati feszültség csatlakozása

Annak érdekében, hogy biztosítsa a személyzet biztonságát a telepítési munka során győződjön meg róla, hogy a csatlakozások a következő körülmények között jönnek létre:

- ♦ Nincs jelen hálózati feszültség.
- ♦ A fogyasztók le vannak kapcsolva.
- ♦ A PROTECT 1. ki van kapcsolva (a kijelző teljesen üres).

A PROTECT 1. leválasztásához hajtsa végre a következő lépéseket is:

- ♦ Helyezze a „karbantartó kapcsoló” manuális megkerülését a szünetmentes tápegység hátoldalán „bypass” (megkerülés) helyzetbe. Hogy ezt megtegye először távolítsa el a burkolat 4 csavarját (3-as számú, 27/28. oldalak).
- ♦ Helyezze a hálózati bemeneti kismegszakítót (2-es számú, 27/28. oldalak) az „OFF” (ki) helyzetbe.

Csatlakoztassa a szünetmentes tápegység „ / PE” (föld) kivezetését a megfelelő földkivezetéshez az elosztószekrényben.

Csatlakoztassa a tápkábelt a hálózati bemeneti elosztóból a szünetmentes tápegység 1.1 termináljaihoz, amelyek „INPUT” (bemenet) felirattal vannak jelölve:

 / PE	=	Föld
N	=	Nullavezető
L1/L2/L3	=	Fázisok



Ellenőrizze az áthidalót a „JP1” és „JP2” között (a kivezetés megnevezése „JUMPER” (áthidaló)).

Csak akkor távolítsa el a kábelt, ha az szünetmentes tápegységet párhuzamos üzemben akarja használni távolabbi PROTECT 1. egységekkel ugyanazon típusból (lásd még a 9. fejezetet).

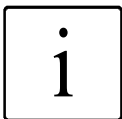
5.4.3 A kimeneti kábelezés előkészítése

Mielőtt fogyasztókat csatlakoztat a szünetmentes tápegységhez az adattáblán feltüntetett névleges kimenetnek nagyobbnak vagy egyenlőnek kell lennie, mint a kimeneti terhelési teljesítmények összege.

A PROTECT 1. kimenetének tanácsos távolabbi különálló áramköröket ellátnia egy alelosztóban. Győződjön meg róla, hogy a biztosítékvédelmet szelektíven tervezték (lásd még az 5.2.2 fejezetet).

A PROTECT 1. És az alelosztó közötti kábelek keresztmetszetét a „Csatlakozási keresztmetszetek és biztosítékvédelem” táblázat alapján kell kiválasztani, amely a 29. oldalon található. Az alelosztóban legalább a következő információkat jegyezze fel:

- ◆ Maximális megengedhető teljes terhelés
- ◆ Az egyes terhelési áramkörök maximális megengedhető terhelése



Egy közös elosztószekrény esetében (áramkörök mind hálózati, mind UPS-feszültséggel) jelöljön meg minden áramkört a neki megfelelő táplálással (hálózati vagy UPS).

5.4.4 A fogyasztók csatlakoztatása

A személyzet biztonsága érdekében a telepítési munka során győződjön meg róla, hogy a csatlakozások kialakításánál teljesülnek-e az alábbi feltételek:

- ♦ Nincs jelen hálózati feszültség.
- ♦ A terhelések le vannak kapcsolva.
- ♦ Az szünetmentes tápegység ki van kapcsolva (a kijelző teljesen üres).

A PROTECT 1 lecsatlakoztatásához hajtsa végre a következő lépéseket:

- ♦ Helyezze a „karbantartó kapcsoló” manuális megkerülését a szünetmentes tápegység hátoldalán „bypass” (megkerülés) helyzetbe. Ehhez először távolítsa el a burkolat 4 csavarját (3-as számú, 27/28. oldalak).
- ♦ Helyezze a miniatűr hálózati megszakítót (2-es számú, 27/28 oldalak) az „OFF” (ki) helyzetbe.

A következő módon csatlakoztassa a fogyasztókat (1.3 kivezetések, 27/28 oldalak):

Csatlakoztassa a szünetmentes tápegység  /PE = föld, N = nullavezető, L = fázis kivezetéseit, amelyek „OUTPUT” (kimenet) jelöléssel vannak ellátva a szünetmentes tápegység alelosztójának megfelelő kivezetéseivel.

5.5 A külső akkumulátormodulok csatlakoztatása

A PROTECT 1. legalább egy külső akkumulátormodul használatát igényli. Két előre konfigurált akkumulátorfülke-típus elérhető. Mindkét változat garantálja az elérhető készenléti idő növelését a párhuzamos csatlakozási képességüknek köszönhetően (lásd még a 2.3 fejezetet).

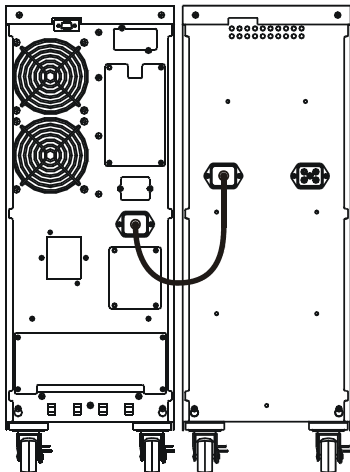
	PROTECT 1.100	PROTECT 1.150	PROTECT 1.200
PROTECT 1.100 BP	☒ Ne keverje !	-	-
PROTECT 1.BP20	☒	☒	☒

A két fülketípus a következőkben különbözik. Kövesse az 5.4.1 fejezetet, ha a PROTECT 1.100 BP készüléket használja, vagy a 5.4.2 fejezetet, ha a PROTECT 1.BP20 készüléket használja.

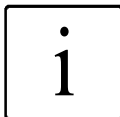
5.5.1

A PROTECT 1.100 BP akkumulátorfülke csatlakoztatása

Ez az akkumulátoregység teljesen előkonfigurált. Az UPS berendezés csatlakoztatása készen áll a biztosított akkumulátorcsatlakoztató kábelnek köszönhetően.



PROTECT 1.100 1 db PROTECT 1.100 BP akkumulátoregységgel

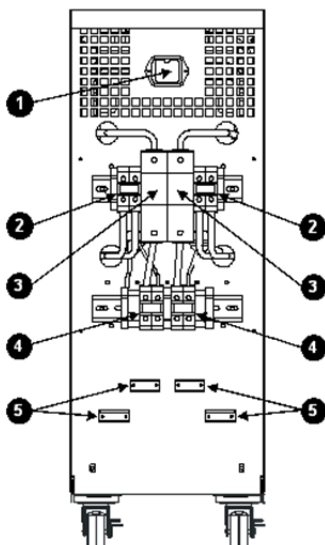


A PROTECT 1.100 BP csak a PROTECT 1.100. UPS-típushoz történő csatlakoztatást támogatja.

Csatlakoztassa az azonos típusú (!) akkumulátorfülkéket a szomszédos akkumulátorfülkék másodlagos akkumulátorcsatlakozó-foglalatába. Helyezze az akkumulátor csatlakozódugóit gyorsan és határozottan az akkumulátorcsatlakozókba.

5.5.2

A PROTECT 1. akkumulátorfülke csatlakoztatása BP20



Ábra.: A PROTECT 1.BP20 hátsó nézete eltávolított burkolattal.

Az akkumulátorfülkéhez mellékelten talál a csomagban egy külön akkumulátorhűt és külön csomagolt akkumulátorbiztosítékokat biztonsági és szállításvédelmi okokból. Kérjük tekintse meg az akkumulátorfülkével érkező külön dokumentumot is.

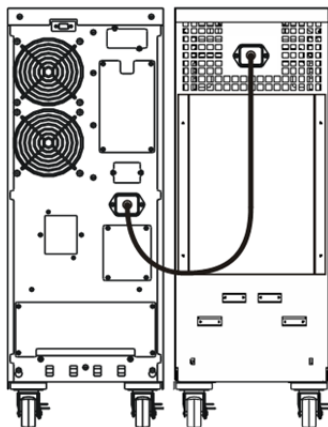
Miután az akkumulátorfülkét eltávolították a raklapról először a hátsó borítást távolítsa el. Most hozza létre az elektromos csatlakozást a ⌚ és ⌚ zárt csatlakozókkal (lásd még az X1/X2/X3 áramkördiagramokat).

A PROTECT 1.100 egy speciális akkumulátorcsatlakoztató kábellel (mellékelve a csomagban) csatlakozik a szünetmentes tápegységhez a ☆ foglalatnál. A PROTECT 1.150 vagy a PROTECT 1.200 esetében az akkumulátorcsatlakoztató kábelek az akkumulátorfülkéhez vannak csomagolva a kivezetéseknél. Ügyeljen rá, hogy betartsa a sorkapocs megfelelő „+” és „-” kiosztását, és hogy a kábelek vezetése földzárlat- és rövidzárlatbiztos legyen, továbbá hogy az akkumulátorfülke földelése megfelelő legyen.

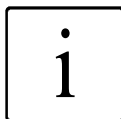
Ha az akkumulátorfülkét a PROTECT 1.1.50 vagy PROTECT 1.200 berendezéssel összekapcsolva használja, akkor a törésgátlás összefogók által teljesül.

Az akkumulátor rendszer most már aktiválható. Ehhez helyezzen be két ⌚ biztosítékot.

Utolsó lépésként rögzítsen minden burkolatot, amit eltávolított.



Ábra.: PROTECT 1.BP20 csatlakoztatva a PROTECT 1.100-al.



PROTECT 1.100 & 1.BP20: Amikor az akkumulátorcsatlakoztató kábelt csatlakoztatja győződjön meg róla, hogy a csatlakozókat gyorsan és határozottan helyezi be a csatlakozókba.

A további PROTECT 1.BP20 akkumulátorfülkéket a fent leírtak szerint készítse elő, majd csatlakoztassa őket a korábban telepített akkumulátorfülke ⌚ kivezetéseihez (X2 és X3) a mellékelt akkumulátorcsatlakoztató kábelekkel. Tartsa be a helyes „+” és „-” polaritást, és a kábelek földzárlat- és rövidzárlatbiztos vonalvezetését is a csatlakoztatás során.

5.6 A PROTECT 1 mechanikus blokkolása.

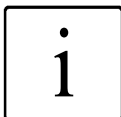
A csatlakoztatási munka befejezése után ismét rögzítse a csatlakozókivezetések fedelét. A végső telepítési helyeiken fékezze be a fülkéket a megcsúszás ellen.

6 Üzembe helyezés

Hasonlítsa össze a szünetmentes tápegység névleges kimeneti feszültség beállítását az országában érvényes névleges feszültséggel. A gyári alapbeállítás 230 V. Ez módosítható 220 VAC vagy 240 VAC értékre a „CompuWatch” szoftverben.

A PROTECT 1. hálózatra kapcsolása

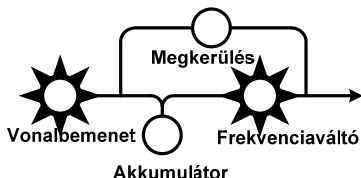
1. Győződjön meg róla, hogy minden csatlakozás a telepítési utasításoknak megfelelően történt.
2. Győződjön meg, hogy minden fogyasztó ki van kapcsolva.
3. Helyezze a „karbantartó kapcsoló” manuális megkerülés kapcsolót (3-as számú, 27/28. oldalak) a szünetmentes tápegység hátulján „USV” helyzetbe. Ezután ismét rögzítse a burkolatot a 4 korábban eltávolított csavarral.
4. Most helyezze be a tartalékbiztosítékot a kisfeszültségű főelosztóba (ahol az UPS-rendszer csatlakoztatva van a hálózatra a bemeneti oldalon), vagy kapcsolja be ott a megfelelő karbantartó kapcsolót.
5. Ezután aktiválja a hálózati bemenet miniatűr áramköri megszakítóit a szünetmentes tápegységen (2-es számú, 27/28. oldalak). Állítsa ezt az „ON” (be) helyzetbe.



Gyári előbeállítás: A fogyasztók a beépített megkerülésen keresztül kapnak energiát, amely összeköti az L1 fázist az szünetmentes tápegység kimenetével. Most viszont még ne kapcsolja be a fogyasztókat.

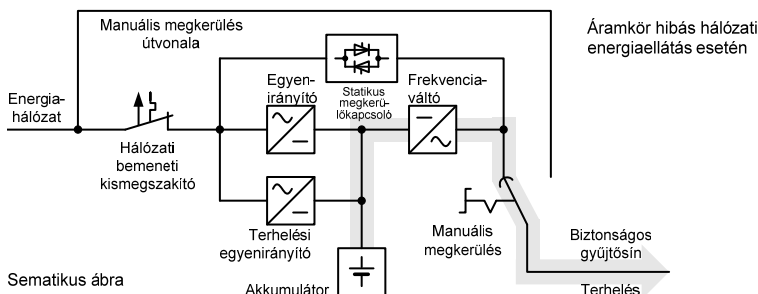
6. Most kapcsolja be a szünetmentes tápegység frekvenciaváltóját. Ehhez tartsa lenyomva az ON (be) nyomógombot körülbelül 2 másodpercig.
7. Bekapcsolás után a szünetmentes tápegység végrehajt egy öntesztet, ami alatt a terheléshez és az akkumulátor állapotához tartozó LED-ek egymást követően be- és kikapcsolnak növekvő sorrendben. Az frekvenciaváltó sikeres szinkronizálása után az Inverter (frekvenciaváltó) LED kigyullad és néhány másodperc múlva, amikor a szünetmentes tápegység már normális üzemmódban működik. Amikor a hálózati energiaellátás megfelelő (a hálózat a tűréshatáron belül teljesít) a „Line” (vonalbemenet) LED is kigyullad.

Ez az üzemmód, amelyet általában „online” módnak hívnak biztosítja a legnagyobb biztonságot, különösen hálózati ingadozások és hibák esetén, mivel a fogyasztók folyamatosan megbízható és „tisztá” feszültséget kapnak megszakítások nélkül ebben az üzemmódban.



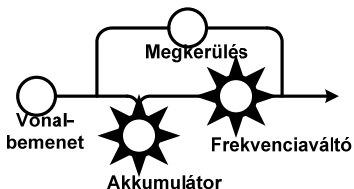
A LED-es oszlopdiagram (a LED-lánc a piktogram fölött) jelzi a szünetmentes tápegység jelenlegi kapacitáskihasználtságát ebben az üzemmódban (lásd 8. fejezet, 45. oldal).

6.1.2 Akkumulátoros üzemmód/Autonóm üzemmód



A hálózat nincs a megengedett tűréshatáron belül, vagy meghibásodott. Ebben az esetben a frekvenciaváltó energiaellátását az akkumulátor biztosítja, megszakítás nélkül. Ezért a fogyasztók energiaellátása szintén biztosított egy hálózati meghibásodás esetén. Ez csökkenti az akkumulátortöltettséget és az lemerül. Ezt az állapotot egy világító akkumulátorszimbólum kigyulladás jelzi (Battery LED), valamint egy időszakos hangjelzés először 4 másodpercenként, majd minden másodpercben röviddel a kikapcsolás előtt. A kezdeti riasztás elnyomható az „Alarm off” (riasztás kikapcsolása) gomb megnyomásával. A riasztás automatikusan újraaktiválódik, amikor az akkumulátortöltöttség csökken. Az akkumulátor bővítettségi szintjétől, korától és állapotától és különösen csatlakoztatott fogyasztóktól függően a készenléti idő néhány perc és több óra között mozoghat.

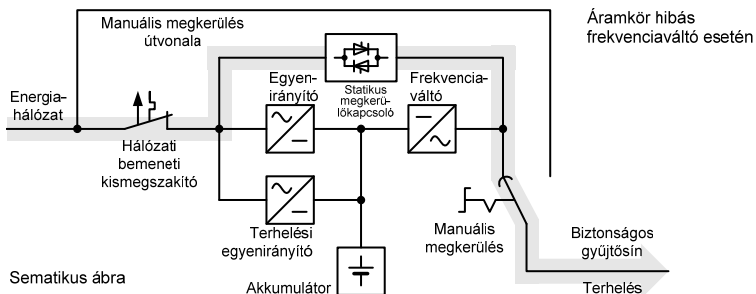
Az frekvenciaváltó kikapcsol, ha az akkumulátorfeszültség leesik a gyárban beállított minimális feszültségérték alá.



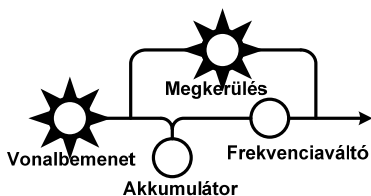
Soha ne tárolja az egységet ebben az állapotban! A lemerült akkumulátor-rendszert egy héten belül újra kell tölteni. Amikor a hálózat helyreállítását követően a feszültség és a frekvencia ismét a tűréstartományon belül vannak, az egyenirányítók automatikusan újra bekapcsolnak. A frekvenciaváltó hálózati energiaellátása helyreáll, az akkumulátortöltő pedig tölti az akkumulátort.

A LED-es oszlopdiagram (LED-lánc a piktogram felett) ebben az üzemmódban a fennmaradó akkumulátorkapacitást jelzi (lásd 8. fejezet, 45. oldal).

6.1.3 Megkerülő üzemmód

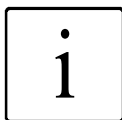


Ha a frekvenciaváltó túlterhelt, vagy a rendszer túl magas hőmérsékletet érzékel, illetve ha a rendszer egy frekvenciaváltóval kapcsolatos hibát érzékel, akkor a feszültség a fogyasztóhoz megszakítás nélkül a statikus megkerülőkapcsolón (SBS) keresztül jut el, amely automatikusan bekapcsol. Ezt a Bypass (megkerülés) LED jelzi.



Ez az úgy nevezett passzív redundancia akadályozza meg, hogy a biztonságos gyűjtősínen a feszültségellátás teljesen megszűnjön. Ebben az üzemmódban azonban egy hálózati hiba közvetlenül kihat a fogyasztóra. Emiatt az elektronika folyamatosan próbálkozik az „online”/normál üzemmód visszaállításával (pl. amikor megszűnik a túlterhelés vagy a túl magas hőmérséklet).

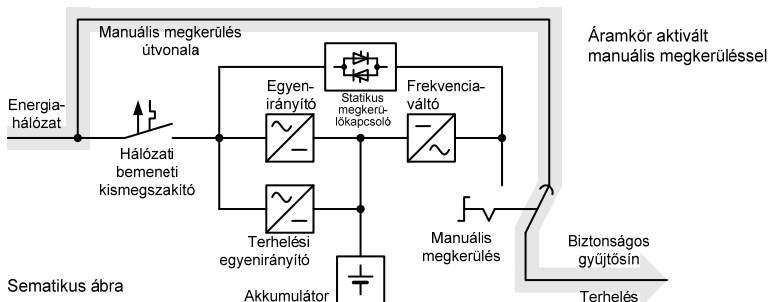
A megkerülés egy ellenpárhuzamos tirisztormodulból áll, amely extrém gyorsan váltó kapcsolatként üzemel a fogyasztó és a hálózat között. A szinkronizálóegység biztosítja, hogy az frekvenciaváltó feszültségének frekvenciája és fázisa szinkronban legyen a hálózattal, és így megszakítás nélkül át lehessen kapcsolni (a tűréshatárokon belül).



A LED-es oszlopdiagram a szünetmentes tápegység kapacitáskihasználtságát jeleníti meg. Ebben az üzemmódban a hangjelzés 2 másodpercenként megszólal.

6.1.4

Manuális megkerülés



A manuális megkerülés lehetővé teszi a karbantartó és szervizelő személyzet számára, hogy a fogyasztókör lekapcsolása nélkül dolgozhassanak a PROTECT 1. szünetmentes tápegységen.



Ha az áramellátás megszűnik, amíg a manuális megkerülés aktív, az energiaellátás teljesen megszűnik. Ezért a lehető leghamarabb vissza kell kapcsolni normál üzemmódba.

6.1.5 A berendezés túlterhelése

A szünetmentes tápegységre jutó terhelésnek soha nem szabad meghaladnia a berendezés adattábláján megadott névleges terhelést. Ha mégis túlterhelés következik be (a berendezés megadott névleges terhelésének több mint 105%-a), akkor kigyullad a Fault (hiba) LED, és a berendezés hangjelzést ad (másodpercenként kétszer). A túlterhelés mértékétől függően a csatlakoztatott fogyasztók energiaellátása egy bizonyos ideig továbbra sem szűnik meg. A szünetmentes tápegységre jutó terhelést azonban azonnal csökkenteni kell.

A túlterhelt állapot figyelmen kívül hagyása esetén az összes UPS-funkció leállhat!

Emellett kerülni kell a rövid távú túlterheléseket is, amelyek például egy lézernyomtató vagy egy lézeres faxkészülék csatlakoztatásakor jelentkezhetnek. Ne csatlakoztasson semmilyen háztartási készülékeket vagy szerszámgépet a szünetmentes tápegységhez.



Soha ne csatlakoztasson vagy kapcsoljon be újabb, a szünetmentes tápegységhez csatlakoztatott fogyasztókat hálózati hiba ideje alatt, vagyis ameddig a szünetmentes tápegység vészüzemi energiaellátási módban van!

Általános szabályként elmondható, hogy ha soha nem fordult elő túlterhelés normál üzemmódban, akkor akkumulátoros üzemmódban sem fog.



Ha a Fault (hiba) LED folyamatos hangjelzés mellett világít az leállást eredményező hibára utal. Kövesse az utasításokat az 49. oldalon.

7 Csatolófelületek és kommunikáció

7.1 RS232 számítógépes csatolófelület

A szünetmentes tápegység vezérléséhez és az állapotüzenetek kényelmes olvashatósága érdekében több csatolófelület áll rendelkezésre. A csatolófelületi protokoll az AEG „CompuWatch” nevű leállítási és UPS-irányítási szoftveréhez készült. Használja a mellékelt RS232 kommunikációs kábelt a számítógép csatlakoztatásához. Csatlakoztassa a kábelt egy megfelelő soros porthoz a számítógépen.

RS232 csatolófelület: Az RS232 a berendezés hátulján található 9 érintkezős Sub-D-aljzaton keresztül csatlakozik (8-as számú a 27/28. oldalakon). Érintkezőkiosztás: 2 = TxD; 3 = RxD; 5 = GND.

7.2 Kommunikációs aljzat

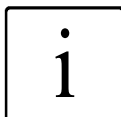
A szünetmentes tápegység hátulján egy fedél található (lásd 27/28. oldalak, 7-es számú). A leszerelése után további, opcionális kommunikációs összetevőket lehet ide beszerezni pl.:

AS/400-panel: Aljzatpanel állapotüzenetekkel, potenciálmentes relés érintkezőkkel megoldva.

USB-panel: Aljzatpanel USB-kommunikációhoz.

SNMP-panel: Aljzatpanel a szünetmentes tápegység és az Ethernet-hálózat közötti közvetlen kapcsolathoz RJ 45 (TCP/IP) csatlakozóval.

A részletek az adott opcionális részegységhez mellékelve találja. További panelek várhatók.



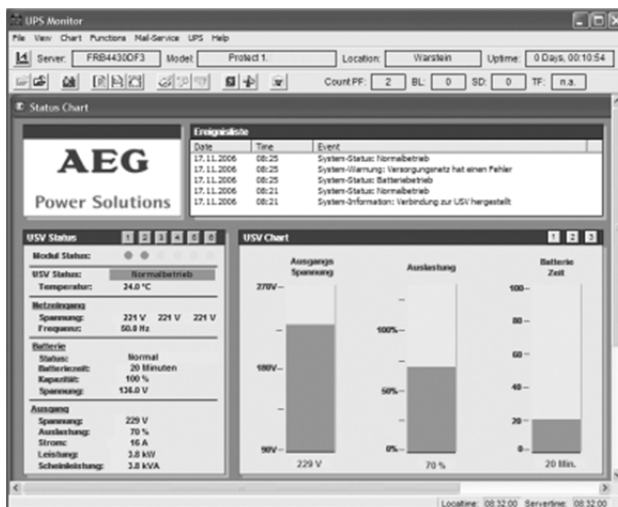
A kommunikációs aljzat használata inaktíválja a 7.1 fejezetben leírt RS232 csatolófelületet.

7.3 Leállítási és UPS-irányítási szoftver

Az AEG által kifejezetten ezen célokra kifejlesztett „CompuWatch” szoftver folyamatosan ellenőrzi a hálózati energiaellátást és a szünetmentes tápegység állapotát.

Az „intelligens” szünetmentes tápegységgel együtt képes garantálni az elektronikus adatfeldolgozási összetevők elérhetőségét és az adatbiztonságot.

A „CompuWatch” leállítószoftver többféle operációs rendszert is támogat, pl. Windows 98SE/ME, Windows NT/2000/XP, Windows Vista, Linux, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris, Mac OS X és még továbbiakat.

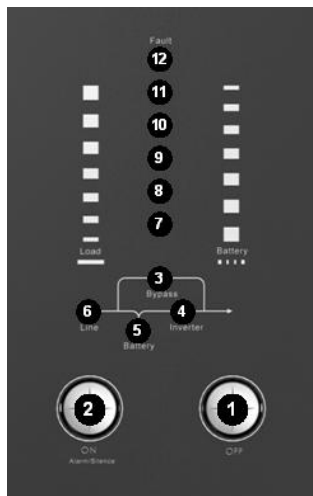


Példa egy „CompuWatch” képernyőre

A CD-n található kézikönyv tartalmazza a szoftver telepítésével kapcsolatos részleteket a különböző operációs rendszerek esetében. A frissítések innen tölthetők le: www.aegpartner.net.com
 >> PRODUCTS >> Software >> CompuWatch

8 Kijelzők és hibaelhárítás

8.1.1 Jeladás



1. **OFF (KI) nyomógomb** A szünetmentes tápegység kikapcsolásához nyomja meg a gombot nagyjából 2 másodperc hosszan.
2. **ON (BE) gomb:** A szünetmentes tápegység bekapcsolásához nyomja meg a gombot nagyjából 2 másodperc hosszan.
A hangriasztás kikapcsolása: A riasztás közben nyomja meg a gombot nagyjából 2 másodperc hosszan a riasztás kikapcsolásához.
UPS-teszt: Nyomja meg ezt a gombot normál üzemmódu működés közben nagyjából 2 másodperc hosszan a szünetmentes tápegység öntesztjének végrehajtásához.
3. **Bypass (megkerülés) LED:** Ez a narancssárga LED akkor világít, amikor a fogyasztók a feszültséget a szünetmentes tápegység beépített megkerülőjén keresztül kapják.
4. **Inverter (frekvenciaváltó) LED:** Ez a zöld LED akkor világít, amikor a fogyasztók a feszültséget a UPS-rendszer frekvenciaváltóján keresztül kapják.

5. **Battery (akkumulátor) LED:** Ez a narancssárga LED akkor világít, amikor az energiaellátást az akkumulátor-rendszer biztosítja.
6. **Line (vonalbemenet) LED (hálózat állapota):** Ez a zöld LED akkor világít, amikor a jelenlévő hálózati feszültség az előírt tűréshatáron belül van. Ha ez a LED villog, akkor vagy helytelen a szünetmentes tápegység csatlakozásának az érintkezőkiosztása (be kell tartani a fázissorrendet/a nullavezető bekötési pozícióját), vagy az előírt tűréstartományon kívül esik a hálózati feszültség.
7. 11-ig **LED-es oszlopdiaagram** a szünetmentes tápegység kapacitáskihasználtsága vagy a fennmaradó akkumulátorkapacitás
 Ezek a LED-ek mutatják a szünetmentes tápegység aktuális kapacitáskihasználtságát hálózati feszültség jelenléte esetén (normál üzemmód):

11. Narancssárga LED	96% – 105%
10. Zöld LED	76% – 95%
9. Zöld LED	56% – 75%
8. Zöld LED	36% – 55%
7. Zöld LED	0% – 35%

 Akkumulátoros üzemmódban a LED-ek az akkumulátorok kapacitását jelzik:

11. Narancssárga LED	0% – 25%
10. Zöld LED	26% – 50%
9. Zöld LED	51% – 75%
8. Zöld LED	76% – 95%
7. Zöld LED	96% – 100%
12. **Fault (hiba) LED:** Ez a piros LED akkor világít (egy figyelmeztető hangjelzés kíséretében), amikor valamilyen hiba lépett fel a UPS-rendszerben.

8.1.2

Kijelző LED-ek/figyelmeztető hangjelzések áttekintése

Sz.	Üzemmód		Kijelző LED (lásd: 8. fejezet, 47. oldal)									Figyel- meztetőjel	
			12	11	10	9	8	7	6	5	4		3
1	Normál üzemmód (van hálózati feszültség)	kihasználtság: 0% – 35%						✱	✱		✱		nincs
2		kihasználtság: 36% – 55%					✱	✱	✱		✱		nincs
3		kihasználtság: 56% – 75%				✱	✱	✱	✱		✱		nincs
4		kihasználtság: 76% – 95%			✱	✱	✱	✱	✱		✱		nincs
5		kihasználtság: 96% – 105%		✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		nincs
6	Akkumulátor üzemmód	kapacitás: 0% – 20%		✱						✱	✱		1 hangjelzés/mp.
7		kapacitás: 21% – 40%		✱	✱					✱	✱		1 hangjelzés 4 másodpercenként
8		kapacitás: 41% – 60%		✱	✱	✱				✱	✱		1 hangjelzés 4 másodpercenként
9		kapacitás: 61% – 80%		✱	✱	✱	✱			✱	✱		1 hangjelzés 4 másodpercenként
10		kapacitás: 81% – 100%		✱	✱	✱	✱	✱		✱	✱		1 hangjelzés 4 másodpercenként
11	Fogyasztók energiaellátása a szünetmentes tápegység megkerülőjén keresztül			■	■	■	■	✱	✱			✱	1 hangjelzés 2 percenként
12	Berendezés túlterhelve, a UPS frekvenciaváltós módban		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		2 hangjelzés/mp.
13	Berendezés túlterhelve, a UPS megkerülő módban		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱			✱	2 hangjelzés/mp.
14	A hálózat rendellenes			■	■	■	■	✱	⚡	■	■	■	■
15	Túlterhelés akkumulátoros módban, korai figyelmeztetés			✱	■	■	■	■	■	✱	✱		2 hangjelzés/mp.
16	Túlterhelés akkumulátoros módban, kikapcsolás		✱	✱					■				Folyamatos figyelmeztetőjel
17	Túlhevülési hiba		✱					✱	■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel
18	Frekvenciaváltó-hiba		✱				✱		■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel

Megjegyzés:

✱ = a LED világít

✱✱ = a LED villog

■ = Kijelző/hangjelzés állapota meghatározatlan;
a kijelzett üzemmód esetében érdektelen

Kijelző LED-ek/figyelmeztető hangjelzések áttekintése (folyt.)

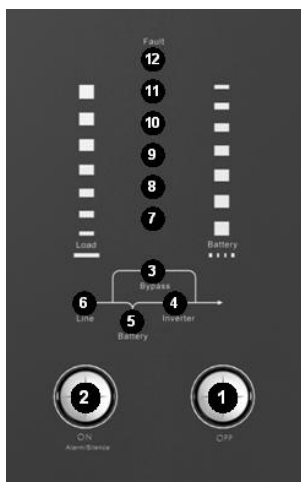
Sz.	Üzem mód	Kijelző LED (lásd: 8. fejezet, 47. oldal)										Figyelmeztetőjel
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
19	Rövidzárlat, kimeneti oldal	✱	✱			✱		■				Folyamatos figyelmeztetőjel
20	GYŰJTŐSÍN feszültsége rendellenes	✱			✱			■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel
21	Egyenáramú áramkör hibája; lehetséges akkumulátorhiba	✱						■	✱	■	■	1 hangjelzés/ mp.
22	Akkumulátortöltő hibája	✱		✱			✱	■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel
23	Ventilátorhiba	✱	✱				✱	■	■	■	■	1 hangjelzés/ mp.
24	Hiba a frekvenciaváltó kimeneti reléjénél	✱			✱		✱	■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel
25	Kommunikációs hiba	✱		✱	✱			■			■	Folyamatos figyelmeztetőjel
26	Párhuzamos működési hiba	✱	✱	✱			✱	■				Folyamatos figyelmeztetőjel

Megjegyzés:

✱ = a LED világít

✱✱ = a LED villog

■ = Kijelző/hangjelzés állapota meghatározatlan; a kijelzett üzemmód esetében érdektelen



8.2 Hibák

A PROTECT 1. részletes hibaüzeneteket ad, amelyek segítségével Ön vagy a szervizszemélyzet gyorsan és pontosan behatárolhat és értelmezhet bármilyen felmerülő rendellenességet. A következőkben ajánlásokat talál a műveletekre/megoldásokra, hogy helyrehozza a hibákat a 8.1.2 fejezetben szereplő hibaleírások segítségével.

8.2.1 Hibaüzenetek

Üzenet/kijelző	Ok	Megoldás
Nincs kijelzés, nincs hangjelzés, pedig a rendszer csatlakoztatva van a hálózati áramellátáshoz.	A hálózati és/vagy akkumulátorfeszültség a tűréshatáron kívül esik, lehet hogy az akkumulátor teljesen lemerült.	Ismét ellenőrizze a hálózati feszültséget. Ellenőrizze a tartalékbiztosítékot és a hálózati bemenet kismegszakítóját is.
A hálózat rendben van, de a szünetmentes tápegység nem vált át megkerülésre	A hálózati bemenet használata „OFF” (ki) helyzetben van	Kapcsolja a hálózati bemenet kismegszakítóját „ON” (be) helyzetbe
A „Line” (vonalbemenet) LED villog és a „Battery” (akkumulátor) LED kigyullad	A hálózati feszültség és/vagy hálózati frekvencia a tűréshatáron kívül esik	Ellenőrizze a hálózatot (feszültség, frekvencia)
A „Inverter” (frekvenciaváltó) LED és a „Battery” (akkumulátor) LED kigyullad. A hangjelzés 4 másodpercenként szólal meg (7-10 üzemmállapotok). Az „Inverter” (frekvenciaváltó) LED és a „Battery” (akkumulátor) LED kigyullad. A hangjelzés minden másodpercben megszólal (6-os számú üzemmállapot).	A hálózati feszültségellátás megszakad. Automatikus átváltás akkumulátor üzemmódba.	Próbálja meg ismét kialakítani a hálózati feszültséget (lehetséges, hogy egy biztosíték kisült az alelosztóban?). Amikor a hangjelzés minden másodpercben megszólal, akkor az akkumulátor majdnem teljesen lemerült. Legkésőbb ekkor végezze el az informatikai berendezések rendszerleállítását.

Üzenet/kijelző	Ok	Megoldás
A „Fault” (hiba) LED kigyullad, figyelmeztető hangjelzés másodpercenként kétszer (12/13 számú hibaleírás).	A UPS-rendszer túlterhelése.	Azonnal csökkentse le a szünetmentes tápegység kapacitáskihasználását a fogyasztók egy részének lekapcsolásával.
A vészhelyzeti energiaellátás ideje rövidebb mint az alapérték.	Az akkumulátorok nincsenek teljesen feltöltve/az akkumulátorok előregedtek vagy hibásak.	Töltse fel az akkumulátorokat legalább a 2.3 fejezetnek megfelelő ideig és ellenőrizze a kapacitásukat. Ha a probléma továbbra is fennáll vegye fel a kapcsolatot a kereskedőjével.
A „Line” (vonalbemenet) LED és a „Fault” (hiba) LED kigyullad, folyamatos figyelmeztető jelzés (17-es számú hibaleírás).	Kikapcsolás a szünetmentes tápegység belső túlmelegedésének érzékelése következtében.	Győződjön meg róla, hogy nincs túlterhelés, hogy a szünetmentes tápegység ventilátorai nincsenek letakarva, és hogy a környezeti hőmérséklet a tűréshatáron belül esik. Várjon ki egy 10 perces lehűlési szakaszt majd ismét kapcsolja be.
19-es számú hibaleírás	Kikapcsolás a szünetmentes tápegység kimenetén létrejövő rövidzárlatból adódóan.	Javítsa ki a rövidzárlatot. Kapcsolja vissza a szünetmentes tápegységet, csatlakoztassa ismét a fogyasztókat egymás után.
A „Fault” (hiba) LED kigyullad, az „Battery” (akkumulátor) LED villog, a figyelmeztető hangjelzés másodpercenként egyszer szólal meg (21-es számú hibaleírás).	Hiba az egyenáramú körben vagy az akkumulátor-rendszer hibás.	Értesítse a kereskedőt!
A „Fault” (hiba) LED kigyullad, folyamatos figyelmeztető jelzés.	Hiba a szünetmentes tápegységben.	Értesítse a kereskedőt!

További diagnosztika található 8.1.2 fejezet táblázatában.

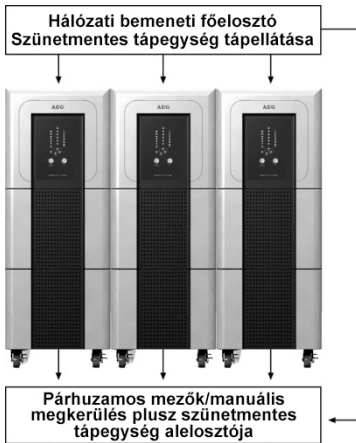
Ha nem tudja megoldani a felmerült problémát, akkor hagyja abba a teljes eljárást, kapcsolja ki a szünetmentes tápegységet és válassza le a szünetmentes tápegységet a hálózatról. Kérjük, ebben az esetben vegye fel a kapcsolatot telefonos ügyfélszolgálatunkkal (lásd 4 oldal).

Kérjük, tartsa kéznél a berendezés sorozatszámát és a vásárlás időpontját. A telefonos ügyfélszolgálat ellátja műszaki támogatással és tájékoztatja a további eljárásokról, miután leírta a problémát.

9 Párhuzamos üzemmód

9.1 Az üzemmód alapelve

A PROTECT 1. Az $n+x$ technológiát alkalmazó párhuzamos üzemre lett tervezve (az „ n ” itt egy fogyasztói energiaellátáshoz szükséges egységek számát, az „ x ” pedig a redundancia fokát jelenti). Legfeljebb 3 azonos típusú egység csatlakoztatható párhuzamosan, a kimeneti teljesítmény növelése és/vagy a nagyobb mértékű elérhetőség érdekében.



Ez a következő kiépítéseket teszi lehetővé az $n+x$ technológiával:

1+0	1 egység használata	max. 10, 15 vagy 20 kVA	Nincs redundancia
11	2 egység használata	max. 10, 15 vagy 20 kVA	Egyszeres redundancia
12	3 egység használata	max. 10, 15 vagy 20 kVA	Kétszeres redundancia (maximális bővítettségi szint)
2+0	2 egység használata	max. 20, 30 vagy 40 kVA	Nincs redundancia
21	3 egység használata	max. 20, 30 vagy 40 kVA	Egyszeres redundancia (maximális bővítettségi szint)
3+0	3 egység használata	max. 20, 30 vagy 40 kVA	Nincs redundancia (maximális bővítettségi szint)

Az aktívan redundáns párhuzamos üzem automatikusan teljesítménynövelő üzembe kapcsol, ha a kimeneti teljesítménykövetelmény meghaladja a szünetmentes tápegység egyblokkos teljesítményét, azaz a redundancia foka csökken, vagy teljesen megszűnik. Ennek fordítottjaként az aktív szünetmentes tápegység redundancia ismét automatikusan növekedni kezd, amikor a teljesítményfogyasztás lecsökken.

A csatlakozás normális esetben a kisfeszültségű főelosztóban történik, amely tartalmazza továbbá a külső kézi megkerülést és a csatlakoztatott fogyasztói áramkörök következő alelosztóit. Egy ilyen párhuzamos tábla megvásárolható az AEG Power Solutions egyik szakkereskedőjétől egy fali keretben, amely tartalmaz egy külső HU-t, egy betáplálót és egy terheléselosztó táblát.

9.2 A párhuzamos üzemelési tábla beállítása/csatlakoztatása

Minden egyes szünetmentes tápegység hálózati csatlakoztatása az 5. fejezetben leírtak szerint történik.



A háromfázisú hálózati csatlakozóknak, amelyek az egyes szünetmentes tápegységekhez vannak rögzítve, ugyanazon fázissorrenddel kell rendelkezniük, azaz **minden** szünetmentes tápegység számára az L1, L2 és L3 bemeneti kivezetések biztosítják az energiaellátást, ugyanazon fázis által minden alkalommal (nincs keveredés!).

A szünetmentes tápegység megkerülési üzemmódjában az L1 fázis használatos, hogy az egyfázisú terhelést a hálózathoz csatlakoztassa. A központi külső kézi megkerülést, amelynek egy minden-pólus kivitelrel kell rendelkeznie szintén ez az L1 fázis táplálja.

A szünetmentes tápegység kimenetei mind csatlakoztatva vannak a párhuzamos üzemeltetési gyűjtősinhez egy leválasztó által. Itt is az 5. fejezetben megadott utasítások érvényesülnek.

A következők mindig igazak a szünetmentes tápegység bemeneti és kimeneti vezetőire: A vezetők hosszában a különbség 20 m-ig szünetmentes tápegységenként legfeljebb 20% lehet, 20 m fölötti hosszak esetén pedig legfeljebb 10%.

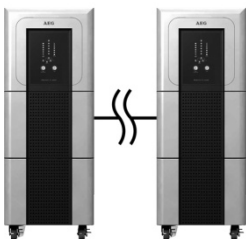
A „JP1” és a „JP2” közé a csatlakozópanelre a gyárban beszerelt áthidalót minden szünetmentes tápegységből el kell távolítani. A szünetmentes tápegység kimenetelosztásának szintén az 5. fejezet utasításai szerint kell történnie. Különösen figyeljen arra, hogy az egyes kapcsolóelemek megfelelően legyenek felcímkézve annak

érdekében, hogy a későbbiekben elkerülje a kezelési hibákat. A párhuzamosan kapcsolt egységek kommunikációja a 25 tűs párhuzamos üzemeltetési kábelekkel történik, amelyeket a kiszállított csomag tartalmaz.

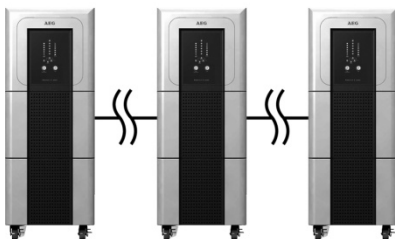
Ehhez először távolítsa el a párhuzamos csatlakozó burkolatait (5-ös számú a 27/28 oldalakon) és csatlakoztassa a szünetmentes tápegységeket egymással, mindet egy párhuzamos üzemelési kábellel. Használjon egy párhuzamos üzemelési kábelt 2 egységhez és két párhuzamos üzemelési kábelt 3 egységhez (ne hozzon létre gyűrű struktúrát!)

(Kommunikációs) párhuzamos üzemelési csatlakozás

Két egységhez:



Három egységhez:



Miután csatlakoztatta a párhuzamos üzemelési kábeleket rögzítse a korábban eltávolított párhuzamos csatlakozó burkolatait. Fordítsa el ezeket 180°-al, hogy a burkolat rése lefelé nézzen.

A hardverrel kapcsolatos telepítés ezzel elkészült.

9.3 A szünetmentes tápegység üzemeltetése párhuzamos rendszerben

Az üzembe helyezési folyamat nem bonyolult, nem igényel semmilyen előismeretet és alapvetően hasonlít a 6. fejezetben leírt eljáráshoz. Ha rendelkezik egy párhuzamos üzemeltetési táblával az AEG Power Solutions-tól, akkor ott további speciális útmutatást talál. A párhuzamos rendszer kijelzői ugyanúgy működnek, mint az egyéni szünetmentes tápegységek kijelzői, ahogy a 8. fejezetben le van írva.

9.3.1 Üzembe helyezés

1. Győződjön meg róla, hogy minden csatlakozás a telepítési utasításoknak megfelelően történt.
2. Győződjön meg, hogy minden fogyasztó ki van kapcsolva.
3. Győződjön meg róla, hogy minden „karbantartó kapcsoló” kézi megkerülés kapcsoló (3-as számú a 27/28. oldalakon) az egyes szünetmentes tápegységek

hátoldalán „Bypass” (megkerülés) helyzetben van, és minden hálózati bemeneti kismegszakító (2-es számú a 27/28 oldalakon) az egyes szünetmentes tápegységek hátulján „OFF” (ki) helyzetben van.

4. Ellenőrizze a központi külső kézi megkerülés helyzetét. Ennek „Bypass” (megkerülés) helyzetben kell lennie, pl. a terhelési gyűjtősín betáplálása a betápláló hálózat által.
5. Most zárjon be minden leválasztót az egyes szünetmentes tápegységek kimenetein, azaz csatlakoztassa az egyes szünetmentes tápegységek kimeneteit a párhuzamos üzemeltetési gyűjtősínnel.
6. Most helyezze be a tartalékbiztosítékokat a kifestőszűrés főelosztóba (ahol a külső központi kézi megkerülés, valamint az egyes UPS-rendszerek csatlakoztatva vannak a hálózatra a bemeneti oldalon), vagy kapcsolja be ott a megfelelő vonalvédelmi kapcsolókat.

i

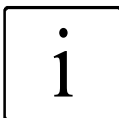
A fogyasztók energiaellátása most már a külső központi kézi megkerülésen keresztül jut célba, a párhuzamos működési gyűjtősín pedig az egyes szünetmentes tápegységek beépített kézi megkerülésén keresztül kap energiát. A párhuzamos működési gyűjtősín és a fogyasztói gyűjtősín azonban jelenleg még nem állnak egymással összeköttetésben.

7. Most hozza működésbe a hálózati bemeneti kismegszakítókat (2-es számú a 27/28. oldalakon) az egyes szünetmentes tápegységeken egymás után. Állítsa őket az „ON” (be) helyzetbe.
8. Állítsa a „karbantartókapcsoló” manuális megkerülőkapcsolót (3-as számú, 27/28. oldalak) a szünetmentes tápegység hátulján „UPS” helyzetbe. Végül szerelje vissza a fedeleket a szünetmentes tápegységekre az egyes berendezésekről eltávolított négy-négy csavart használva.

i

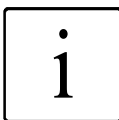
A párhuzamos működési gyűjtősín most már a használt UPS-rendszerek beépített megkerülőkapcsolóin keresztül kap energiát. Ellenőrizze, hogy a működési állapot minden szünetmentes tápegység kijelzőpaneljén „Bypass” (megkerülés) legyen (6.1.3. fejezet).

9. Most hozza működésbe a külső központi kézi megkerülést: Kapcsoljon a „Bypass” (megkerülés) állásból a „UPS operation” (UPS-üzem) állásba, vagyis kapcsolja a fogyasztói gyűjtőszínt párhuzamos működési gyűjtőszínhez.



Ez egy egymást átfedő kapcsolóérintkezőket használó manuális megkerülés segítségével történik anélkül, hogy a fogyasztók számára biztosított feszültségben bármilyen szakadás jelentkezne, vagyis teljesen megszakítás mentes.

10. Most kapcsolja be a UPS-rendszerek frekvenciaváltóit. Ehhez nyomja meg nagyjából 2 másodperc hosszan az egyes szünetmentes tápegységek ON (BE) nyomógombjait egymás után.



Bekapcsolás után minden szünetmentes tápegység végrehajt egy öntesztet, és szinkronizálja magát a párhuzamos működési gyűjtőszínnel, mialatt a terheléshez és az akkumulátor állapotához tartozó LED-ek egymást követően be- és kikapcsolnak növekvő sorrendben. Az összes frekvenciaváltó sikeres szinkronizálását követően néhány másodperc elteltével kigyullad az Inverter (frekvenciaváltó) LED az egyes szünetmentes tápegységeken, amely azt jelenti, hogy a UPS-rendszerek most már párhuzamos normál üzemmódban működnek, a párhuzamos működési és a fogyasztói gyűjtőszín számára pedig a szünetmentes tápegység biztosítja a feszültséget.



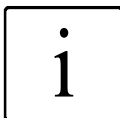
A külső központi kézi megkerülés kapcsolóját biztosítani kell, nehogy véletlenül működésbe lehessen hozni. Soha nem szabad működtetni, amikor a UPS-rendszerek frekvenciaváltós üzemmódban működnek.

11. Amikor a kijelzők a leírtak szerint világítanak kapcsolja, be a fogyasztókat egymás után. Eközben ügyeljen rá, hogy ne haladja meg a UPS-rendszer maximális engedélyezett terhelhetőségét. Továbbá vegye figyelembe a tartalékkapacitásokat is, ha aktív redundanciára lenne szükség.

9.3.2

A párhuzamos rendszeren végzett változtatások

Ha hozzá kíván adni egy szünetmentes tápegységet a párhuzamos rendszerhez, vagy el kíván távolítani egyet a párhuzamos rendszerből, akkor ezt a UPS-rendszerek BYPASS üzemmódba történő visszaállításával kell mindig végrehajtani.

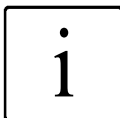


A fogyasztók energiaellátása a hálózaton keresztül!
(Ezen mérés alatt nincs UPS-védelem.)

Először kapcsolja ki egymás után a UPS-rendszerek frekvenciaváltóit (nyomja meg az „OFF” (KI) nyomógombokat). Minden UPS-rendszerfunkció SBS/bypass (megkerülés) üzemmódba kerül. Ellenőrizze a működési állapotot a működtető paneleken. Következő lépésként kapcsolja be a beépített manuális megkerülőket (3-as számú, 27/28. oldalak) a szünetmentes tápegységek hátoldalán. Hogy ezt megtegye először távolítsa el a burkolat 4 csavarját.

Helyezze a szünetmentes tápegységek miniatűr hálózati megszakítóit (2-es számú, 27/28. oldalak) az „OFF” (KI) helyzetbe. Használja a középső, külső, kézi megkerülést a terhelések megkerüléséhez, azaz kapcsolja be a megkerülés üzemmódot, és távolítsa el a fogyasztók energiaellátását a szünetmentes tápegység gyűjtősínjéről.

A szünetmentes tápegységek feszültsége lecsatlakoztatásra kerül a kismegszakító főelosztóról. Most már bővítheti vagy csökkentheti a párhuzamos rendszert. Figyeljen a „JP1” / „JP2” áthidalókra és a párhuzamos működtetéshez szükséges kábelekre. Az ezt követő indítást a 9.3.1. fejezetben bemutatott eljárás szerint kell elvégezni.



Ha csak ki akar kapcsolni egy szünetmentes tápegységet a párhuzamos rendszerből, nyomja meg kétszer az „OFF” nyomógombot. Ezáltal az egyes UPS-rendszereket le lehet választani a párhuzamos működtetés gyűjtősínjéről.

10 Karbantartás

A PROTECT 1 a legkorszerűbb, kopásálló elemekből épül fel. Ennek ellenére javasoljuk, hogy szabályos időközönként (6 havonta legalább egyszer) szemrevételezéssel ellenőrizze (az akkumulátorra és a ventilátorra vonatkozó ellenőrzéseken felül) a berendezést, hogy fenntarthassa a folyamatos működőképességet és megbízhatóságot.



VIGYÁZAT!

Gondoskodjon arról, hogy a munkaterület el legyen kerítve, és mindig figyeljen a biztonsági utasításokra!

10.1 Az akkumulátor töltése

Az akkumulátor az aktuális üzemmódtól függetlenül automatikusan töltődik, ha csatlakoztatva van a energiahálózathoz. Ezt jelzi, hogy a Load (terhelés) LED-ek világítani kezdenek (lásd továbbá a 4.4.2. fejezetet).

Ha az akkumulátor már hosszabb ideje le volt merülve, akkor a teljes feltöltéshez szükséges időtartam a kiegészítő külső akkumulátoregységek számától függ (lásd a 2.3. fejezetet).

10.2 Ellenőrzések

A következő karbantartási feladatokat kell elvégezni:

Feladat	Intervallum	Leírás
Szemrevételezés	6 havonta	10.2.1 fejezet
Akkumulátor/ventilátor ellenőrzése	6 havonta	10.2.2/10.2.3 fejezet

10.2.1 Szemrevételezés

Az berendezés szemrevételezéssel történő vizsgálata során ellenőrizze, hogy...

- ♦ látható-e mechanikai sérülés, vagy találhatók-e idegen testek a rendszerben,
- ♦ felhalmozódott-e bármilyen áramvezetésre képes szennyeződés vagy por az egységben,
- ♦ a felhalmozódott por hatással van-e a hőellátásra és -elvezetésre.



VIGYÁZAT!

A következő műveletek végrehajtása előtt a PROTECT 1. egységet le kell csatlakoztatni az energiaellátásról.

Ha nagy mennyiségű por halmozódott fel, az egységet száraz, az egységen áthajtott levegővel kell megtisztítani elővigyázatosságból, hogy a megfelelő hőelvezetés biztosítva legyen.

A szemrevételezés gyakoriságára vonatkozó intervallumok nagyban függnek a telephely körülményeitől.

10.2.2 Az akkumulátor ellenőrzése

Az akkumulátorrendszer fokozatos öregedését a szabályos időközönként végrehajtott kapacitásellenőrzés során lehet észre venni. Végezzen hat havonta méréseket, hogy összehasonlíthassa az elérhető készenléti időket, pl. szimulálja az energiahálózat meghibásodását. Ebben az esetben a terhelésnek mindig ugyanakkora kapacitási igénnyel kell megjelennie. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot telefonos ügyfélszolgálatunkkal, ha ez az időtartam drasztikusan csökkenne a korábbi mérésekhez képest (lásd az 4. oldalt).

10.2.3 A ventilátor ellenőrzése

Szabályos időközönként ellenőrizze, hogy nem halmozódik-e fel por a ventilátorban, és hogy észlelhető-e rendellenes zaj a ventilátor működése során. Az elzáródott bemeneti nyílásokat meg kell tisztítani. Rendkívül zajos vagy egyenetlen működés esetén kérjük, lépjen kapcsolatba telefonos ügyfélszolgálatunkkal (4. oldal).

11 Tárolás, szétszerelés és ártalmatlanítás

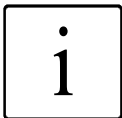
11.1 Tárolás



Hosszú időtartamú tárolás során, ha az akkumulátor nincs rendszeresen feltöltve és lemerítve, az maradandó károsodást okozhat az akkumulátorban.

Szobahőmérsékleten (20 °C – 30 °C) tárolva az akkumulátor havonta 3–6% töltöttséget veszítve automatikusan lemerül a belső reakciók miatt. Az akkumulátorokat nem szabad szobahőmérséklet felett tárolni. A magasabb tárolási hőmérséklet az akkumulátor gyorsabb önkisüléséhez vezet.

A szobahőmérsékleten tárolt akkumulátorokat hat havonta újra kell tölteni, hogy megőrizzék a teljes kapacitásukat és az élettartamukat.



A tárolás megkezdése előtt csatlakoztassa a PROTECT 1. terméket a hálózathoz, hogy az akkumulátor biztosan teljesen fel legyen töltve. A töltési idő nem lehet kevesebb a 10.1. fejezetben meghatározottnál.

11.2 Szétszerelés.

A rendszert a telepítési utasítások fordított sorrendjében kell szétszerelni.

11.3 Ártalmatlanítás

A környezet védelme és az újrahasznosítás érdekében kérjük, hogy a rendszer egyes részegységeit a szabályozásoknak és a jogi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa, amikor véglegesen üzemén kívül helyezi a rendszert. Kérjük, vegye figyelembe, hogy ezen szabályozások megsértése jogi eljárást vonhat maga után.

12 Kifejezéslista

12.1 Műszaki terminológia

DC/DC erősítő	Áramköri technológia, amellyel egy egyenfeszültség magasabb feszültség szintre emelhető
SBS	<u>S</u> tatic <u>B</u> ypass <u>S</u> witch (statikus megkerülőkapcsoló)
Berendezésvédelem	Túlfeszültség elleni védelemmel kapcsolatos kifejezés A klasszikus hálózati túlfeszültség elleni védelem egy villámlevezetőből (B osztály), egy túlfeszültség elleni védelemből (C osztály) és végül egy úgynevezett berendezésvédelemből áll (D osztály) – lásd: http://www.phoenixcontact.de („TRABTECH” témakör)
IGBT	<u>I</u> nsulated <u>G</u> ate <u>B</u> ipolar <u>T</u> ransistor (szigetelt kapus bipoláris tranzisztor) A nagyteljesítményű tranzisztorok legújabb típusa minimális vezérlőteljesítmény-igénnyel (MOSFET-szerkezet) és minimális veszteségekkel a kimeneti oldalon (bipoláris tranzisztorfelépítés).
D osztály	Lásd: berendezésvédelem
LED	<u>L</u> ight <u>E</u> mitting <u>D</u> iode (világító dióda) Egy elektronikus félvezetőelem, amelyet gyakran LED-nek hívnak, és vizuális jelzésekhez használnak.
PFC	<u>P</u> ower <u>F</u> actor <u>C</u> orrection (fázisjavítás) Áramköri technológia a rendszerzavarások minimalizálásához (különösen fontos nem lineáris terhek csatlakoztatásakor)
PWM	<u>P</u> ulse <u>W</u> idth <u>M</u> odulation (impulzusszélesség-moduláció) Itt: áramköri technológia a legjobb minőségű szinuszos feszültség előállítására egy már jelenlévő egyenfeszültségből.
SNMP	<u>S</u> imple <u>N</u> etwork <u>M</u> anagement <u>P</u> rotocol (Egyszerű hálózatmenedzsment protokoll) Hálózatokban gyakran használt protokoll az összetevők irányításához/kezeléséhez
VFD	A hálózati energiaellátástól függő kimeneti feszültség és frekvencia. A szünetmentes tápegység kimenetére hatással vannak a hálózati feszültség- és frekvenciaingadozások. Korábbi megnevezés: OFFLINE
VI	A hálózati energiaellátástól független kimeneti feszültség A szünetmentes tápegység kimenetére hatással vannak a hálózati frekvenciaingadozások, de a hálózati feszültséget előkészítik az elektronikus/passzív feszültségvezérlő egységek. Korábbi megnevezés: LINE-INTERACTIVE
VFD	A hálózati energiaellátástól független kimeneti feszültség és frekvencia. A szünetmentes tápegység kimenete független a hálózati feszültség- és frekvenciaingadozásoktól. Korábbi megnevezés: ONLINE

Garancialevél

Típus:

Egységszám:

Vásárlás dátuma:

Eladó aláírása/pecsétje:

Elírások és módosítások joga fenntartva.

AEG

Power Solutions

AEG Power Solutions GmbH

Emil-Siepmann-Str. 32

D-59581 Warstein-Belecke

Németország

Használati utasítás

BAL 8000019452_01 EN