

**Kérjük, a berendezés szerelése és üzembe helyezése előtt
olvassák el a jelen útmutatót!**

**A berendezés teljes élettartamának idejére
ŐRIZZÉK MEG A GÉPKÖNYVET,
hogy a jövőben is utánanézhessenek a dolgoknak.**

A jelen gépkönyv a szünetmentes tápegység szerves részét képezi.

KEZELŐI ÚTMUTATÓ A SAFEPOWER-EVO SOROZATHOZ

TARTALOMJEGYZÉK

FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK	4
BEVEZETÉS	7
ALKALMAZHATÓ RENDELKEZÉSEK	7
A RENDSZER LEÍRÁSA	8
TÖMBVÁZLAT (1. ÁBRA)	8
INTERAKTÍV MŰKÖDÉSI MÓD	10
A PÁRHUZAMOS ÜZEMMÓD LEÍRÁSA	11
A PÁRHUZAMOS ÜZEMMÓD RÉSZLETES ELEMZÉSE.....	11
1. PÁRHUZAMOS TELJESÍTMÉNYLEADÁS	11
2. PÁRHUZAMOS REDUNDANCIA.....	12
BERENDEZÉS.....	12
VEZÉRLŐ-, MÉRŐ ÉS JELZŐTÁBLA	13
MŰKÖDÉSI PROGRAM.....	15
TÁVJELZŐ RENDSZEREK	16
A CN1-ES CSATLAKOZÓN ÉS A KAPOCSTÁBLÁKON RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ JELEK RÉSZLETES LEÍRÁSA.....	16
A KOMMUNIKÁCIÓS SZÁLOPTIKA LEÍRÁSA	16
A SZÁLOPTIKAI CSATLAKOZÓK RÉSZLETES LEÍRÁSA	17
FELÁLLÍTÁS	18
A FELÁLLÍTÁSI HELY MEGVÁLASZTÁSA	18
SZEMREVÉTELEZÉSES ELLENŐRZÉS	18
KÖRNYEZETI VISZONYOK	18
SZÁLLÍTÁS ÉS EMELÉS.....	18
BIZTONSÁGI MEGFONTOLÁSOK	18
TELEPEK	19
ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK	20
TÁPBEKÖTÉSEK	20
JELBEKÖTÉSEK.....	20
KEZELÉSI TUDNIVALÓK	21
A VEZÉRLŐTÁBLA NYOMÓGOMBJAINAK HASZNÁLATA	21
BEINDÍTÁS ÉS AZ UTÁNA KÖVETKEZŐ MŰVELETEK	23
A SZÜKSÉGHELYZETI ESZKÖZ (EPO) MŰKÖDÉSE.....	25
BIZTOSÍTÓK	26
KIEGÉSZÍTŐ OPCIÓK	27
1. OPCIÓ: RÁDIÓFREKVENCIÁS SZŰRŐ	27
2. OPCIÓ: A BEMENETI TELJESÍTMÉNYTÉNYEZŐ KORREKCIÓJA.....	27
3. OPCIÓ: A HATFÁZISÚ SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG BEMENETI ENERGIAELLÁTÁSI TORZÍTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE	27
4. OPCIÓ: A TIZENKÉT FÁZISÚ SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG BEMENETI ENERGIAELLÁTÁSI TORZÍTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSE	27
5. OPCIÓ: TARTALÉK HÁLÓZATI LEVÁLASZTÓTRANSZFORMÁTOR	27
6. OPCIÓ: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI LEVÁLASZTÓTRANSZFORMÁTORA.....	27
7. OPCIÓ: EGYENIRÁNYÍTÓ ÉS TARTALÉK BEMENETI LEVÁLASZTÓTRANSZFORMÁTOR	27

8. OPCIÓ: TÁVKAPCSOLÓ, AMELY LEKAPCSOLJA A TARTALÉK HÁLÓZATOT A HÁLÓZATI FESZÜLTSG KIMARADÁSOKOR ÉS ÉRZÉKELŐ A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG KIMENETI LEVÁLASZTÁSÁNAK DE-TEKTÁLÁSÁHOZ	28
9. OPCIÓ: VISSZATÁPLÁLÁS ELLENI VÉDELEM	28
10. OPCIÓ: VISSZATÁPLÁLÁS ELLENI VÉDELEM TÁVKAPCSOLÓVAL	28
11. OPCIÓ: KIMENETI LEVÁLASZTÁSÉRZÉKELŐ A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉGHEZ AZ IT-BEN VALÓ RENDSZERES HASZNÁLATHOZ	28
12. OPCIÓ: A BEMENETI ÁRAM KORLÁTOZÁSA ÉS A GYORSTÖLTÉS LETILTÁSA GENERÁTORRAL VALÓ HASZNÁLAT ESETÉN, ILL. AZ EGYENIRÁNYÍTÓK SORRENDI VEZÉRLÉSE	28
13. OPCIÓ: KIOLVASÓEGYSÉG A TELEPHŐMÉRSÉKLETHEZ	28
14. OPCIÓ: KIOLVASÓEGYSÉG A TELEPSZEKRÉNY HŐMÉRSÉKLETÉHEZ, OPTIKAI SZÁLAK ALKALMAZÁSA	28
15. OPCIÓ: FELHASZNÁLÓI INTERFÉSZKÁRTYA RS232 SOROS KAPUVAL	28
16. OPCIÓ: TÁVOLI BLOKKSÉMATÁBLA	29
17. OPCIÓ: OCSYSTEM VEZÉRLŐRENDSZER	29
18. OPCIÓ: SMS (SIEL MONITORING SOFRWARE) VEZÉRLŐRENDSZER.....	29
19. OPCIÓ: AZ SNMP HÁLÓZAT CSATLAKOZTATÁSA	29
20. OPCIÓ: TELEGLOBAL SZOLGÁLAT	30
21. OPCIÓ: AUTOTRANSZFORMÁTOROK HÁLÓZATI ADAPTERKÉNT	30
22. OPCIÓ: FREKVENCIAÁTALAKÍTÓKÉNT HASZNÁLT SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG	30
23. OPCIÓ: INTERFÉSZKÁRTYA MÁSODIK ÜGYFÉL SZÁMÁRA	30
24. OPCIÓ: MÁSODIK RS232 INTERFÉSZ	30
25. OPCIÓ: EGYETLEN TELEP PÁRHUZAMOS ÜZEMMÓDHOZ	30
26. OPCIÓ: BEFOGLALT TELEPEK	30
TECHNICAL SPECIFICATIONS	31

A BEMENETI ÉS KIMENETI KÁBELEK MAXIMÁLIS ÁRAMA (1. TÁBLÁZAT)
AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (2. TÁBLÁZAT).
AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETI MŰSZAKI ADATAI ÉS A TELEP MŰSZAKI ADATAI (3. TÁBLÁZAT).
AZ INVERTER BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (4. TÁBLÁZAT)
AZ INVERTER KIMENETI MŰSZAKI ADATAI (5. TÁBLÁZAT)
A STATIKUS KAPCSOLÓ MŰSZAKI ADATAI (6. TÁBLÁZAT)
A TELJES SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG MŰSZAKI ADATAI (7. TÁBLÁZAT)
MECHANIKAI ADATOK (8. TÁBLÁZAT)
EGYÉB ADATOK (9. TÁBLÁZAT)
PÁRHUZAMOS TELJESÍTMÉNYLEADÁS (10. TÁBLÁZAT)
RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ OPCIÓK (11. TÁBLÁZAT)
SZÜKSÉGHELYZETI (TARTALÉK) HÁLÓZATI BIZTOSÍTÓK

FONTOS FIGYELMEZTETÉSEK

A jelen rész tartalmazza a legfontosabb figyelmeztetéseket. A berendezés szerelése és üzembe helyezése előtt alaposan meg kell ismerkedni velük.

Ha bármiféle további tájékoztatás szükséges jelen információs anyaggal kapcsolatban, akkor habozás nélkül lépjenek érintkezésbe a SIEL S.p.A.-val.

VESZÉLY! Veszélyes feszültség

A szünetmentes tápegység halálos áramütésre képes feszültségeket foglal magában.

A berendezésnek a veszélyes feszültséget tartalmazó részei el vannak különítve, és csak külön (a berendezéssel együtt nem szállított) szerszámok révén érhetők el.

Azokat a karbantartási és javítási munkákat, amelyek ezekhez a tartományokhoz való hozzáférést teszik szükségessé, csak a SIEL S.p.A. erre meghatalmazott munkatársai hajthatják végre.

VESZÉLY! Tárgyak bedugása

Ne dugjunk be tárgyakat a szellőzőnyílásokon. Ügyeljünk arra, hogy ne juthassanak be folyadékok, és száraz ruhát használjunk a berendezés megtisztításához. Akkor is tartsuk meg ezeket az óvintézkedéseket, ha a berendezés ki van kapcsolva.

VESZÉLY! A szünetmentes tápegység felső burkolati lapja

A szünetmentes tápegység felső borítólapja nem alkalmas nehéz súlyok elviselésére. **Sose** másszunk fel a berendezés tetejére. Helyezzünk szervizelési állványokat vagy más hasonló eszközöket rá, és ne használjuk más berendezési egységek hordozására.

VESZÉLY! Telepek

Ezek a szünetmentes tápegységek akkumulátortelepekhez vannak csatlakoztatva, amelyek elektromos energiát tárolnak, és gyakran igen nagy a kapacitásuk. Rendkívül óvatosan kell eljárunk a használatuk során, hiszen nagy feszültség van jelen rajtuk olyankor is, ha a berendezés nincs is terhelve. Tudni kell, hogy még a teljesen kisütött akkumulátorok maradék feszültsége is elérheti a halálos áramütéshez szükséges szintet. Az akkumulátorokkal való munka során nagyon ügyeljünk arra, hogy ne hozzunk létre figyelmetlenségből elektromos ívet.

VESZÉLY! Elektrolit

Ha elektrolit folyik ki az akkumulátorokból, akkor gyűjtjük össze kénsaválló tartályokba, és a hulladékkezelés során járjunk el az idevágó jogszabályoknak megfelelően.

Ha az elektrolit érintkezésbe kerül a bőrünkkel, akkor bőséges vízzel öblítsük le.

Ha a szemünkkel kerül érintkezésbe, akkor azonnal öblítsük ki bőséges vízzel, majd a lehető leghamarabb forduljunk orvoshoz.

VESZÉLY! Közvetett érintés

A bemeneti nullavezető lényeges a szünetmentes tápegység megfelelő működéséhez.

Ha nincs bekötve, és így a szünetmentes tápegység a nullavezető leválasztott állapotában táplálja meg a terhelést, akkor ez azzal jár, hogy a tápegység részét képező automatikus áramköri differenciálvédelmi megszakítók nem védenek a közvetett érintés ellen.

VESZÉLY! Kábelkeresztmetszet

Ellenőrizzük, hogy megfelelő-e a bemeneti és a kimeneti kábelek keresztmetszete. Ellenőrizzük a berendezés kábelezését is.

VESZÉLY! Földcsatlakozók

Elsőként mindig a földkábelrel csatlakoztassuk. A berendezés leválasztásakor utolsóként a földkábelrel távolítsuk el.

VESZÉLY! Energia-visszatáplálás

Ha a berendezés tartalék hálózati kábele vagy a tápegységkártya nem rendelkezik olyan eszközzel, amely megakadályozza a szünetmentes tápegység energiát tápláljon vissza a hálózatba, akkor látható helyen – azoknak az tápellátás-leválasztó kapcsolóknak a közelében, amelyek a szünetmentes tápegység csatlakoztatására szolgáló üzembrészhez tartoznak – címkéket kell elhelyezni az alábbi figyelmeztető szöveggel:

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG CSATLAKOZIK ERRE A VONALRA. AZ ÁRAMKÖR ÜZEMBE HELYEZÉSE ELŐTT NYISSA AZ ÖSSZES BEMENETI/KIMENETI KAPCSOLÓT.

VESZÉLY! Első beindítás

Szakképzett személyek által végrehajtott ellenőrzés nélkül sose kapcsoljuk be a berendezést.

VESZÉLY! Mozgatás

A tápegységek nagyon nehéz berendezési egységek. Mindig ügyeljünk arra, hogy szakképzett személyek hajtsák végre a helyváltoztatási műveleteket, és magasított padlózat esetén ellenőrizzük ennek teherbírását.

VESZÉLY! Felállítási helyiségek

A berendezés nem alkalmas fürdőszobákban vagy hasonló nedves helyiségekben való felállításra (lásd a „Környezeti viszonyok” című részt), és csak beltéri felhasználásra való.

Figyelmeztetés! Termékazonosító tábla

A termékazonosító tábla, amely a műszaki részletek mellett megadja a berendezés kódját és a sorszámot is, a szünetmentes tápegység elülső ajtajának nyitása után érhető el (a leválasztókapcsolók mellett van). A berendezésre való hivatkozás során mindig adjuk meg az azonosítótáblán levő sorszámot is.

Figyelmeztetés! Az 1-es elektromos rendszerhez csatlakoztatott szünetmentes tápegység

Minden szünetmentes tápegység – a standard kialakítási formájában – olyan készülékegység, amely helytelenül szerelve bizonyos körülmények között változásokat hoz létre a megtáplált berendezés elektromos rendszerében, és ezáltal hatástalanná teszi a közvetett érintés elleni védelmet. Ennélfogva a szünetmentes tápegységet csak megfelelő képzettségű és tapasztalatú személyek szerelhetik, akik fel vannak hatalmazva arra, hogy a korszerű kívánalmak szerinti megfelelőségi tanúsítványt adjanak ki az érintett berendezési egységhez.

Figyelmeztetés! A 2-es elektromos rendszerhez csatlakoztatott szünetmentes tápegység

Ha a szünetmentes tápegység a tartalék vonalhoz csatlakoztatott hálózati transzformátor közvetítésével kapja az energiaellátást, akkor a terhelés fémesen le van választva a hálózatról. Ebből következik, hogy:

- egyik rendszert sem kezelhetjük IT-ként (lásd a 20. opciót);
- vagy megbízható földeléshez kell csatlakoztatnunk a kimeneti nullavezetőt a szünetmentes tápegység és a terhelések (TN-S) közti differenciálkapcsolók rendes működésének a helyreállítása végett.

Figyelmeztetés! A 3-as elektromos rendszerhez csatlakoztatott szünetmentes tápegység

Ha két vagy több szünetmentes tápegység párhuzamosan kapcsolódik, akkor ne használjunk automatikus differenciálkapcsolókat az egyes tartalék bemenetekhez. Ha differenciálkapcsolóra van szükség, akkor csak egyetlen kapcsolót használjunk az összes tartalék bemenethez.

Figyelmeztetés! Eszközök leválasztása

Gondoskodjunk arról, hogy a hálózati bemenet el legyen látva megfelelően méretezett leválasztó- és védőeszközökkel. Ellenőrizzük ezek helyes működését.

Figyelmeztetés! A felállítási hely megválasztása

Mindig olyan helyen állítsuk fel a szünetmentes tápegységet, amely távol van a hőforrásoktól.

A berendezés felállítási helyének megfelelően szellőztetettnek kell lennie.

A berendezés nem alkalmas szabadtéri felállításra: csak beltéri helyre telepíthető.

Pormentes környezetben állítsuk fel a szünetmentes tápegységet. A rendszerbe bejutó por rontja a hűtés hatékonyságát.

Figyelmeztetés! Szellőztetés

Sose takarjuk el a szünetmentes tápegység szellőzőnyílásait.

Figyelmeztetés! Elektromágneses zavarvédelem

A SIEL szünetmentes tápegységei az elektromágneses zavarvédelem tekintetében megfelelnek az EN 62040-2 (EN50091-2) euroszabványnak. Ez azt jelenti, hogy ezeket az egységeket csak korlátozott számban értékesítik megfelelő képzettségű személyek általi használatra. A zavarok elkerülése végett korlátozószokra és egyéb elővigyázatossági intézkedésekre lehet szükség a szünetmentes tápegységek felállításakor.

Figyelmeztetés! Akkumulátortelepek

Az akkumulátortelepeket rendszeresen (legalább minden hat hónapban) fel kell tölteni. A SIEL S.p.A. elhárít magáról minden felelősséget azokért a telepkárosodásokért, amelyek a fenti kívánalom figyelmen kívül hagyásából adódnak.

Figyelmeztetés! Földáram

A berendezésnek zajsűrői vannak nagy földáramok esetére.

Figyelmeztetés! Felhasználói jelek

A reléérintkezők révén megjelenő összes felhasználói jel teljes mértékben el van választva a veszélyes feszültségszintektől.

Az egyes érintkezők közti szigetelés csak 48 V AC (60 V DC) alatti feszültségszintekhez felel meg. Ezek az érintkezők semmiképpen sem alkalmasak hálózati feszültség kapcsolására.

Figyelmeztetés! Csomagolás

Őrizzük meg a szünetmentes tápegység csomagolóanyagait.

A tápegységet csak az eredeti csomagolóanyagok igénybevételével szabad szállítani.

Ha nem megfelelő csomagolásban küldik be az egységet javításra, vagy vízszintes helyzetben szállítják, akkor ezt a gyártó nem megfelelőnek tekinti, és a garanciát nem ismeri el.

Figyelmeztetés! Műszaki adatok

A nagyszámú opciós változat révén a műszaki adatok jelentősen megváltozhatnak. A további részleteket megtudhatók a Siel S.p.A.-tól.

Megjegyzés a gépkönyv használatához.

A szövegben idézett összes táblázat és ábra megtalálható a jelen gépkönyv második részében.

BEVEZETÉS

A jelen kezelői útmutató a Siel cég FLEXIPOWER-SAFEPOWER sorozatú szünetmentes tápegységeihez tartozik, amelyeket a Siel S.p.A. (Via I° Maggio 25 – Trezzano Rosa – Milánó) gyárt.

Ezek a szünetmentes tápegységek kódok révén azonosíthatók, és a kódok első két betűjelzése: UG.....

A jelen gépkönyv a Flexipower-Safepower sorozaton alapuló nem standard termékekre is érvényes, ahogy ez jelezve van az érintett szünetmentes tápegységhez tartozó gépi dokumentációs anyagban.

A jelen sorozat műszakilag egyforma berendezéseket tartalmaz, amelyek teljesítménye 20 kVA-tól 1 MVA-ig terjed.

Igazi kettős konvertálású szünetmentes tápegységekről van szó inverterekkel, valamint kimeneti transzformátorokkal, amelyek teljes mértékben leválasztják a telepfeszültséget a terhelésre menő tápról, és ezáltal teljesen lehetetlen, hogy meghibásodás esetén a telepről származó egyenfeszültség a védett berendezésre jusson.

A bemeneti egység két nagy teljesítményű tirisztoros hidat tartalmaz, és ezek a rendkívüli megbízhatóság mellett csak csekély mértékben sugároznak nagyfrekvenciás zavarjeleket. Ez azt jelenti, hogy még azok a berendezések is zavarmentesek maradnak, amelyeknek csak nagyon alacsony szintű elektromágneses zavarvédelmük van.

A sorozat összes egységének kártyára telepített (beépített) leválasztókapcsolója van, és minden egység funkcionálisan komplett, vagyis magában foglalja az összes egyenirányítót, invertert és statikus kapcsolót. (Csak az 1 MVA-es teljesítményű egységnek nincsenek a leválasztókapcsolói beépített kártyára szerelve, de szükség esetén egy külön külső házban elhelyezhetők.)

A 40 kVA-ig terjedő teljesítményű egységek telepekkel együtt szállíthatók.

Azokból a szünetmentes tápegységekből, amelyekre a jelen kezelői útmutató vonatkozik, mind az önmagában, mind a párhuzamos kapcsolásban használható változat létezik. A párhuzamos kapcsolásra szánt szünetmentes tápegység is képes az önmagában való helyes működésre. Ezenkívül minden méretben szállítanak tizenkét és hátfázisú változatokat.

ALKALMAZHATÓ RENDELKEZÉSEK

A Flexipower-Safepower sorozatú szünetmentes tápegységek CE jelzéssel vannak ellátva, és mind ilyenek megfelelnek az idevágó termék-előírásoknak, nevezetesen:

Szabvány:

EN50091-1-2:	Szünetmentes tápegységrendszerek (UPS) 1-2 rész. Általános és biztonsági követelmények korlátozott hozzáférési helyeken használatos szünetmentes tápegységekhez
IEC62040-1-2:	Szünetmentes tápegységrendszerek (UPS) 1-2 rész. Általános és biztonsági követelmények korlátozott hozzáférési helyeken használatos szünetmentes tápegységekhez.
EN50091-2:	Szünetmentes tápegységrendszerek (UPS) 2. rész. Elektromágneses zavarvédelmi követelmények
IEC62040-2:	Szünetmentes tápegységrendszerek 2. rész. Elektromágneses (EMC) zavarvédelmi követelmények
(EN50091-3:	Szünetmentes tápegységrendszerek (UPS) 3. rész. Védettségek és a vizsgálati eljárással kapcsolatos követelmények
IEC62040-3:	Szünetmentes tápegységrendszerek 3. rész. Védettségek és a vizsgálati eljárással kapcsolatos követelmények

A berendezéseket az UNI EN ISO 9001:2000 szabványban lerögzítettek szerint tervezték meg és gyártják, ahogy ez az N.005-ös Sincert tanúsítványban le van rögzítve.

A RENDSZER LEÍRÁSA

A jelen gépkönyvben leírt szünetmentes tápegység projektek, technikák és korszerű elektronikus alkatrészek alkalmazása révén született meg.

A tápegység elsődleges funkciója annak biztosítása, hogy a terhelés folyamatosan működni tudjon akár hálózati feszültséggel, akár nélküle. A tápkimeneten állandó frekvenciájú stabil és torzítatlan feszültség jelenik meg, amely alkalmas a legkifinomultabb és legkényesebb terhelések megtáplálására is.

A kettős konvertálású szünetmentes tápegység az alábbiakat nyújtja:

- Javított minőségű energiaellátás
- Védelem az energiakimaradás ellen
- Teljes védelem a zajok ellen
- Teljes kompatibilitás bármely típusú terheléssel
- A rendelkezésre álló opciós változatok nagy száma révén bármely felállítási igény kielégítése.
- Nagy hatások garantálása bármely terhelés esetén.

Tömbvázlat (1. ábra)

A berendezés az alábbi egységekből tevődik össze:

- KAPCSOLÓ AZ EGYENIRÁNYÍTÓHOZ (S1): Lehetővé teszi az egyenirányítónak a tápforrásról való leválasztását.
- Biztosítók az egyenirányítóhoz (1): Az egyenirányítónak a hálózatról való gyors leválasztására szolgálnak meghibásodás esetén.
- 1 RÁDIÓFREKVENCIÁS SZŰRŐ az egyenirányítóhoz (2). A nagyfrekvenciás zavarok csökkentésére szolgál az EN 62040-2 (EN 50091-2) euroszabványban lerögzített határok között.
- 1 EGYENIRÁNYÍTÓ/TELEPTÖLTŐ (3), amely a hálózati háromfázisú váltakozó feszültséget átalakítja egyenfeszültséggé.
- 1 IGBT STATIKUS INVERTER (4), amely az egyenfeszültséget átalakítja kiváló minőségű váltakozó feszültséggé a fontos terhelések megtáplálása végett.
- 1 TRANSZFORMÁTOR (5), amely teljesen leválasztja a terhelést a telep egyenfeszültségéről (10).
- 1 TELEP (10), amely energiát nyújt az inverter működéséhez abban az esetben, ha kimarad a hálózati feszültség. (A telepleválasztó kapcsolónak /SB/ a telep házában vagy a helyiségben kell lennie).
- 1 STATIKUS KAPCSOLÓ (6), amely az inverter túlterhelésekor vagy lezárásakor átkapcsolja a terhelést a hálózati feszültségre, és ezáltal biztosítja a terhelés folyamatos energiaellátását.
- 1 KIMENETI KAPCSOLÓ (S2), amely alkalmas a szünetmentes tápegységnek a terhelésről való teljes leválasztására.
- 1 S4 TARTALÉK VONALI KAPCSOLÓ, amely lehetővé teszi a tartalék vonal leválasztását a statikus kapcsolóról
- Ehhez a kapcsolóhoz BIZTOSÍTÓK (9) is tartoznak, és ezek megóvják a statikus kapcsoló félvezetőit a kimeneti rövidzárlattól.
- 1 S3 kézi ÁTHIDALÁS, amely egy leválasztókapcsolót foglal magában, és ennek révén közvetlenül is megtáplálható a terhelés. Ezután a szünetmentes tápegység teljesen leválasztható a többi kapcsolójával. A párhuzamos üzemmódra szánt szünetmentes tápegységeknek nincs kézi áthidaló kapcsolójuk, és kúlsőleg alkalmazható általános rendszeráthidalás.

Az egyenirányító/teleptöltő (3) szabályozott és szűrt egyenfeszültséggé alakítja át a hálózati feszültséget. Az így kapott feszültség alkalmas a telep feltöltésére és töltött állapotban tartására. Az egyenirányító közben az inverter működéséhez szükséges feszültséget is biztosítja. Az inverter (4) (IGBT típus impulzusszé-

lesség-modulációval) az egyenirányítóról kapja a feszültséget, és az (5) transzformátor közvetítésével nagyon kis torzítású és állandó frekvenciájú és amplitúdójú váltakozó feszültséget ad a terhelésre.

Ha kimarad a hálózati energiaellátás, akkor leáll az egyenirányító, és a telepek (10) nyújtják az inverter működtetéséhez szükséges energiát egészen a kimerülésükig vagy a hálózati energiaellátás helyreállításáig. Ez a helyzet mindaddig fennmarad, amíg a telepek kisülnek, vagy a hálózati energiaellátás helyreáll.

Egy külön áramkör leállítja az inverter működését, ha veszélyesen alacsony szintre csökken a telep feszültsége.

Az inverter leállási feszültsége (végkisülési feszültsége) függ a kisütőáramtól, és így megszűnik az áramköri elemek károsodásának bármely lehetősége.

Ha helyreáll a hálózati energiaellátás, ismét működni kezd az egyenirányító, újra feltölti a telepeket, és energiával látja el az invertert.

Az egyenirányító fokozatosan indul be (lágú indítású áramkör). Ezáltal a berendezés beindításakor elkerülhetők a túláramok.¹

Ha a szünetmentes tápegységnek karbantartást nem igénylő telepei vannak, akkor az újratöltés korlátozott árammal megy végbe a csepptöltési feszültség eléréséig (ezt töltésfenntartó feszültségnek is hívják).

A töltésfenntartó feszültség a telep hőmérsékletének megfelelően változik (ha a szünetmentes tápegységnek belső telepe van, vagy ha a telepszekrénynek külön hőmérséklet-érzékelő szondája van).

Ha a szünetmentes tápegység szellőzőnyílással ellátott savas ólomakkumulátorokhoz csatlakozik, akkor nagyobb feszültség érhető el (gyorstöltési feszültség), de ez csak addig marad meg, amíg a telep teljesen fel nem töltődik. Ezt követően visszaáll a csepptöltési értékre.

A töltési kritériumok a DIN 41773-as szabvány szerinti áram-feszültség specifikációban vannak lerögzítve.

A berendezés hatásfoka az alkalmazott technikának köszönhetően nagyon nagy, és pedig már meglehetősen kis terhelésektől kezdve. Ezáltal rendes üzemi viszonyok, ill. több berendezés párhuzamos működtetésekor között jelentős energiamegtakarítás érhető el (a kettős konvertálásos működésből adódó specifikációs adottságok feláldozása nélkül).

A statikus kapcsoló lehetővé teszi a terhelésnek a hálózatról való energiaellátását az inverter jelentős mértékű túlterhelésekor vagy hibájakor. A rendellenes állapot megszűntével újra önműködően helyreáll a terhelésnek az inverterről való megtáplálása.

Ha nincs tartalék hálózati feszültség (a fő hálózati feszültségtől elkülönítve), akkor párhuzamosan kell kapcsolni a két hálózati bemenet kapcsait.

Az összes üzemi állapotot helyileg jelzi egy világító (szinoptikus) működési diagram (5. ábra), ill. üzenetek jelzik a vezérlőtáblán (4. ábra).

A jelek a „felhasználói illesztőegységi kártya” (6. ábra) közvetítésével továbbítódnak, ahogy ez meg van adva „A távjelző rendszer leírása” című részben.

Az áthidaló ágon levő kézi leválasztókapcsoló (az 1. ábrán S3-mal jelölve) használatos a berendezésen végrehajtandó karbantartások során. Az áthidalás révén a terhelés ilyenkor a tartalék hálózatról (IN2) kapja az energiaellátást.

Ezáltal a szünetmentes tápegység teljesen kikapcsolható, és az S1, S2 és S4 kapcsolók révén leválasztható a többi berendezési egységről. Így tökéletes biztonságban végrehajthatók rajta a szükséges munkálatok.

Nyilvánvaló, hogy ha a terhelés a kézi kapcsolósos áthidaló ágon keresztül kapja az energiaellátást, akkor nincs védve a hálózati feszültségkimaradások ellen. Mivel ennek az áthidaló ágnak úgy kell megtáplálnia a terhelést, mintha nem volna szünetmentes tápegység, nincs külön védelem az ágon, és külső védelemről kell gondoskodni a megfelelő üzemműködésben. Párhuzamos kapcsolósú berendezés esetében a kézi kapcsolósos áthidaló ágnak a szünetmentes tápegységen kívül (attól függetlenül) kell elhelyezkednie, ahogy a 11. ábrán látható.

Telepleválasztó kapcsoló nincs külön betervezve, mivel ez a telep házába van beleszerelve. Ha nem használatos ilyen ház, akkor egy dobozt kell elhelyezni a telepek közelében, és ebben kell lennie a leválasztókapcsolónak és a biztosítóknak vagy az automatikus kapcsolónak.

¹ Párhuzamos üzemmódban a berendezések elláthatók egy olyan áramkörrel, amely sorrendi módon indítja a szünetmentes tápegységek egyenirányítóit.

A szünetmentes tápegység el van látva egy elektronikus eszközzel (E.P.O.), amely egyidejűleg képes blokkolni az egyenirányító, az inverter és a statikus kapcsoló működését, és ezáltal szükséghelyzetben leválasztja az energiaellátást a terhelésről.

Ez az eszköz – noha leállítja a szünetmentes tápegység funkcióit – fizikailag nem választja le a berendezést a hálózatról és a telepről, következésképpen a rendszernek kell egy kikapcsoló parancsot adnia a szünetmentes tápegységre az érvényben levő rendelkezések által megkívánt egyéb leválasztásokkal együtt.

Rendszeresen (általában hetenként) ellenőrizzük az akkumulátorok épségét. Ebből a célból szándékosan terheljük őket egy kissé, és bizonyosodjunk meg arról, hogy megfelelően képesek-e kisülni. A telepkisülés létrehozásához ne próbálkozzunk a hálózati energiaellátás szándékos megszakításával (mivel ez telephibák esetében veszélyesnek bizonyulhat a terhelés helyes energiaellátása tekintetében), hanem inkább változtassuk az egyenirányító által stabilizált feszültség nagyságát. Ezáltal még teljesen rossz akkumulátorok esetén is biztosítható a terhelés folyamatos energiaellátása. Ezenkívül azt is ellenőrizzük, hogy a telep kisütése (szándékos vagy feszültségkimaradás révén létrejövő) után mennyi időre van szükség az újratöltéshez. Ha ez túl hosszú, akkor riasztás jön létre.

Ha a szünetmentes tápegységnek tizenkét fázisú egyenirányító hídja van, akkor a hálózat felé megnyilvánuló áramtorzulás mértéke 29%-ról (általános vezérlésű hatfázisú egyenirányító) az igényeknek megfelelően 7%-ra vagy 11%-ra csökkenthető.

Ez speciális mágneses áramköri elemek révén érhető el, amelyek két feszültséghármast hoznak létre. Ezek 30 fokos fázisszög-eltérésű feszültségekből tevődnek össze, és a két hatfázisú egyenirányító híd megtáplálásához használatosak.

Ennek eredményeképpen a hálózat által felvett áram a két híd által felvett áramok összege lesz, és az eredő áramnak nagyon csekély a torzítása, mivel a hullámalak jól közelít a szinuszhoz.

A tizenkét fázisú híddal ellátott szünetmentes tápegységek minden egyéb vonatkozásban pontosan úgy működnek, mint a hatfázisú híddal rendelkezők.

Interaktív működési mód

Az egyenirányító/teleptöltő (3) szabályozott és szűrt egyenfeszültséget hoz létre a hálózati feszültségből. Ez alkalmas a telep feltöltésére és töltött állapotban tartására. Ezenkívül az egyenirányító adja az inverter üresjáratú működtetéséhez szükséges feszültséget is.

A terhelés ilyenkor a statikus kapcsoló (6) közvetítésével a hálózatról van megtáplálva.

Az impulzusszélesség-modulációs (PWM) IGBT típusú inverter (4) állandó jelleggel szinkronozva van a hálózati feszültségről, és így feszültségkimaradás esetén minimális mértékű a terhelés energiaellátásnak megzavarása.

Feszültségkimaradás esetén a terhelés a statikus kapcsoló közvetítésével kapja a tápot az inverterről. Az inverter működéséhez szükséges energiát a telepek (10) adják, mivel az egyenirányító leáll a hálózati feszültség eltűnésekor. Ez az állapot mindaddig fennmarad, amíg a telepek ki nem merülnek, vagy helyre nem áll a hálózati energiaellátás.

Egy külön áramkör leállítja az invertert, ha a telepfeszültség nagyon alacsony szintre csökken (olyan alacsonyra, hogy a telepek már károsodhatnak).

Ebből következik, hogy a kisütőfeszültség végértéke függ az inverter áramától.

Az inverter leállása előtt megjelenik az Alacsony telepfeszültség jel.

Az egyenirányító a hálózati energiaellátás helyreállásakor újra működni kezd, és feltölti a telepeket, miközben a terhelés is újra a hálózatról kapja a tápot.

Az alkalmazott műszaki megoldásoknak köszönhetően a berendezés hatásfoka nagyon nagy marad a hálózatról való működés során is. Csak a statikus kapcsoló révén és az inverter üresjáratú működése következtében mutatkozik veszteség.

A telep töltésével, a jelekkel, az E.P.O. áramkörrel és a tizenkét fázisú híddal kapcsolatosan lásd a kapcsolt vonali üzemmód leírását az előző részben.

A kapcsolt vonali üzemmódról az interaktív üzemmódra való átkapcsolást, ill. a visszakapcsolást képzett személyzet a helyszínen végrehajthatja egy különleges paranccsal az elektronikus kártyák cseréje nélkül.

A párhuzamos üzemmód leírása

Párhuzamos üzemmódban az egységek úgy vannak összekapcsolva, hogy a kimeneteik egymáshoz csatlakoznak. (Természetesen mód van arra, hogy az S2 kimeneti leválasztókapcsoló révén bármelyik szünetmentes tápegységet kiiktassuk a párhuzamos kapcsolásból.)

A párhuzamos kapcsolás révén megnövelhető a kimeneti teljesítmény, ill. a terhelés energiaellátásának biztonsága. Ha n egységet párhuzamosan kapcsolunk, akkor a kimeneti teljesítmény n -szer akkora lesz, mint egyetlen egység teljesítménye (P_n). Ezenkívül, ha a terhelés $(n - 1) P_n$ értékű, akkor egy szünetmentes tápegység kiesése még nem jelenti a rendszer leállását (megnövekszik a terhelés energiaellátásának biztonsága).

A párhuzamosan kapcsolt egységek összehangolt működésének elérése végett optikai szálak hálózatán révén megy végbe a komplett adatcsere (teljes adatsorozatok) a szünetmentes tápegységek között. Ezáltal maximális védettség érhető el az elektromos zavarokkal szemben.

A Siel-féle párhuzamos kapcsolásban nincs szükség semmiféle elektromos típusú jel cseréjére.

Itt elegendő annyit megemlíteni (a működési részletek ismertetése nélkül, amelyekkel a Siel személyzete szükség esetén szolgál), hogy az inverterek gondosan szinkronozva vannak, és így megelőzhető a berendezések közti áramátvitel.

Megfelelő elosztótekercek gondoskodnak arról, hogy a teljesítmény akkor is helyesen oszoljon meg az egyes szünetmentes tápegységek között, ha a terhelés statikus kapcsolók révén van megtáplálva (párhuzamos redundáns konfigurációba vannak kapcsolva).

Mindent egybevetve elmondható, hogy a szünetmentes tápegységek valamelyikének szándékos vagy véletlen leállásakor a terhelés még mindig megkapja az energiaellátást a többi párhuzamos egységről, feltéve, hogy ezek együtt képesek a teljes szükséges teljesítmény létrehozására. Ha a rendszer megfelelően van méretezve (11. ábra), akkor egy szünetmentes tápegység teljesen kiiktatható, és szükség esetén cserélhető is a terhelés energiaellátásának megszakítása nélkül.

Az interaktív üzemmódban nincs párhuzamos működés betervezve.

A párhuzamos működéssel kapcsolatos további részleteket lásd a következő részben (ennek kihagyása nem akadályozza annak, hogy megértsük a gépkönyv további részeit).

A párhuzamos üzemmód részletes elemzése

A szünetmentes tápegységek, amelyek a kapcsolt vonali üzemmódban párhuzamosan vannak kapcsolva egymással, egy DIP-kapcsolóval való beállítás révén kétféle módon működtethetők:

1. Párhuzamos teljesítményleadás
2. Párhuzamos redundancia

1. Párhuzamos teljesítményleadás

A párhuzamos teljesítményleadás megfelel annak az állapotnak, amikor az összes szünetmentes tápegység egyidejűleg párhuzamosan működik a terhelés által megkívánt teljes teljesítmény nyújtása végett.

Ha ilyenkor leáll az inverter, a terhelés teljesen a hálózatról kapja a megtáplálását, tekintve, hogy az inverterek által felvett maradék teljesítmény elhanyagolható mértékű.

Ebből következik, hogy az inverter leállásakor, a terhelés a statikus kapcsoló révén a szükséghelyzeti hálózati tápról kapja az energiaellátást egészen addig, amíg az inverterek ismét működni nem kezdenek.

Ha karbantartás végett teljesen leválasztunk egy szünetmentes tápegységet (leválasztás a hálózatról, a telepekről és a párhuzamos kapcsolási elrendezésről), vagy a párhuzamos kapcsolási elrendezésről való leválasztást követően a vizsgálati üzemmódba állítjuk (ezzel kapcsolatban lépünk érintkezésbe a Siellel), akkor a megmaradt szünetmentes tápegységek a fentiekben leírtaknak megfelelően folytatják a terhelésnek az inverterről vagy a hálózatról való energiaellátását.

Példa: Ha négy szünetmentes tápegység párhuzamosan van kapcsolva, és egy egységet teljesen leválasztunk (a műveletet megfelelő képzettségű személynek kell elvégeznie), akkor elképzelhető, hogy a terhelés csökkentésével mód van a még működő három inverterről való megtáplálásra, és ez azt jelenti, hogy a terhelés továbbra is az invertereken keresztül kapja az energiaellátást (feltéve, hogy a maradék három inverter megfelelően működik).

Ha egy másik inverter is leáll, akkor a terhelés a hálózatról kapja a tápot.

Két vagy több szünetmentes tápegység teljes leválasztásakor a terhelés mindig a hálózatról kapja az energiaellátást (lásd a 10. táblázatot). Ha egyszerre megnyomjuk az I->R és a Return gombot (4. ábra), akkor a rendszert átkapcsoljuk az inverterről a hálózatra és megfordítva.

Ha az inverterek nincsenek szinkronozva a hálózattal, akkor kézi átkapcsolás nem lehetséges.

Ha a terhelést a hálózatról való megtáplálásra kapcsoljuk, akkor 15 másodperc elteltével – feltéve, hogy a körülmények lehetővé teszik (az inverter rendben, a szinkron rendben) – a terhelés ismét az inverterről kapja az energiaellátást.

Ha egy üzemben levő szünetmentes tápegységen működtetjük a kényszerkapcsolót (Forced), amely a terhelésnek a hálózatról való megtáplálását eredményezi, akkor a teljes rendszer a hálózatra kapcsolódik, és minden esetben így is marad.

A nem szándékos működtetés elkerülése végett ez a parancs csak a szünetmentes tápegység ajtajának nyitása révén lehetséges (az ajtóhoz kulcs tartozik).

A kényszergomb csak akkor működtethető, ha a gép szinkronozva van a hálózattal (világít a zöld jelzőlámpa és rendben van a szinkronjel).

Külön megrendelésre beszerezhető egy külső eszköz is, és ez kézi vezérlés révén meghatározza, hogy a terhelés a hálózatról vagy az inverterről kapja-e az állandó jellegű energiaellátást.

2. Párhuzamos redundancia

A párhuzamos redundancia (amelyet $n + 1$ -nek hívnak) egy olyan helyzetnek felel meg, amelyben egy inverter leállásakor a többi inverter által szállított energia mindenképpen elegendő a terhelés energiaellátásához.

Ebből következik, hogy két vagy több inverternek kell egyidejűleg leállnia ahhoz, hogy a terhelés az inverterekről átkapcsolódjon a hálózatra. Ilyenkor a még működésképes inverterek által nyújtott teljesítmény nem elegendő a terhelés számára.

Ha karbantartás végett teljesen leválasztunk egy szünetmentes tápegységet (leválasztás a hálózatról, a telepekről és a párhuzamos kapcsolási elrendezésről), vagy a párhuzamos kapcsolási elrendezésről való leválasztást követően a vizsgálati üzemmódba állítjuk (ezzel kapcsolatban lépünk érintkezésbe a Siellel), akkor a megmaradt szünetmentes tápegységek a fentiekben leírtaknak megfelelően folytatják a terhelésnek az inverterről vagy a hálózatról való energiaellátását.

Példa: Ha négy szünetmentes tápegység párhuzamosan van kapcsolva, és egy egységet teljesen leválasztunk (a műveletet megfelelő képzettségű személynek kell elvégeznie), akkor elképzelhető, hogy a terhelés a redundáns üzemmódban megtáplálható a még működő három inverterről.

Két vagy több szünetmentes tápegység teljes leválasztásakor a terhelés mindig a hálózatról kapja az energiaellátást (lásd a 10b. táblázatot).

Ha egyszerre megnyomjuk az I->R és a Return gombot (4. ábra), akkor a rendszert átkapcsoljuk az inverterről a hálózatra és megfordítva.

Ha az inverterek nincsenek szinkronozva a hálózattal, akkor kézi átkapcsolás nem lehetséges.

Ha a terhelést a hálózatról való megtáplálásra kapcsoljuk, akkor 15 másodperc elteltével – feltéve, hogy a körülmények lehetővé teszik (az inverter rendben, a szinkron rendben) – a terhelés ismét az inverterről kapja az energiaellátást.

Ha egy üzemben levő szünetmentes tápegységen működtetjük a kényszerkapcsolót (Forced), amely a terhelésnek a hálózatról való megtáplálását eredményezi, akkor a teljes rendszer a hálózatra kapcsolódik, és minden esetben így is marad.

A nem szándékos működtetés elkerülése végett ez a parancs csak a szünetmentes tápegység ajtajának nyitása révén lehetséges (az ajtóhoz kulcs tartozik).

A kényszergomb csak akkor működtethető, ha a gép szinkronozva van a hálózattal (világít a zöld jelzőlámpa és rendben van a szinkronjel).

A fentiekben elmondottak az alábbi formában összegezhettek:

Ha:

- Nrid a redundanciaszám, amelynek értéke 0 és 1 lehet (0 = párhuzamos teljesítményleadás),
- Ni azoknak az egységeknek a száma, amelyek inverterek révén megtáplálhatják a terhelést és
- NUPS a párhuzamosan kapcsolt szünetmentes tápegységek száma,

akkor az alábbi összefüggés adja meg a terhelés energiaellátását:

Ha

$$N_i \geq NUPS - N_{rid}$$

akkor a párhuzamosan kapcsolt egységek az inverterek révén táplálják meg a terhelést.

Ha ehelyett

$$N_i < NUPS - N_{rid}$$

akkor a terhelés a párhuzamosan kapcsolt egységek helyett a hálózatról kapja a megtáplálást.

Tudni kell, hogy ha NUPS kisebb Nrid-nél, akkor az Nrid NUPS-sel egyenlő értékre van beállítva.

Berendezés

A 2. ábra mutatja a szünetmentes tápegységek nézetrajzait (az elülső ajtó zárva van).

A retesszel ellátott elülső ajtó nyitása után férhetünk hozzá a bemeneti, kimeneti és az áthidaló ágba levő leválasztókapcsolókhoz (ha vannak). A szünetmentes tápegységet egy kulccsal együtt szállítják, és ennek révén férhetünk hozzá a rekeszhez. A 3. ábra szemlélteti a leválasztókapcsolók rekeszét a különféle típusú szünetmentes tápegységekhez.

A kapcsolók (1. és 3. ábra) a következők:

- S1 Az egyenirányító bemeneti leválasztókapcsolója
- S2 A szünetmentes tápegység kimeneti leválasztókapcsolója
- S3 Kézi áthidalás (ha a szünetmentes tápegység párhuzamos kapcsolásra készült, akkor ez a leválasztókapcsoló elmarad)
- S4 Tartalék hálózati leválasztókapcsoló

A táprekeszekhez való hozzáférés végett nyissuk az elülső ajtókat, és nyissuk a kártya tartóajtóját. Ez a művelet csak egy egyszerű csavarhúzó igényel (nem tartozéka a szünetmentes tápegységnek).

A berendezés felső részében van a vezérlő-, mérő- és jelzőtábla (részletesen lásd a 4. ábrán) és a LED-es működési diagram (részletesen lásd az 5. ábrán).

Ha az elülső ajtók zárva vannak, akkor csak e két berendezési részhez férhetünk hozzá, de ezek révén hasznos információkhoz jutunk, és végrehajthatjuk az összes szükséges ellenőrzést.

A berendezés a zárható ajtók nyitott állapotában is megfelel az IP20-es szigetelési szabvány kívánalmainak, vagyis nem válnak feszültség alatt álló részei szabaddá.

Vezérlő-, mérő és jelzőtábla

A vezérlő-, mérő- és jelzőtábla a berendezés (2. ábra) elülső részén van (2. ábra), és a részletesen a 4. ábra szemlélteti (a következőkben jelzőtábla néven utalunk rá).

A jelzőtáblának 80 karakteres folyadékkristályos kijelzője (LCD) és vezérlőgombjai vannak.

A szünetmentes tápegység rendes üzemmódjában jeleket kapunk, amelyek a gép üzemi állapotát mutatják.

A jelek egy része megismétlődik a működési diagramon (5. ábra). Itt a megfelelő LED-ek felgyulladására révén gyors áttekintést kapunk a különféle berendezési alegységek működéséről.

Egy vagy több riasztás megjelenése utal az akusztikus riasztás kioldására. Ilyenkor a folyamatban levő riasztások kijelződnének.

Az akusztikus riasztás egy külön gombbal elnémítható.

A riasztásokkal kapcsolatos üzenetek az alábbi szervezésűek: A riasztás álló nagybetűvel jelenik meg a kijelzőegység felső sorában, az alsó sor pedig azokat a műveleteket jelzi, amelyekre a riasztás visszaállítása végett szükség van.

A jelzőtábla funkcióinak részletes leírása a következő:

a) A szünetmentes tápegység állapotának végtelen ciklusban való megjelenítése: A jelzőtábla kb. 5 másodperces frissítési ütemezéssel megjeleníti a szünetmentes tápegység összes főbb részének üzemi állapotával kapcsolatos információkat.

Ha egyidejűleg egy vagy több riasztási kioldásra kerül sor, akkor a vezérlőlogika folytonos biphangot ad ki, és kijelzi a folyamatban levő riasztásokat.

Ha a kezelő a megfelelő gombbal elnémítja a hangjelzést, akkor a jelzőtáblán újra megjelenik a szünetmentes tápegység összes üzenete a folyamatban levő riasztásokkal együtt.

Az alábbi riasztásokat és jeleket kapjuk a folyadékkristályos kijelzőben.

Jelek

EGYENIRÁNYÍTÓ

1) Egyenirányító BE

TELEP

2) A telep csepptöltésen

3) A telep gyorstöltésen

4) A telepfeszültség rendben

INVERTER

5) Inverter BE

6) Inverter – tartalék szinkronozás

7) Fő szünetmentes tápegység (csak párhuzamos üzemben)

STATIKUS KAPCSOLÓ

8) A terhelés az inverteren

9) Tartalék rendben

10) A terhelés a tartalékon

Riasztások

EGYENIRÁNYÍTÓ

- 1) Egyenirányító KI
- 2) Az egyenirányító lezárva
- 3) Az egyenirányító túlmelegedett

TELEP

- 4) Telep-előriasztás
- 5) Helytelen telepfeszültség
- 6) Telephiba
- 7) Maximális telephőmérséklet
- 8) Hibás telephőmérséklet-érzékelő

INVERTER

- 9) Az inverter túlterhelve
- 10) Az R fázis túláramon
- 11) Az S fázis túláramon
- 12) A T fázis túláramon
- 13) Nincs rendben az inverter frekvenciája
- 14) Az inverter túlmelegedett
- 15) A mágneses egységek túlmelegedtek
- 16) Hibás a kimeneti szűrő
- 17) Le van zárva az inverter
- 18) Az inverter kimenetén túl nagy a feszültség
- 19) Az inverter nincs szinkronozva

STATIKUS KAPCSOLÓ

- 20) A kapcsolás reteszelve
- 21) Hibás a statikus kapcsoló

TELJES SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG

- 22) Szükséghelyzeti energiaellátás KI
- 23) Visszatáplálás elleni védelem
- 24) A kézi áthidaló ág zárva (a párhuzamos kapcsolásra szánt szünetmentes tápegységek esetében nincs betervezve)
- 25) Nincs párhuzamos adatcsere (az egyedi felhasználásra szánt szünetmentes tápegységek esetében nincs betervezve)
- 26) Maximális helyiség-hőmérséklet
- 27) Erősen torzító terhelés
- 28) Megelőző karbantartás ajánlatos
- 29) Megelőző karbantartás szükséges
- 30) Hiányzó szigetelés (opció)

Rendes üzemi viszonyok között (ha nincsenek riasztások) a kijelző bekapcsolásakor a különféle jelek mellett megjelenik A szünetmentes tápegység rendesen működik üzenet is.

b) A szünetmentes tápegység állapotának kézi kijelzése: Rendes üzemi viszonyok között – lásd a fenti a) tételt – a kezelő megszakíthatja a jelzést, és ezáltal gyorsabban megjelenítheti az összes üzenetet, amely az állapottal és/vagy a riasztásokkal kapcsolatos. Az alábbiakra van mód:

- az üzenetek előre/hátra irányban való továbbítása a 2-es vagy a 3-as gombnak az 1-es gombbal való egyidejű megnyomásával, ill. elengedésével (lásd a 4. ábrát).
- az üzenetek előre/hátra irányban való továbbítása 1 másodperces időközökben a 2-es vagy a 3-as gombok megnyomásával az 1-es gomb lenyomva tartása mellett (lásd a 4. ábrát).

c) A feszültség-/áramértékek kijelzése: Három olyan gomb van (a 4. ábrán a 2-es, 3-as és 4-es), amely lehetővé teszi az alábbi információk azonos idejű megjelenítését a jelzőtáblán:

A szünetmentes tápegység hat kimeneti feszültsége (fázis/fázis és fázis/nulla).

Az egyenirányító hat bemeneti feszültsége (fázis/fázis és fázis/nulla).

A tartalék hálózat hat feszültsége (fázis/fázis és fázis/nulla).

A szünetmentes tápegység három kimeneti árama.

Az egyenirányító három bemeneti árama.

A szünetmentes tápegység kimenetének látszólagos teljesítménye, hatásos teljesítménye, teljesítménytényezője és csúcstényezője.

A szünetmentes tápegység kimeneti frekvenciája.

A tartalék hálózat frekvenciája.

A feszültség, a független működési százalék (az a százalékos idő, amely a telep kimerüléséig eltelik), a telep árama, a telep hőmérséklete és a telepek által elért maximális hőmérséklet.

A szobahőmérséklet és a helyiség maximális hőmérséklete.

d) Kommunikáció különleges szoftverrel: A jelzőtábla firmware-je gondoskodik egy kommunikációs protokollról programokkal, amelyek EIA-RS232C soros interfésszel ellátott számítógépeken futtathatók. A kommunikációs protokoll – annak a szoftvernek a kérésére, amellyel párbeszédkapcsolatban áll – továbbítja a szünetmentes tápegységen végzett mérések eredményeit, valamint a riasztásokat és jeleket. A párbeszédben álló partner szoftver is jelezheti az összes műveletet, amely a szünetmentes tápegység előlapja révén kivitelezhető.

A Siel két szoftverprogramot javasol, amelyek képesek a kommunikációs protokoll nyújtotta összes lehetőség kihasználására. Ezek – név szerint az EDMS és az OCSystem3 – gondoskodnak az összes lehetséges vezérlési és jelzési kívánalom kielégítéséről. Az EDMS gyakorlatilag az összes létező hardverplatformmal kompatibilis, és az OCSystem3 szoftver alkalmas a fogyasztói igényekhez való széles körű alkalmazkodásra.

A számítógépeknek a megfelelő működéshez szabványos EIA-RS232C csatlakozóval ellátottnak kell lenniük, és az alkalmazott monitornak legalább VGA felbontásúnak kell lennie.

Egy másik opciós változat lehetővé teszi a szünetmentes tápegység állapotának a figyelését és a LAN-hálózathoz csatlakoztatott személyi számítógépek, kiszolgálók és munkahelyi állomások kikapcsolását.

Az opciós változat egy járulékos hardvert tartalmaz, amely egyrészt egy soros RS232C interfész közvetítésével a szünetmentes tápegységhez kapcsolódik, másrészt egy RJ45-ös csatlakozó révén lehetővé teszi a hálózati csatlakoztatást.

Az ezen a hardveren kivitelezett protokollok a HTML és az SNMP.

Ebből következik, hogy a szünetmentes tápegység állapota konfigurálható és figyelhető bármely webböngésző révén a Javával, és lehetővé válik az ehhez a hálózati csomóponthoz csatlakoztatott összes szünetmentes tápegység kezelése.

Működési diagram

Az 5. ábra szemlélteti a berendezés előlapján megjelenő működési diagramot.

MŰKÖDÉSI DIAGRAM

A működési diagram a következő jelzőlámpákat (LED-ek) foglalja magában:

1-es LED – Egyenirányító BE

2-es LED – Telepfeszültség-csökkenési előriasztás

3-as LED – Inverter BE

4-es LED – Terhelés az inverteren

5-ös LED – Tartalék rendben

6-ös LED – Terhelés a tartalékon

7-es LED – Áthidalás beiktatva (párhuzamos kapcsolásra szánt szünetmentes tápegységek esetén hiányzik)

Távjelző rendszerek

A szünetmentes tápegységgel való jelforgalomban részes összes jel egy felhasználói interfészkártyán (6. ábra) keresztül halad.

A kártyának kapcsolai vannak az EPO-áramkörhöz és a telephőmérséklet érzékelőjéhez (ez utóbbi csak külön kérésre).

A szünetmentes tápegység állapota potenciálmentes reléérintkezők révén figyelhető.

A relék állapotának figyelésére két lehetőség van:

- Egy DB9-es dobozos típusú csatlakozó, amely négy relé figyelésére alkalmas (a 6. ábrán a CN1)
- Egy kapocstömb, amely az összes relét figyeli.

A DB9-es csatlakozón és a kapocstáblákon rendelkezésre álló jelekkel kapcsolatos részletek megtalálhatók a következő részben (ennek a résznek a kihagyása nem gátolja meg a gépkönyv további részeinek megértését).

A CN1-es csatlakozón és a kapocstáblákon rendelkezésre álló jelek részletes leírása

A DB9-es fiókos csatlakozó (a 6. ábrán CN1-gyel jelölve) használatos egy speciális szoftverrel ellátott személyi számítógép csatlakoztatásához. A szoftver figyeli a szünetmentes tápegység állapotát és a vezérlési lekapcsolásokat.

Az M1, M2 és M3 kapocstömbök (6. ábra) további jeleket és riasztásokat nyújtanak.

A CN1-es csatlakozó leírása:

– A CN1-es csatlakozó megfelel egy leválasztott kommunikációs kapunak, amely feszültségmentes érintkezőket tartalmaz. Ezek rendes körülmények között sokféle szoftveralkalmazásban használatosak a szünetmentes tápegység figyelése és vezérlése során (a további részletek megtudhatók a SIEL S.p.A.-tól).

Egy érintkező zárása megfelel a 7. ábra szerinti valamelyik esemény megjelenésének. Az ábra a standard bekötést szemlélteti. A gyártó külön kérésre lehetőséget nyújt a J1...J6-os átkötőtagok révén a bekötések megváltoztatására, vagyis más érintkezőcsoportokhoz csatlakoztatásra. (A csatlakoztatókészletek megrendelhetők az AS 400-as és a RISC 6000-es számítógépekhez.)

Mód van a szünetmentes tápegység kikapcsolására, és ehhez 10 mA-es egyenáramra van szükség, amely a 4-es érintkezőn jut be, és a 6-oson távozik.

Az M1, M2 és M3 kapocstáblák leírása.

Az M1, M2 és M3 kapocstáblák potenciálmentes érintkezőkkel vannak ellátva (mind alaphelyzetben nyitott, mind alaphelyzetben zárt változatban) a szünetmentes tápegység legfontosabb jeleihez.

A 8. ábra kioldott állásban mutatja a reléket, a jelmegadások viszont gerjesztett relékre érvényesek.

Az RL1, RL2, RL3 és RL4 relékből származó jelek (6. ábra) le vannak rögzítve, az RL5–RL10 relék által kezelt jelek viszont hozzáigazíthatók a felhasználói igényekhez. Erre a célra a DSW1 DIP-kapcsolók használatosak (6. ábra).

A DSW1 DIP-kapcsolók leírása (8. ábra).

Ez a kártya négy DSW1 DIP-kapcsolónak ad helyet, és ezek vezérlik a felhasználói interfészkártyára szerelt mikrokontrollert.

A négy DIP-kapcsoló funkciói:

1. Az 1111 állásban (mind BE) az összes relé egyidejűleg és állandó jelleggel gerjesztést kap.
2. Az 1110 állásban (BE, BE, BE, KI) megkapható a relék rendes működéséhez szükséges jel (gyári beállítás).
3. Az 1101 állásban (BE, BE, KI, BE) a 9-es relé funkciója: „Hálózati átkapcsolás <—> Az inverter blokkolva”.
4. Az 1100 állásban (BE, BE, KI, KI) a 9-es relé funkciója: Az összes riasztás VAGY logikai kapcsolatban (összegzett riasztás távvezérléséhez).
5. A relék az összes többi állásban kioldott állapotban vannak.

Ebből következik, hogy a kapocstömb és a CN1-es csatlakozó működésének engedélyezéséhez a DIP-kapcsolókat a 2-es, 3-as vagy 4-es állásba kell kapcsolni.

Az összes relé működésének és a kapocstáblán végrehajtott bekötések helyességének az ellenőrzéséhez állítsuk a DIP-kapcsolókat felváltva az 1. és az 5. pont szerinti állásba (például az 1-es DIP kapcsolót állítsuk 0-ra és 1-re, miközben a többi 1 állásban marad).

A kommunikációs száloptika leírása

A kártya három száloptikai csatlakozót is magában foglal.

Az optikai szálak ideális adatátviteli közeget jelentenek, és biztosítják az adatok biztonságos nagy távolságú átvitelét elektromos zavarokkal erősen terhelt környezetben is (ipari környezet, rádióadók közelsége, esetek, amikor nem lehet külön vezetni a jel- és a tápkábeleket stb.)

A következő rész további részleteket ad meg az optikai szálakon való átvitelrel kapcsolatosan (ennek a résznek a kihagyása nem gátolja meg a gépkönyv további részeinek megértését).

A száloptikai csatlakozók részletes leírása

Ha az adatokat a maximális távolságnál (kb. 100 méter) messzebbre kell továbbítani, akkor a Siel S.p.A. külön ismétlőállomásokot/erősítőket tud nyújtani.

Az IC11-es csatlakozó (a 6. ábrán a középső csatlakozó) egy távolban elhelyezkedő célorientált funkciók blokksémátáblához csatlakoztatásra való. Ez utóbbi révén – akár személyi számítógép használata nélkül is – mód van a szünetmentes tápegység fő paramétereinek egy kis konzolon való megjelenítésére.

Az IC8-as és az IC9-es csatlakozók révén száloptikai úton csatlakoztathatunk egy személyi számítógéphez. Ennek különleges szoftvere van, amellyel grafikusan megjeleníthető a szünetmentes tápegység által továbbított összes jel és mérési érték, pontos időrendi fájl készíthető az eseményekről, és a szünetmentes tápegység vezérelhető is a személyi számítógépről.

Ennek a szoftvernek a beszerzésekor meg kell vásárolni a hozzá tartozó száloptikát is, valamint egy száloptika-RS232 átalakítót (a Siel S.p.A.-tól beszerezhető), és ezt a személyi számítógép közvetlen közelében kell felállítani.

Csak egyetlen számítógépről lehetséges az összes, párhuzamosan kapcsolt szünetmentes tápegység figyelése, arról, amelyen az OCSsystem3 telepítve van.

Azoknak a felhasználóknak, akik saját szoftvert kívánnak alkalmazni a szünetmentes tápegység által szolgáltatott jelek és mérési értékek számítógépre viteléhez, írásos kérést kell továbbítaniuk a Siel S.p.A.-hoz. A Siel ekkor felhatalmazást ad, és részletes specifikációt nyújt a kommunikációs protokollról. A felhasználóknak ilyenkor sem szabad megfélemleniük a száloptika-RS232 átalakító beszerzéséről.

A távoli funkciók blokksémátábla és a személyi számítógép figyelő szoftverprogramja egyidejűleg használható.

A csatlakoztatáshoz egyszerűen csak kattanásig be kell dugni az optikai szálal mozgatható dugós csatlakozót a kártyán levő hüvelyes csatlakozóba. A kattánás jelzi, hogy a csatlakoztatás megfelelő.

Az IC9-es csatlakozó a személyi számítógépről kapja a parancsokat, az IC8-as csatlakozó pedig a személyi számítógépre továbbítja őket.

A rendszer csatlakoztatása és bekötése során a következő alapvető elővigyázatossági intézkedésekre van szükség:

1. Mindig csak az azonos színű mozgatható és fix csatlakozókat dugjuk össze, hogy elkerüljük a vevő és az adó összekeverését és így a következményes átviteli hibákat.
2. Ne keverjük össze a távoli funkciók blokksémátábla csatlakozóját (IC11) a személyi számítógép diagnosztikai csatlakozóival (IC8 és IC9).
3. Az optikai szálal fektetésekor kerüljük a 10 cm alatti görbületi sugarakat, mert egyébként a szál belsejében nem megfelelő a fényvisszaverődés, és megszakadhat a kommunikáció.

Ha az optikai kábel meghajlítása nem járt mechanikai károsodással, akkor az összeköttetés helyreállításához mindössze csak enyhébb ívben kell megörbíteni a kábelt.

A felhasználói interfész kártya az első szellőzőrács mögött található alul a jobb oldalon.

Noha a felhasználói interfész kártyán nincsenek veszélyesen nagy feszültséget, a bekötések előtt kapcsoljuk ki a szünetmentes tápegységet, és válasszuk le a hálózatról és a telepről. Ez azért szükséges, mert feszültség alatt álló vezetők is vannak abban a rekeszben, amelyben a kártya található.

FELÁLLÍTÁS

A felállítási hely megválasztása

A szünetmentes tápegység sikeres felállítása érdekében meg kell tartani az alábbi előírásokat:

- Noha minden rendszeres karbantartási művelet végrehajtható az elülső oldal felől, tanácsos a 10. ábra szerinti helyet hagyni a szünetmentes tápegység hátsó oldala és a fal között, hogy különleges karbantartási műveletek is elvégezhetőek legyenek, és/vagy megfelelő legyen a hűtőlevegő cirkulációja (10. ábra).
- Tiszta és száraz állapotban kell tartani a szünetmentes tápegység felállítási helyét, hogy elkerüljük bármely szilárd vagy folyékony anyagnak a tápegységbe jutását.
- Körülbelül 1 méteres szabad helyet kell hagyni a tápegység előtt, hogy elvégezhetőek legyenek a szükséges kezelési és karbantartási műveletek (10. ábra).
- A tápegység és a mennyezet között legalább 1 méteres közt kell hagyni, hogy a szellőzés megfelelő legyen.
- Mivel ezek a berendezési egységek – különösen párhuzamos üzemmódban – jelentős teljesítményűek lehetnek, ajánlatos füstdetektáló rendszert telepíteni a szünetmentes tápegység és/vagy a telepek rekeszébe, amely adott esetben riaszt, és leállítja az egység működését.

Szemrevételezéses ellenőrzés

Minden szünetmentes tápegységet elektromos és mechanikus szempontból gondosan ellenőriznek a gyárból való kiszállítása előtt. A beérkezésük után azonban szemrevételezéssel mindig ellenőrizzük az egységeket, hogy nem sérültek-e meg szállítás közben, és azonnal jelezzük az esetleges károsodásokat a Siel S.p.A.-nak.

Környezeti viszonyok

Különböző környezeti tényezőket kell figyelembe venni. A legfontosabbak a következők:

A padlózat terhelhetősége

A szünetmentes tápegység kis területet foglal el, és viszonylag nagy a súlya (lásd a műszaki adatokat). Ezért ügyeljünk arra, hogy megfelelő legyen a padlózat terhelhetősége.

Ha magasított padlózatra állítjuk a tápegységet, akkor megfelelő talapzat szükséges (a Siel külön kérésre szállítja a talapzatot).

A kábeleket a padlózat alól kell csatlakoztatni.

Hőmérséklet és páratartalom

A szünetmentes tápegység felállítási helyiségének alkalmasnak kell lennie az egység működése közben keletkező hő elvezetésére, ill. a környezeti hőmérsékletnek a 0 °C és +40 °C között tartására. A berendezés megbízhatósága és élettartama szempontjából azonban a legjobb az, ha a környezeti hőmérséklet nem haladja meg a 25 °C-ot és a relatív légnedvesség 0 és 90% között van, ahogy ez a műszaki adatlapon fel van tüntetve.

Ezzel kapcsolatosan tudni kell, hogy a 25 °C-ot meghaladó minden 10 fokos hőmérséklet-növekedéssel a felére csökken a telep élettartama.

Szállítás és emelés

A szünetmentes tápegységek alulról emelhetők emelővillás targoncával.

Biztonsági megfontolások

A balesetek elkerülése végett meg kell tartani az egészségvédelmi és a biztonsági előírásokat. A legjobb az, ha a falak, a mennyezet, a padlózat és a szünetmentes tápegység teljes környezete nem gyúlékony anyagokból áll, és különösen tisztán kell tartani a berendezés körüli területet: nem lehetnek itt fémforgácsok, vasreszelékek, ill. egyéb fémhulladékok, amelyeket a tápegység beszívhat, mivel ezek rövidzárlatot okozhatnak.

Ajánlatos, hogy egy hordozható poroltót tartsuk elérhető távolságban.

A 100 kVA-t meghaladó teljesítményű egységeket ajánlatos automatikus füstdetektáló rendszerrel ellátni.

A szünetmentes tápegység felállítási helyiségéhez csak a berendezést szervizelő és karbantartó személyzet férhet hozzá. A helyiség ajtóit (amelyek kilincsel vannak ellátva, és belülről való nyomással nyithatók) zárva kell tartani, és a kulcsokat biztonságos helyen kell tartani.

A szervizelést és karbantartást végző személyeket ki kell oktatni a sükséghelyzeti teendőkre.

A rendszeres ellenőrzéseket ajánlatos szakképzett technikusokra bízni.

Az új személyzetet be kell tanítani, mielőtt felhatalmazást kapnak a szünetmentes tápegység kezelésére.

Telepek

A Siel megbízható telepszekrényeket gyárt és szállít, és ezek nem igényelnek karbantartást. Használjunk légmentesen zárt ólomakkumulátorokat, mivel ezeket a szünetmentes tápegységek mellett elhelyezkedő és esztétikailag ezekhez illeszkedő szekrényben lehet tartani, szemben a szellőzőnyílásokkal ellátott akkumulátorokkal, amelyek szagot árasztanak, és különleges helyiség sükségesek a tartásukhoz.

Ha akkumulátorhelyiség használatos, akkor ennek berendezője a felelős az idevágó előírások teljesüléséért.

Ne feledkezzünk meg arról, hogy a 25 °C-ot meghaladó minden 10 fokos hőmérséklet-növekedéssel a felére csökken a telep élettartama.

A telepeket rendszeresen fel kell tölteni (hathavonként legalább egyszer). A SIEL S.p.A. elhárít magától minden felelősséget azokért a telepkárosodásokért, amelyek a fentiek figyelmen kívül hagyásából fakadnak.

ELEKTROMOS BEKÖTÉSEK

Tápbekötések

Lásd a 9. ábrát.

Az erősáramú részekhez való hozzáféréshez távolítsuk el a védőburkolatot.

Ehhez szereljük ki azokat a csavarokat, amelyek a helyükön tartják a lapokat. Ez a műveletet csak kellő képzettségű személyek végezhetik speciális szerszámokkal, mivel nagy feszültségek vannak jelen a szabaddá váló részekben.

Ha a lapok eltávolításához le kell szerelni a leválasztókapcsolók működtetőfogantyúit, akkor ezt a műveletet csak a kapcsolók KI állásában hajtsuk végre. A hálózati és az áthidaló ági leválasztókapcsolók KI helyzetbe állítása még nem jelenti azt, hogy az erősáramú részek feszültségmentessé váltak. Mivel a megtáplálás a tápegység előtti hálózathoz származik, csak az itteni kapcsolók nyitásával lehet biztonságos állapotot létrehozni.

Az egyenirányító L1, L2 és L3 (R, S és T) bemeneti fázisait az S1 leválasztókapcsoló alatti külön sínekhez kell csatlakoztatni (ügyelve a megfelelő fázissorrendre).

A tartalék hálózati vezetőket az S4 leválasztókapcsoló gyűjtősíneihez csatlakoztassuk.

A szünetmentes tápegység kimeneti vezetőit az S2 leválasztókapcsolóhoz kössük be.

Ha nincs tartalék hálózat, akkor – gondosan ügyelve a megfelelő fázissorrendre – kössük párhuzamosan az egyenirányító bemenetét a tartalék hálózat kapcsaival.

Elsőként mindig a földkábelrel csatlakoztassuk (és utolsóként válasszuk le).

Mindig kössük be a nullavezetőt!

Ha nincs bekötve, és így a szünetmentes tápegység a nullavezető leválasztott állapotában táplálja meg a terhelést, akkor ez azzal jár, hogy a tápegység részét képező automatikus áramköri differenciálvédelmi megszakítók nem védenek a közvetett érintés ellen.

A telepkábeleket a 9. ábrán megadott polaritással kell bekötni az erősáramú berendezési mező jobb és bal oldalán levő gyűjtősínekhez.

A szünetmentes tápegységnek nincs leválasztókapcsolója a telepkábelben. A telep közelében helyezünk el egy dobozt, amely tartalmaz egy leválasztókapcsolót biztosítókkal együtt vagy egy mágneses-termikus áramköri megszakítót (szükség esetén a Siel S.p.A.-tól is beszerezhető).

A telepbiztosítók a szünetmentes tápegységen belül találhatóak. A kábelek rövidzárlata esetén nem védenek meg a telepből jövő áram ellen.

MINDEZEKET A MŰVELETEKET A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG KIKAPCSOLT ÉS A RENDSZER ENERGIAELLÁTÁS NÉLKÜLI ÁLLAPOTÁBAN KELL VÉGREHAJTANI.

A szünetmentes tápegység áramaihoz megfelelő keresztmetszetű kábelekre van szükség az 1. táblázatban megadottak szerint.

Jelbekötések

Az összes jelbekötés a felhasználói interfészkartyán van.

A kártya a 6. ábrán látható.

Az érintkezők közti szigetelések csak 48 V AC (60 V DC) feszültség alatt felelnek meg. Ezek az érintkezők semmiképpen sem alkalmasak hálózati feszültség kapcsolására.

Az EPO-áramkör bekötése

A szünetmentes tápegységnek van egy elektronikus eszköze, amely egyidejűleg képes leállítani az egyenirányító, az inverter és a statikus kapcsoló működését, és így szükséghelyzetben megszakítani a terhelés energiaellátását. Az eszköz távolról működtethető egy szükséghelyzeti nyomógombbal. A rendes működés helyreállításához tartuk lenyomva a megfelelő nyomógombot a felhasználói interfészkartyán.

Lényeges, hogy nagyon gondosan járjunk el az EPO-áramkörü vezetők fektetésekor, mivel nem szabad a tápkábelek közelében haladniuk.

A teljes EPO áramkör mentes a veszélyes feszültségektől, és fémesen le van választva a szünetmentes tápegység belső feszültségeiről. Mindazonáltal óvatosnak kell lennünk, mivel ez az áramkör leállítja a teljes szünetmentes tápegységet, következésképpen megszűnik a terhelés energiaellátása.

A telephelyiség hőmérséklet-érzékelőjének (külön megrendelhető tartozék) a bekötése

A hőmérséklet-érzékelő csatlakozóvezetékeit az alábbiak szerint kell bekötni:

Az érzékelő negatív kapcsa: Az M4-es 1-es kapcsa (6. ábra).

Az érzékelő pozitív kapcsa: Az M4-es 2-es kapcsa (6. ábra).

A bekötés végrehajtásához egy csavarhúzóval nyomjuk el oldalra a kapocstömb fehér karját, dugjuk be a csupa-szított kábelt, majd engedjük el a kart.

Fontos, hogy ügyeljünk az érzékelő polaritására. Ha az érzékelő helytelenül van bekötve, akkor károsodhat, és megszűnik a töltőfeszültség kompenzálása.

Ez az érzékelő csak akkor használható, ha a telepszekrény a szünetmentes tápegység közelében található.

Ha a telepszekrény a szünetmentes tápegységtől messze helyezkedik el, vagy külön telephelyiség használatos, akkor szerezzünk be a Siel S.p.A.-tól opciós száloptikai érzékelőt. Ennek alkalmazásakor a telephelyiség és a szünetmentes tápegység közti távolság 50 méternél több is lehet.

A többi bekötéssel kapcsolatosan lásd a Távjelző rendszerek című részt.

KEZELÉSI TUDNIVALÓK

A vezérlőtábla nyomógombjainak használata

A vezérlőtábla (4. ábra) tartalmazza azokat a gombokat, amelyek révén a kezelő vezérelheti a szünetmentes tápegységet. Mindegyik nyomógombhoz tartozik egy jelölés, és ez a gyors azonosítás végett mutatja a gomb funkcióját.

Az akusztikai riasztás elnémítógombja	1 (a 4. ábrán)
A feszültségkijelzés választógombja	2 (a 4. ábrán)
Az áram- és a frekvenciakijelzés választógombja	3 (a 4. ábrán)
A feszültség, áram, a telepről való független működés, a teljesítmény és a hőmérséklet-kijelzés választógombja	4 (a 4. ábrán)
Az inverter indítógombja	6 (a 4. ábrán)
Az inverter indítási/leállítási nyugtázógombja	7 (a 4. ábrán)
Az inverter leállítógombja	8 (a 4. ábrán)
Kapcsolásnyugtázási nyomógomb (inverter <- -> tartalék)	9 (a 4. ábrán)
Átkapcsológomb (inverter <- -> tartalék)	10 (a 4. ábrán)

KÜLÖNLEGES FUNKCIÓS GOMBOK

Az alábbi nyomógombok a vezérlőtábla menüjéhez való hozzáféréshez használatosak:

A menübe való belépés/a menüből való kilépés nyugtázógombja (SHIFT)	1 (a 4. ábrán)
Előre nyomógomb (UP), a menüparaméterek módosításához is használatos	2 (a 4. ábrán)
Hátra nyomógomb (DN), a menüparaméterek módosításához/nyugtázásához is használatos	3 (a 4. ábrán)
A menübe való belépés gombja (MENU), paraméterválasztáshoz is használatos	4 (a 4. ábrán)

ÁLTALÁNOS MAGYARÁZATOK

A szünetmentes tápegység rendes működtetése során használt SHIFT (1-es gomb a 4. ábrán), UP (2-es gomb a 4. ábrán), DN (3-as gomb a 4. ábrán) és MENU (4-es gomb a 4. ábrán) gomb üzenetek göngyöléséhez használható a kezelő által megválasztott időközökben (feltéve, hogy a kijelző ciklikusan mutatja a jeleket és a riasztásokat), továbbá különféle funkciók megválasztására alkalmas.

Közelebről megvilágítva a dolgot: Az előre irányú mozgás vezérléséhez tartsuk lenyomva a SHIFT gombot, és nyomjuk meg az UP gombot. A hátra irányú mozgáshoz tartsuk lenyomva a SHIFT gombot, és nyomjuk meg a DN gombot.

Az üzenet gyors (kb. 1 másodperces időközökben való) göngyöléséhez tartsuk egyidejűleg lenyomva a gombokat.

A jelzésvezérlő menühöz való hozzáféréshez nyomjuk meg egyidejűleg a SHIFT és a MENU gombot.

A kijelzőben ekkor megjelenik az alábbi üzenet:

** CHOICE OF OPERATING MODE **
(AZ ÜZEMMÓD MEGVÁLASZTÁSA)
(a menü megtekintéséhez nyomjuk meg az UP/DN gombot)

A menü az alábbi funkciókat tartalmazza:

- ADATBEÁLLÍTÁS
- IDŐBEÁLLÍTÁS
- RIASZTÁSI TÖRTÉNETI NAPLÓ
- TELEPVIZSGÁLAT
- TELEPKISÜTÉSI VIZSGÁLATI ÖSSZEÁLLÍTÁS
- A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG KONFIGURÁLÁSI KIJELEZÉSE
- NYELVKIJELEZÉS
- A SOROS KAPU KIJELEZÉSE
- A TELJES TELEPKAPACITÁS KIJELEZÉSE

A paramétereknek, vagyis a szünetmentes tápegység konfigurációjának, a nyelvnek, a soros kapunak és a teljes telepkapacitásnak a beállításához DIP-kapcsolók használatosak, és a beállításokat csak a Siel S.p.A. által kiképzett személyek végezhetik el a szünetmentes tápegység bekapcsolása előtt.

A menü futtatásához szükséges táblagombok leírása:

- A MENÜTÉTELEKEN KERESZTÜL VALÓ GYORS GÖNGYÖLÉSHEZ: UP gomb (előremozgás), DN gomb (hátramoszgas).
- EGY TÉTEL MEGVÁLASZTÁSA A MENÜBŐL: SHIFT gomb + DN gomb
- A MENÜTÉTEL EGY PARAMÉTERÉNEK MEGVÁLASZTÁSA: MENU gomb.
- GÖNGYÖLÉS A MENÜTÉTELEKEN KERESZTÜL: UP gomb (előremozgás), DN gomb (hátramoszgas).
- A KONFIGURÁCIÓ BETÁROLÁSA: SHIFT gomb + DN gomb.
- VISSZATÉRÉS A MENÜTÉTELEKHEZ: SHIFT gomb + UP gomb.
- KILÉPÉS A MENÜBŐL: SHIFT gomb + MENU gomb.

A DÁTUM ÉS AZ ÓRAIDŐ BEÁLLÍTÁSA

A dátumnak és az óraidőnek a rendszerben való beállítása végett válasszuk meg a megfelelő tételt a menüben. Ezt követően az UP, DN és MENU gombok révén adjuk be a különféle paramétereket, majd tároljuk be őket a SHIFT + DN billentyűzéssel. Ha a beadott dátum (vagy óraidő) helytelen, akkor a jelzőtábla bíphangot ad ki kb. 1 másodpercig.

A rendszerdátum és -óraidő nagyon lényeges, mivel megadja a tábla történeti naplójában tárolt események időpontját.

A RIASZTÁSOK TÖRTÉNETI NAPJÓJA

A távriasztások megjelenítéséhez válasszuk meg a <RIASZTÁSTÖRTÉNETI NAPLÓ> menütételt. A történeti memória tartalmazza a riasztásokat, a vezérlőtábla pedig mutatja a legfrissebb betárolt riasztásokat a megjelenésük dátumával és óraidejével együtt.

Az UP és a DN gombok révén ciklikusan göngyölhetünk a történeti naplóban regisztrált riasztások között akár jobbra, akár balra haladva. Pontosabban szólva: Az UP gomb megnyomásakor és elengedésekor a vezérlőtábla jobbra haladva jelzi a riasztások végét. A riasztási irány mindig azonosítható a ernyőkép jobb alsó sarkában levő nyíl révén.

Ha a sorozat utolsó riasztásáról az elsőre göngyölünk (és megfordítva), akkor a tábla bíphangot ad ki kb. 1 másodpercig.

KÉZI TELEPVIZSGÁLAT

A telepvizsgálat azonnali végrehajtásához válasszuk meg a megfelelő menütételt.

Nyomjuk meg egyszerre a SHIFT és a DN gombot: Ekkor megjelenik a BATTERY TEST IN PROGRESS (TELEPVIZSGÁLAT FOLYAMATBAN) üzenet, és automatikusan törlődik a kijelzés.

Ha kb. 20 másodperc elteltével helyreáll a szünetmentes tápegység üzemi állapotának ciklikus megjelenítése, akkor sikeresen befejeződik a teszt.

Ha hiba mutatkozik a teleppel, akkor a kijelzőben megjelenik a BATTERY FAILURE (TELEPHIBA) kijelzés, és hangjelzést is kapunk.

A vizsgálat eredménye mindaddig betárolva marad, amíg végre nem hajtunk egy újabb telepvizsgálatot (kézi úton vagy automatikusan).

TELEPKISÜLÉSI VIZSGÁLATI KONFIGURÁLÁS MEGFELELŐ IDŐPONTBAN

A telepkisülési teszt konfigurálásakor meg kell választani a megfelelő menütételt. A műveletet követően a kijelző mutatja az <aktiválás>, <nap/óraidő> és <a hetek száma> paramétereket. Az első paraméter, vagyis az <aktiválás> az <IGEN>/<NEM> értéket veheti fel, és felhasználható a telepkisülési próba aktiválásához/aktiválásának megszüntetéséhez.

A második paraméter, vagyis a <nap/óraidő> lehetővé teszi a hét napjának a bevitelét <MON>...<SUN> formájában, valamint annak az időpontnak a megadását, amelyre a kisülési teszt be van ütemezve. A harmadik paraméter, vagyis <a hetek száma> megadja az egyes tesztek közti hetek számát. Így például, ha 1-et állítunk be ezen tétel értékeként, akkor minden héten van kisülési teszt. Néhány további dolgot is figyelembe kell venni:

a) Ha nullát állítunk be a hetek számaként, akkor csak az első héten lesz kisülési teszt.

b) Ha megszakad a szünetmentes tápegység energiaellátása, akkor a teszt az alapértelmezés szerinti időpontban (kedd délelőtt 9.00 óra) megy végbe.

c) Ha <NEM> van beállítva az <aktiválás> tétel alatt, akkor a jelzőtábla nem hajtja végre a tesztet.

Az ennek a paraméternek a módosításához felhasznált gombok az UP, DN és a MENU. A betároláshoz használjuk a SHIFT + DN billentyűzést.

Beindítás és az utána következő műveletek

A gépkönyvnek ez a része a szünetmentes tápegység helyes beindítási eljárását ismerteti, valamint az ezt követő műveleteket, például a leállítást vagy a kézi úton való áthidalást.

A beindítás előtt ellenőrizzük a felállítást helyességét, állapítsuk meg, hogy a bemeneti fázisok helyesen vannak csatlakoztatva jobbra forgásnak megfelelően, és hogy megfelelő polaritással vannak-e bekötve a telepvezetékek.

ELSŐ BEINDÍTÁSI MŰVELETSOROZAT A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG TELJESEN KIKAPCSOLT ÁLLAPOTÁBAN

Lásd az 1., 2. és 3. ábrát.

Megjegyzés: A [...] közti *dőlt betűs* részek csak párhuzamos üzemmódban érvényesek.

1) Az elülső ajtók nyitása után zárjuk az S4 kapcsolót (tartalék hálózati bemenet). Néhány másodperccel ezt követően üzenetek jelennek meg a kijelzőben (4. ábra), és ezzel egyidejűleg hangjelzést is kapunk. A hangjelzés elnémítható (az 1-es gombbal) a jelmegjelenítés biztosítása végett.

[Ismételjük meg a műveletet a rendszert alkotó összes szünetmentes tápegységgel.]

2) Zárjuk az S1 (az egyenirányító bemenete) és az S2 (kimenet) kapcsolót. Közben ellenőrizzük, hogy a kijelző az alábbiakat mutatja-e:

- Egyenirányító BE
- A telep csepptöltésen
- A telepfeszültség rendben van
- A terhelés tartalékon

A műveleti diagram LED-jei világítanak, és az alábbiakat jelzik:

- EGYENIRÁNYÍTÓ BE (1-ES LED az 5. ábrán)

- TARTALÉK RENDBEN (5-ÖS LED)
- TERHELÉS A TARTALÉKON (6-OS LED)

[Ismételjük meg a műveletet a rendszert alkotó összes szünetmentes tápegységgel.]

3) Egyidejűleg nyomjuk meg a 6-os (INVERTER BE) és a 7-es (INDÍTÁSI/LEÁLLÍTÁS NYUGTÁZÁS) gombot. A műveleti diagramon világít a 3-es LED (INVERTER BE). Körülbelül 30 másodperc elteltével világitani kezd a 4-es LED (TERHELÉS AZ INVERTEREN) és kialszik a 6-os LED (TERHELÉS A TARTALÉKON).

Ha korábban még nem némítottuk el a hangjelzést, akkor most önműködően elhallgat, mivel megszűnt mindenemű riasztási állapot.

4) Zárjuk a telepszekrényben levő telepleválasztó kapcsolót (annak ellenőrzése után, hogy a telep rendben jel BE állapotban van).

Vigyázat! Ha a telep csatlakoztatva van „A telepfeszültség rendben” jel nem aktív állapotában, akkor kiold a védőbiztosító. Ezt csak a Siel személyzete cserélheti ki.

Az alábbi jelzéseket kapjuk a kijelzőben:

„Egyenirányító BE”

„A telep csepptöltésen” vagy „A telep gyorstöltésen”

„A telepfeszültség rendben”

„Inverter BE”

„Az inverter-tartalék szinkronozva”

„Terhelés az inverteren”

„A tartalék rendben”

„A szünetmentes tápegység rendszeresen működik”.

[Ismételjük meg a műveletet a rendszert alkotó összes szünetmentes tápegységgel.]

A szünetmentes tápegység ettől kezdődően simán működik, és a terhelés az inverterekről kapja a megtáplálását.

A RENDSZER KI/BE KAPCSOLÁSA

1) Az inverter-tartalék közti átkapcsolás végett egyidejűleg nyomjuk meg a kapcsolásnyugtázó és az átkapcsoló gombot (9-es és 10-es gomb a 4. ábrán) *[egy szünetmentes tápegységen]*.

A szünetmentes tápegység műveleti diagramján kialszik a következő LED:

- Terhelés az inverteren (4-es LED).

Ezzel egyidejűleg felgyullad az alábbi LED:

- Terhelés a tartalékon (6-os LED).

A kijelzőben megjelenik az alábbi üzenet:

„Load on reserve” (Terhelés a tartalékon).

2) Egyidejűleg nyomjuk meg az inverter leállítógombját és a leállásnyugtázó gombot (7-es és 8-as gomb) *[egy szünetmentes tápegységen]*.

A műveleti diagramon kialszik a következő LED:

- Az inverter BE (3-as LED).

A kijelzőben megjelenik az alábbi riasztás:

„Inverter locked” (Az inverter lezárva).

A hangjelzés az 1-es gomb megnyomásával elnémítható.

[2a) Ismételjük meg a műveletet a többi szünetmentes tápegységgel.]

3) Nyissuk a szünetmentes tápegység elülső ajtaját, és állítsuk KI-re a következő kapcsolókat: S4 (tartalék hálózat), S2 (a szünetmentes tápegység kimenete).

4) Nyissuk a telepleválasztó kapcsolót.

- 5) Nyissuk az S1 kapcsolót (az egyenirányító bemenete).
- 6) Ezzel a szünetmentes tápegységet kikapcsoljuk, és a terhelés többé nem kap energiaellátást. Várjunk kb. 10 percet, mielőtt a szünetmentes tápegység belsejéhez nyúlunk ellenőrzési és karbantartási célból.
- 7) A szünetmentes tápegység újbóli bekapcsolásához ismételjük meg a fenti beindítási műveletet.

ÁTKAPCSOLÁS A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉGRŐL AZ ÁTHIDALÓ ÁGRA [a szünetmentes tápegységen kívül történik]

1. A szünetmentes tápegység működése közben nyomjuk meg az átkapcsolás nyugtázására szolgáló 9-es gombot (4. ábra), és ezzel egyidejűleg nyomjuk meg az átkapcsoló 10-es gombot is. Ellenőrizzük, hogy a terhelés a tartalék vonalról van-e megápolva (világít a 6-os LED a 6-os ábrán, nem világít a „terhelés a hálózaton” LED-je, vagyis a 4-es LED).
2. Nyomjuk meg a 7-es nyomógombot (indítási/leállítási nyugtázás), és ezzel egyidejűleg nyomjuk meg a 8-as gombot is (az inverter leállítása). Ellenőrizzük, hogy kialszik-e a 3-as LED (az inverter BE).
3. Zárjuk az áthidaló ágba levő S3-as leválasztókapcsolót (3. ábra) [a 11. ábrán az SW4-es].
4. Ettől kezdődően a terhelés az áthidaló ág révén kapja az energiaellátást.
5. A szünetmentes tápegység teljes kikapcsolásához nyissuk az egyenirányító bemeneti leválasztókapcsolóját (S1), a tartalék bemeneti leválasztókapcsolót (S4), valamint a szünetmentes tápegység és a telep kimeneti leválasztókapcsolóját (S2).

ÁTKAPCSOLÁS AZ ÁTHIDALÓ ÁGRÓL A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉGRE

- 1) Ellenőrizzük, hogy nyitva van-e a szünetmentes tápegység kimeneti leválasztókapcsolója (S2), és zárjuk a tartalék hálózati bemeneti és az egyenirányító-bemeneti leválasztókapcsolókat (S4 és S1) (3. ábra). Ellenőrizzük, hogy világít-e a 6-os LED (a terhelés a hálózaton) és az 1-es LED (az egyenirányító BE). A szünetmentes tápegység a kézi áthidaló ág révén látja el energiával a terhelést a tartalék hálózati vonalról, és az egyenirányító működik.
- 2) Várjunk meg „a telepfeszültség rendben van” kijelzést. A 2-es vörös LED (a telepfeszültség nincs rendben) először bekapcsol, majd kikapcsol. Most az egyenirányítók lágy indítási műveletet hajtanak végre, és mód van arra, hogy a telepet a hozzá tartozó védelem (biztosítók) veszélyeztetése nélkül csatlakoztassuk.
- 3) Zárjuk a külső telepkapcsolót. Ettől kezdődően a telepek a szünetmentes tápegységhez kapcsolódnak.
- 4) Ellenőrizzük „A terhelés tartalékon” üzenet megjelenését, és zárjuk a szünetmentes tápegység kimeneti leválasztókapcsolóját (S2). Ilyenkor a terhelés megápolást kap a külső áthidaló ági leválasztókapcsolóról és a szünetmentes tápegység statikus kapcsolójáról is.
- 5) Nyissuk a külső áthidaló ági leválasztókapcsolót. Ilyenkor a terhelés a hálózatról kapja a megápolást a statikus kapcsoló közvetítésével.
- 6) Nyomjuk meg a 7-es nyomógombot (az inverter indítási/leállítási nyugtázása), és ezzel egyidejűleg nyomjuk meg a 6-os nyomógombot is (az inverter indítása).
- 7) Ellenőrizzük, hogy kb. 30 másodperc elteltével kialszik-e a 6-os LED (a terhelés a hálózaton), és felgyullad-e a 4-es LED (a terhelés az inverteren). Ettől kezdve az inverter látja el energiával a terhelést. [A párhuzamosan kapcsolt inverterekről származik a tápellátás.]

A szükséghelyzeti eszköz (EPO) működése

A szünetmentes tápegységhez tartozik egy elektronikus szükséghelyzeti eszköz (EPO). Ezzel egyidejűleg leállítható az egyenirányító, az inverter és a statikus kapcsoló működése, és így leállítható a terhelésnek a szükséghelyzeti energiaellátása. A szükséghelyzeti eszköz távolról aktiválható egy (alaphelyzetben zárt típusú) szükséghelyzeti gomb megnyomásával, amelynek a védeni kívánt terhelés közelében kell lennie.

Rendkívül óvatosan kell eljárni, mivel ez az áramkör leállítja a teljes szünetmentes tápegységet, és így megszűnik a terhelés energiaellátása. A szükséghelyzeti eszköz aktivált állapotban fenntartja a riasztási állapotot, és így a terhelés teljesen leválasztva marad.

A rendes üzemmód helyreállításához használjunk egy (lehetőleg elektromosan szigetelt) csavarhúzót a felhasználói interfészkartya megfelelő nyomógombjának a megnyomásához.

Legyünk rendkívül óvatosak, mivel ez a burkolati lap csak a berendezéssel együtt nem szállított különleges szerszámmal távolítható el, és ebből következik, hogy csak szakképzett személyek vállalkozhatnak a művelet végrehajtására (a kártya közelében veszélyes feszültségek vannak).

Következésképpen a szünetmentes tápegység rendes üzemmódjának a helyreállításakor tartsuk meg ugyanazokat a biztonsági intézkedéseket, amelyek a szervizelési tevékenységek során foganatosítandók.

A szünetmentes tápegység néhány másodperc elteltével megtáplálja a terhelést, és ezzel egyidejűleg aktiválja az akusztikai riasztást. Ennek elnémításához meg kell nyomni a megfelelő gombot.

Ügyeljünk arra, hogy a telepfeszültség rendben jel megjelenjen a kijelzőben, majd nyomjuk meg az inverter BE nyomógombot (a 4. ábrán a 6-os gomb), és ezzel egyidejűleg nyomjuk meg a vezérlőtáblán az inverter indítási/leállítási nyugtázógombját is (a 4. ábrán a 7-es gomb).

A szünetmentes tápegység kb. 15 másodperc elteltével az inverterre kapcsolja a terhelést.

Ezt követően a szünetmentes tápegység rendesen működik.

Biztosítók

Az erősáramú és a járulékos biztosítókhoz általában nem lehet közvetlenül hozzáférni (hanem a berendezés tartozékát nem képező szerszámmal fel kell nyitni egy rekeszt, amelyben a biztosítók vannak). Ha kiold valamilyik biztosító, akkor ez mindig arra utal, hogy valamilyen hiba van a berendezésben, és a felhasználónak sosem szabad egyszerűen csak helyreállítania a működést. Erre (vagyis a biztosítócserére) csak a SIEL S.p.A. által kiképzett személyek jogosultak a hiba megkeresését és kijavítását követően.

Csak a tartalék hálózat biztosítói (FR1, FR2 és FR3, amelyek közvetlenül a tartalék hálózat S4 leválasztókapcsolója felett található) oldhatnak ki a terhelés túlárama esetén. Ha ez történik, akkor cseréljük ki őket a 12. táblázatban megadott típusú biztosítókkal.

Tudni kell, hogy ezekhez a biztosítókhoz csak akkor férhetünk hozzá, ha eltávolítjuk a leválasztókapcsolók feletti acéllapot. Vigyázat! Ez a lap csak speciális szerszámmal szerelhető le, amely nincs a berendezéssel együtt szállított tartozékok között. Ebből következik, hogy a műveletet csak szakképzett személyek végezhetik el (veszélyes feszültségek vannak a biztosítókat tartalmazó kártya mellett).

KIEGÉSZÍTŐ OPCIÓK

A 11. táblázat tartalmazza a különféle kiegészítő opciókat.

Mindegyik opcióhoz meg van adva a következők:

- kialakítható-e, ill. elhelyezhető-e ez a meglévő szerkezeti egységben vagy járulékos házra van szükség hozzá a szünetmentes tápegységtől elkülönítve;
- számítógépbe letölthet szoftverről van-e szó;
- csak eseti méretezés után van-e lehetőség a szünetmentes tápegységen belül kártyára szerelésre.

Tudni kell, hogy a táblázat azzal számol, hogy egyidejűleg csak egyetlen opció használatos a szünetmentes tápegységhez. Ha több opció egyidejű kihasználása szükséges, hogy mindig ellenőrizni kell, hogy ezek ugyanabban a házban megoldhatók-e, vagy külön járulékos házakra van szükség.

1. opció: Rádiófrekvenciás szűrő

Az összes SIEL szünetmentes tápegység megfelel az elektromágneses zavarvédelemmel kapcsolatos EN 62040-2 (EN50091-2) euroszabványnak.

Külön kérésre olyan szűrők is beszerezhetők, amelyek szigorúbb kívánalmakat elégítenek ki.

2. opció: A bemeneti teljesítménytényező korrekciója

Egy teljesítménytényező-korrekciós áramkör alkalmazható a szünetmentes tápegység egyenirányítója által felvett áramokhoz $\cos \varphi = 0,9$ mellett azokban a felhasználásokban, amelyekben nincs központi teljesítménytényező-korrekció.

Egy célorientált magnetotermikus megszakító feszültségkimaradás esetén leválasztja a teljesítménytényező-korrekciós áramkört, és ezáltal biztosítja, hogy a rendszer megbízhatósága változatlan maradjon.

3. opció: A hatfázisú szünetmentes tápegység bemeneti energiaellátási torzításának csökkentése

A tizenkét fázisú megoldás alternatívájaként mód van arra, hogy a rendszer által a hatfázisú hídából felvett áram torzítását 29%-ról 10%-ra csökkentjük speciális szűrők alkalmazásával. Ezen szűrők révén mód van a bemeneti teljesítménytényező korrigálására is.

Egy célorientált magnetotermikus megszakító leválasztja a teljesítménytényező-korrekciós áramkört feszültségkimaradás esetén és ezáltal biztosítja, hogy a rendszer megbízhatósága változatlan maradjon.

4. opció: A tizenkét fázisú szünetmentes tápegység bemeneti energiaellátási torzításának csökkentése

Ezzel az opcióval 11%-ról 7%-ra csökkenthetjük a tizenkét fázisú hídából felvett áram torzítását.

A torzítás még tovább is csökkenthető 4%-ig és ezen túl. Ehhez kapcsolatba kell lépni a Siel S.p.A.-val.

5. opció: Tartalék hálózati leválasztótranszformátor

A szünetmentes tápegység kiegészíthető egy elektrosztatikus szűrésű H osztályú leválasztótranszformátorral a tartalék hálózathoz. Ezáltal a terhelés teljes mértékben elválasztható a hálózati bemenettől.

6. opció: Az egyenirányító bemeneti leválasztótranszformátora

A szünetmentes tápegység kiegészíthető egy elektrosztatikus szűrésű H osztályú leválasztótranszformátorral az egyenirányító kimenetéhez. Ezáltal a telep teljes mértékben leválasztható a hálózati bemenetről.

7. opció: Egyenirányító és tartalék bemeneti leválasztótranszformátor

Ha az egyenirányító hálózati bemenete és a tartalék hálózat össze van kapcsolva, akkor a szünetmentes tápegység megtáplálható egy H osztályú leválasztótranszformátorról, amely teljesen elkülöníti a bemeneteket a szünetmentes tápegységektől. Ezáltal elérhető, hogy a terhelés és a telep teljesen elkülönüljön a bemeneti hálózattól.

Ennek a transzformátornak a felhasználásával arra is mód van, hogy a szünetmentes tápegységek bemeneti feszültségét nem szabványos értékekhez adaptáljuk (lásd a 21. opciót).

8. opció: Távkapcsoló, amely lekapcsolja a tartalék hálózatot a hálózati feszültség kimaradásakor és érzékelő a szünetmentes tápegység kimeneti leválasztásának detektálásához

A szünetmentes tápegység ellátható egy bemeneti távkapcsolóval és egy leválasztásérzékelővel az IT-ben levő rendszernek a hálózati energiaellátás kimaradásakor való vezérléséhez.

9. opció: Visszatáplálás elleni védelem

Ez az eszköz egy statikus kapcsoló meghibásodásakor aktiválja egy külső kapcsoló kioldótekercsét, és ezáltal elkerülhető, hogy veszélybe kerüljenek a rendszeren dolgozó személyek.

Vagyilagosan arra is mód van, hogy az eszköz révén leállítsuk a szünetmentes tápegység működését.

10. opció: Visszatáplálás elleni védelem távkapcsolóval

Ez az eszköz egy statikus kapcsoló meghibásodásakor nyit egy távkapcsolót, és ezáltal elkerülhető, hogy veszélybe sodródjanak a berendezésen dolgozó személyek.

A 8. és a 10. esetben alkalmazott távkapcsolók azonosak.

11. opció: Kimeneti leválasztásérzékelő a szünetmentes tápegységhez az IT-ben való rendszeres használathoz

Ha leválasztótranszformátor van elhelyezve a szünetmentes tápegység bemenetén, akkor a rendszer egy hibajelzésre szolgáló külön földfázis-érzékelő révén vezérelhető az IT-ben.

12. opció: A bemeneti áram korlátozása és a gyorstöltés letiltása generátorral való használat esetén, ill. az egyenirányítók sorrendi vezérlése

Generátorral való használat esetén egy opciós áramkör alkalmazható, amely olyan értékre korlátozza az egyenirányító által felvett teljesítményt, amely nem jár a generátor túlterhelésével, és ugyanakkor megakadályozza a telep gyorstöltését is.

Párhuzamosan kapcsolt szünetmentes tápegységek esetében mód van több egyenirányító sorrendi (időbeni lépésű) indításának a beállítására is.

13. opció: Kiolvasóegység a telephőmérséklethez

Csak akkor van szükség rá, ha a szünetmentes tápegységben nincs telep, vagy ha Siel telepszekrényt használunk.

Jelzést küld a szünetmentes tápegységnek a telep hőmérsékletéről a töltőfeszültség megváltoztatása végett. Ez az érzékelő csak akkor használható, ha a telepszekrény a szünetmentes tápegység közelében helyezkedik el.

14. opció: Kiolvasóegység a telepszekrény hőmérsékletéhez, optikai szálak alkalmazása

Ez az egység jelzést küld a teleprekesz hőmérsékletéről a szünetmentes tápegységnek még akkor is, ha a teleprekesz nincs a tápegység közelében.

A teleprekeszben levő távadót egyfázisú, 230 V-os váltakozó feszültséggel kell megtáplálni. Nem szükséges, hogy ez a feszültség állandóan megmaradjon, mivel a hálózati feszültség kimaradásakor nincs teleptöltés, és nem használatos teleptöltés-korrekciós jel.

Ha megszakadnak az optikai szálak, vagy a távadó nem kap energiaellátást, akkor automatikusan leválik a korrekciós áramkör, és a telepek fix feszültségen megfelelően töltődnek.

MEGJEGYZÉS: A megrendelésben meg kell adni az optikai szálak hosszúságát: 25, 50, 75 m.

15. Felhasználói interfészártya RS232 soros kapuval

Ez a kártya (6. ábra) – a Távjelző rendszerek című részben megadott adottságokon túlmenően – még magában foglal egy járulékos DB9-es (hüvelyes) csatlakozót is egy RS232-es kapun való adatátvitelhez. A soros kapu teljesen le van választva a szünetmentes tápegység elektronikus áramkörétől, és olyan tervezésű, hogy bármely, RS232-es kapuval ellátott számítógéphez csatlakoztatható.

Az összekötő kábelnek Nullmodem típusúnak kell lennie, amelyben a 2-es és a 3-as kivezetések kapcsolt jellegek (a Siel S.p.A. külön kérésre szállítja a kábelt).

A baud-frekvencia egyenlő 9600 bit/s-mal, és csak a Siel szerviz változtathatja meg az értékét. A Siel külön szoftverről gondoskodik, amely grafikusán megjeleníti a szünetmentes tápegységre kerülő összes jelet és mérési eredményt, pontos történeti fájlt vezet az eseményekről, és a személyi számítógépről vezérli a szünetmentes tápegységet.

Azoknak a felhasználóknak, akik saját szoftvert kívánnak alkalmazni a szünetmentes tápegység által szolgáltatott jelek és mérési értékek számítógépre viteléhez, írásos kérést kell továbbítaniuk a Siel S.p.A.-hoz. A Siel ekkor felhatalmazást ad, és részletes specifikációt nyújt a kommunikációs protokollról.

Az RS232 révén adódó összes jel megkapható a korábban leírt száloptikai rendszer révén is.

16. opció: Távoli blokk-sémata-bla

A távoli blokk-sémata-bla hasonló a SAFEPOWER sorozatú szünetmentes tápegységekhez tartozó vezérlő-tábla-hoz.

Egy száloptikai kábel használatos a digitális blokk-sémata-blának és a vezérlő-táblának az összekapcsolásához. Ez a kábel – a közönséges kábelektől eltérően – elektromos és mágneses zavaroktól mentesen továbbítja a jeleket, ami jelentős előny az átvitel biztonsága és megbízhatósága tekintetében.

A digitális blokk-sémata-bla – a vezérlő-táblához hasonló módon – egy 80 karakteres LCD-kijelzőt, egy funkció-s LED-diagramot és speciális vezérlő-gombokat tartalmaz, amelyek lehetővé teszik a kezelő számára az alábbi műveletek végrehajtását:

- A hangjelzés elnémítása.
- A jelek és a riasztások előre/hátra irányban való továbbítása.
- A szünetmentes tápegység kimeneti feszültségeinek kiolvasása.
- A szünetmentes tápegység kimeneti áramainak és frekvenciájának kiolvasása.
- A feszültség és az áram kiolvasása.

Ha a kezelő nem állítja be másképpen, akkor a távoli blokk-sémata-bla ciklikusan megjeleníti a szünetmentes tápegység főbb részeinek üzemi állapotára vonatkozó üzeneteket.

Ha egy vagy több riasztás létrejön, akkor a távoli blokk-sémata-bla folytonos hangjelzéssel figyelmezteti a kezelőt a rendszer működési zavarára, és a kijelző révén rögtön azonosítja a hiba okát.

17. opció: OCSystem vezérlő-rendszer

Ezt a szoftvert a Siel fejlesztette ki avégett, hogy egy személyi számítógép révén lehetséges legyen a szünetmentes tápegységek vezérlése és kezelése. Ennek a szoftvernek köszönhetően mód van legfeljebb 4 – akár eltérő teljesítményű – szünetmentes tápegység figyelésére. Az OCSystem feldolgozó-rendszer összegyűjti az egyes gépek üzemi állapotával, futási viszonyaival és az idők során előforduló zavarai-val kapcsolatos adatait.

Az adatok optikai szálakon keresztül közvetlenül egy számítógépbe kerülnek (nem szükséges, hogy ez a szünetmentes tápegységek közelében legyen). A számítógép valós időben dolgozza fel és jelzi ki az egyes tápegységek állapotát, és felfrissíti a történeti fájlt.

A rendszer Windows platformon való működésre alkalmas, és könnyűszerrel beállítható a kívánt nyelvre.

A rendszer alapelemei a következők:

- Egy kártya a személyi számítógépen belül vagy kívül. Ez veszi a szünetmentes tápegységekből a különféle optikai szálak által közvetített jeleket, és átalakítja ezeket az RS232 számára megfelelő formába.
- Egy szoftver, amely képes a vezérelt gépek adatainak a kezelésére.

18. opció: SMS (Siel Monitoring Software) vezérlő-rendszer

Ez a szoftver lehetővé teszi a számítógép automatikus kikapcsolását abban az esetben, ha a hálózati feszültség hosszabb kimaradása miatt a telepek kimerülnek.

A szoftver sokféle operációs rendszerrel használható együtt. A kijelzett lapok nyelve az angol.

A rendszer alapelemei a következők:

- Egy kártya a személyi számítógépen belül vagy kívül. Ez veszi a szünetmentes tápegységekből a különféle optikai szálak által közvetített jeleket, és átalakítja ezeket az RS232 számára megfelelő formába.
- Egy szoftver, amely képes a vezérelt gépek adatainak a kezelésére.

19. opció: Az SNMP hálózat csatlakoztatása

Ez az opció lehetővé teszi a szünetmentes tápegység állapotának figyelését, és egy LAN-hálózathoz csatlakoztatott személyi számítógépnek, kiszolgálóegységnek és munkahelyi állomásnak a kikapcsolását.

Az opció-s változat egy járulékos hardvert tartalmaz, amely egyrésztől egy soros RS232C interfész közvetítésével a szünetmentes tápegységhez kapcsolódik, másrészt egy RJ45-ös csatlakozó révén lehetővé teszi a hálózati csatlakoztatást.

Az ezen a hardveren kivitelezett protokollok a HTML és az SNMP.

Ebből következik, hogy a szünetmentes tápegység állapota konfigurálható és figyelhető bármely webböngésző révén a Javával, és lehetővé válik az ehhez a hálózati csomóponthoz csatlakoztatott összes szünetmentes tápegység kezelése.

20. opció: Teleglobal szolgálat

A szünetmentes tápegység ennek az opciónak (távolról segítő eszköz) a révén közvetlenül összekapcsolható egy telefonvonallal (megadható, hogy ez ISDN legyen), és így lehetővé válik a Siel vevőszolgálata és a vezérelt szünetmentes tápegység közti információcsere.

Riasztás esetén az egység önműködően kapcsolatba lép a vevőszolgálattal.

Ezenkívül a vevőszolgálat rendszeresen (a szerződésben lerögzített időközökben) lekérdezi a szünetmentes tápegységet és a történeti eseményfájlt is.

Mód van rendszeres jelentésküldésre is az egység üzemi állapotával kapcsolatban.

21. opció: Autotranszformátorok hálózati adapterként

Ezzel az opcióval mód van arra, hogy a bemeneti és a kimeneti teljesítményt adaptáljuk nem szabványos értékekre.

Minthogy ezeknek a komponenseknek a teljesítménye változik a bemeneti és a kimeneti feszültség közti különbség függvényében, időnként szükség lehet méretezésre.

22. opció: Frekvenciaátalakítóként használt szünetmentes tápegység

Ennek az opciónak a révén mód van arra, hogy a Siel szünetmentes tápegységeit frekvenciaátalakítóként használjuk (bemenet 50 Hz – kimenet 60 Hz vagy megfordítva).

23. opció: Interfészártya második ügyfél számára

Ezzel az opcióval mód van a szünetmentes tápegységből származó jelek számának a megnövelésére „tisztá” érintkezők alkalmazásával.

Nevezetesen:

- Megkettőzhető a 6. ábra szerinti CN1 csatlakozó azonos jelekkel (lásd A CN1-es csatlakozón és a kapocstáblákon rendelkezésre álló jelek részletes leírása című részt).
- Megkettőzhetők az M1, M2 és M3 kapocstáblák (a DIP-kapcsoló állásainak a megváltoztatásával módosítható a járulékos kártyán levő jelkészlet; például hozzáadható a riasztások VAGY kapcsolata).
- Megkettőzhető a távoli blokkésematáblához tartozó optikai szálcsatlakozó (ezáltal mód van két távoli blokkésematábla csatlakoztatására).

24. opció: Második RS232 interfész

Ennek az opciónak a révén a szünetmentes tápegység ellátható egy másik soros kapuval (optikai szálcsatlakozó, ill. standard csatlakozó) az eredeti soros kaputól független működéssel.

Ezzel az opcióval hozzáférhetünk a szünetmentes tápegység összes paraméteréhez, és így lehetővé válik két eltérő diagnosztizáló és vezérlőrendszer használata ugyanahhoz a szünetmentes tápegységhez.

25. opció: Egyetlen telep párhuzamos üzemmódhoz

Ha az adott berendezés-összeállítás szükségessé teszi, akkor egyetlen telep alkalmazható több (legfeljebb 4) párhuzamosan kapcsolt szünetmentes tápegységhez. Ennek az opciónak a révén az egyenirányítók aktív módon elosztják az áramot, és ez részben a telep, részben az inverterek irányába folyik. Ha meghibásodik valamelyik egyenirányító, akkor a többi folytatja az összes szünetmentes tápegység invertereinek energiaellátását. Mód van arra, hogy a rendszert rendszeres telepellőrzésre állítsuk be még akkor is, ha egyetlen telep használatos.

26. opció: Befoglalt telepek

A legfeljebb 40 kVA-es teljesítményű, hatfázisú hálózati egyenirányítókkal ellátott egységek befoglalt telepekkel szállíthatók. Ebből a célból érintkezésbe kell lépni a SIEL S.p.A.-val, és pontosan meg kell adni, hogy a telepek révén mekkora járulékos üzemidőre van szükség, figyelembe véve a szünetmentes tápegység által ténylegesen megtáplált terheléseket.

Bármely méretű szünetmentes tápegységhez szállíthatók telepek külön házakban, amelyek a szünetmentes tápegységekkel való együttműködésre vannak tervezve, és illeszkednek hozzájuk.

MŰSZAKI ADATOK

A BEMENETI ÉS KIMENETI KÁBELEK MAXIMÁLIS ÁRAMA (1. TÁBLÁZAT)

AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (2. TÁBLÁZAT).

AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETI MŰSZAKI ADATAI ÉS A TELEP MŰSZAKI ADATAI (3. TÁBLÁZAT).

AZ INVERTER BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (4. TÁBLÁZAT)

AZ INVERTER KIMENETI MŰSZAKI ADATAI (5. TÁBLÁZAT)

A STATIKUS KAPCSOLÓ MŰSZAKI ADATAI (6. TÁBLÁZAT)

A TELJES SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG MŰSZAKI ADATAI (7. TÁBLÁZAT)

MECHANIKAI ADATOK (8. TÁBLÁZAT)

EGYÉB ADATOK (9. TÁBLÁZAT)

PÁRHUZAMOS TELJESÍTMÉNYLEADÁS (10. TÁBLÁZAT)

RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ OPCióK (11. TÁBLÁZAT)

SZÜKSÉGHELYZETI (TARTALÉK) HÁLÓZATI BIZTOSÍTÓK

Figyelmeztetés!

A műszaki adatok az egyedileg (nem párhuzamos kapcsolású) standard szünetmentes tápegységre érvényesek. Több opció hozzáadásával jelentős mértékben megváltozhatnak a műszaki adatok. További információkért a Siel S.p.A.-hoz kell fordulni.

1. TÁBLÁZAT:

A BEMENETI ÉS KIMENETI KÁBELEK MAXIMÁLIS ÁRAMA

1.A táblázat. Méret: 20–160 kVA

Méret (kVA)	20	30	40	50	60	80	100	120	160
Az egyenirányító bemenet (R fázis)	47	66	93	109	127	171	217	249	336
Az egyenirányító bemenet (S fázis)	47	66	93	109	127	171	217	249	336
Az egyenirányító bemenet (T fázis)	47	66	93	109	127	171	217	249	336
Tartalék bemenet (nulla)	48	74	96	122	144	192	240	288	383
Tartalék bemenet (R fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
Tartalék bemenet (S fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
Tartalék bemenet (T fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
Kimenet (nulla)	48	74	96	122	144	192	240	288	383
Kimenet (R fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
Kimenet (S fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
Kimenet (T fázis)	32	49	64	81	96	128	160	192	255
+ telep	52	78	103	129	154	205	257	308	410
- telep	52	78	103	129	154	205	257	308	410

1.B táblázat. Méret: 200–1000 kVA

Méret (kVA)	200	250	300	400	500	600	800	1000
Az egyenirányító bemenet (R fázis)	407	509	633	800	1020	1238	1627	1966
Az egyenirányító bemenet (S fázis)	407	509	633	800	1020	1238	1627	1966
Az egyenirányító bemenet (T fázis)	407	509	633	800	1020	1238	1627	1966
Tartalék bemenet (nulla)	477	597	717	954	1193	1431	1907	2384
Tartalék bemenet (R fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
Tartalék bemenet (S fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
Tartalék bemenet (T fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
Kimenet (nulla)	477	597	717	954	1193	1431	1907	2384
Kimenet (R fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
Kimenet (S fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
Kimenet (T fázis)	318	398	478	636	795	954	1271	1589
+ telep	513	644	636	841	1048	1250	1660	2075
- telep	513	644	636	841	1048	1250	1660	2075

2. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

2a. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (20–80 KVA, 6 FÁZIS)

Méret	kVA	20	30	40	50	60	80
1) Névleges bemeneti feszültség, három fázisú (1. megjegyzés)	V _{ac}	400	400	400	400	400	400
2a) A feszültség tűrése (cseptöltés):							
– Ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
– Légmentesen zárt ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
2b) A feszültség tűrése (telepkisítés nélkül):	%	-20	-20	-20	-20	-20	-20
3) Névleges frekvencia (2. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50
4) Frekvenciatartomány	Hz	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65
5) Névleges bemeneti teljesítmény, a telep cseptöltésen, teljesítménytényező-korrekció nélkül	kVA	22	33	43	54	64	84
6) Átlagos teljesítménytényező, 400 V, névleges terhelés (3. megjegyzés)	cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
7) Maximális bemeneti teljesítmény, telep BE, feltöltés, teljesítménytényező-korrekció nélkül	kVA	29	40	57	68	79	106
8) Maximális bemeneti áram, 400 V, teljesítménytényező-korrekció nélkül, a telep feltöltésre kapcsolva	A _{ac}	42	58	83	99	115	153
9a) Beindítás előtti idő (opció: megválasztható)	s	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20
9b) Beindítási idő	s	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30
10) Hatásfok	%	96,0	95,8	95,8	95,7	95,8	95,7
11) Teljes harmonikusorzítás	%	28	28	28	28	28	28

1. megjegyzés: 380 V ac–415 Vac (opció)

2. megjegyzés: Opció

3. megjegyzés: Teljesítménytényező-korrekciós opció (egyébként 0,83)

2. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

2b. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (20–80 KVA, 12 FÁZIS)

Méret	kVA	20	30	40	50	60	80
1) Névleges bemeneti feszültség, három fázisú (1. megjegyzés)	V _{ac}	400	400	400	400	400	400
2a) A feszültség tűrése (csepptöltés):							
– Ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
– Légmentesen zárt ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
2b) A feszültség tűrése (telepkisütés nélkül):	%	-20	-20	-20	-20	-20	-20
3) Névleges frekvencia (2. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50
4) Frekvenciatartomány	Hz	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65
5) Névleges bemeneti teljesítmény, a telep csepptöltésen, teljesítménytényező-korrekció nélkül	kVA	22	33	43	54	66	86
6) Átlagos teljesítménytényező, 400 V, névleges terhelés (3. megjegyzés)	cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
7) Maximális bemeneti teljesítmény, telep BE, feltöltés, teljesítménytényező-korrekció nélkül	kVA	29	41	58	68	79	107
8) Maximális bemeneti áram, 400 V, teljesítménytényező-korrekció nélkül, a telep feltöltésre kapcsolva	A _{ac}	42	60	84	99	115	155
9a) Beindítás előtti idő (opció: megválasztható)	s	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20
9b) Beindítási idő	s	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30
10) Hatásfok	%	94,7	94,6	94,6	95,5	95,5	95,5
11) Teljes harmonikusztorzítás (4. megjegyzés)	%	5	5	5	5	5	5

1. megjegyzés: 380 V ac–415 Vac (opció)

2. megjegyzés: Opció

3. megjegyzés: Teljesítménytényező-korrekciós opció (egyébként 0,83)

4. megjegyzés: Opció (egyébként 7%)

2. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

2c. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (100–200 KVA, 6 FÁZIS)

Méret	kVA	100	120	160	200
1) Névleges bemeneti feszültség, három fázisú (1. megjegyzés)	V _{ac}	400	400	400	400
2a) A feszültség tűrése (csepptöltés):					
– Ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
– Légmentesen zárt ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
2b) A feszültség tűrése (telepkisütés nélkül):	%	-20	-20	-20	-20
3) Névleges frekvencia (2. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50
4) Frekvenciatartomány	Hz	45–65	45–65	45–65	45–65
5) Névleges bemeneti teljesítmény, a telep csepptöltésen, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	106	125	167	208
6) Átlagos teljesítménytényező, 400 V, névleges terhelés (3. megjegyzés)	cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9
7) Maximális bemeneti teljesítmény, telep BE, feltöltés, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	134	154	209	252
8) Maximális bemeneti áram, 400 V, teljesítménytényező-korrekciónélkül, a telep feltöltésre kapcsolva	A _{ac}	194	223	302	364
9a) Beindítás előtti idő (opció: megválasztható)	s	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20
9b) Beindítási idő	s	10–30	10–30	10–30	10–30
10) Hatásfok	%	96,7	98,3	98,0	98,0
11) Teljes harmonikusorzítás	%	28	28	28	28

1. megjegyzés: 380 V ac–415 Vac (opció)

2. megjegyzés: 60 Hz: Opció

3. megjegyzés: Teljesítménytényező-korrekciónélkül opció (egyébként 0,83)

2. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

2d. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (100–200 KVA, 12 FÁZIS)

Méret	kVA	100	120	160	200
1) Névleges bemeneti feszültség, három fázisú (1. megjegyzés)	V _{ac}	400	400	400	400
2a) A feszültség tűrése (csepptöltés): – Ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
– Légmentesen zárt ólomakkumulátor	%	-13 +15	-13 +15	-13 +15	-13 +15
2b) A feszültség tűrése (telepkisütés nélkül):	%	-20	-20	-20	-20
3) Névleges frekvencia (2. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50
4) Frekvenciatartomány	Hz	45–65	45–65	45–65	45–65
5) Névleges bemeneti teljesítmény, a telep csepptöltésen, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	107	126	169	211
6) Átlagos teljesítménytényező, 400 V, névleges terhelés (3. megjegyzés)	cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9
7) Maximális bemeneti teljesítmény, telep BE, feltöltés, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	136	156	211	256
8) Maximális bemeneti áram, 400 V, teljesítménytényező-korrekciónélkül, a telep feltöltésre kapcsolva	A _{ac}	197	226	305	370
9a) Beindítás előtti idő (opció: megválasztható)	s	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20
9b) Beindítási idő	s	10–30	10–30	10–30	10–30
10) Hatásfok	%	95,5	97,0	96,9	96,7
11) Teljes harmonikusorzítás (4. megjegyzés)	%	5	5	5	5

1. megjegyzés: 380 V ac–415 Vac (opció)

2. megjegyzés: 60 Hz: Opció

3. megjegyzés: Teljesítménytényező-korrekciónélkül opció (egyébként 0,83)

4. megjegyzés: Opció (egyébként 9%)

2. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

2e. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ BEMENETI MŰSZAKI ADATAI (250–1000 KVA, 12 FÁZIS)

Méret	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
1) Névleges bemeneti feszültség, három fázisú (1. megjegyzés)	V _{ac}	400	400	400	400	400	400	400
2a) A feszültség tűrése (csepptöltés):								
– Ólomakkumulátor	%	-13 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15
– Légmentesen zárt ólomakkumulátor	%	-13 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15	-15 +15
2b) A feszültség tűrése (telepkisütés nélkül):	%	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
3) Névleges frekvencia (2. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50	50
4) Frekvenciatartomány	Hz	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65	45–65
5) Névleges bemeneti teljesítmény, a telep csepptöltésen, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	263	315	415	516	615	816	1020
6) Átlagos teljesítménytényező, 400 V, névleges terhelés (3. megjegyzés)	cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
7) Maximális bemeneti teljesítmény, telep BE, feltöltés, teljesítménytényező-korrekciónélkül	kVA	320	398	503	642	779	1024	1238
8) Maximális bemeneti áram, 400 V, teljesítménytényező-korrekciónélkül, a telep feltöltésre kapcsolva	A _{ac}	462	575	727	927	1125	1479	1787
9a) Beindítás előtti idő (opció: megválasztható)	s	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20	0,10, 20
9b) Beindítási idő	s	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30
10) Hatásfok	%	97,4	97,4	97,7	97,9	97,9	97,9	97,9
11) Teljes harmonikusorzítás (4. megjegyzés)	%	5	5	5	5	5	5	5

1. megjegyzés: 380 Vac–415 Vac (opció)

2. megjegyzés: 60 Hz: Opció

3. megjegyzés: Teljesítménytényező-korrekciónélkül opció (egyébként 0,83)

4. megjegyzés: Opció (egyébként 7%)

3. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETI MŰSZAKI ADATAI ÉS A TELEP MŰSZAKI ADATAI

3a. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETE: 20/80 KVA

MÉRET	kVA	20	30	40	50	60	80
1a) Kimeneti feszültség (nem légmentesen zárt telep)							
– csepptöltés	V _{cc}	436	436	436	436	436	436
– gyorstöltés	V _{cc}	475	475	475	475	475	475
1b) Kimeneti feszültség (légmentesen zárt telep)							
– csepptöltés	V _{cc}	446	446	446	446	446	446
1c) Kimeneti feszültség (telepkisütés nélkül)	V _{cc}	396	396	396	396	396	396
2) Egyenfeszültség-tartomány	%	330-500	330-500	330-500	330-500	330-500	330-500
3) Feszültségszabályozás állandósult állapotban a terhelés és/vagy a bemeneti feszültség 100%-os megváltozása esetén	%	±1	±1	±1	±1	±1	±1
4) A feszültség hullámossága ($V_{eff}/V_b \times 100$)	%	<1	<1	<1	<1	<1	<1
5) Névleges áram	Acc	41	61	81	100	120	160
6) Az egyenirányító maximális kimeneti árama	Acc	51	71	101	120	140	190
7a) A telep maximális töltőárama és az inverter teljes terhelése	Acc	10	10	20	20	20	30
7b) A telep maximális töltőárama	Acc	46	64	91	108	126	171
8) A telep töltőáramának tartománya:							
– min.	Acc	2	2	5	5	5	5
– max.	Acc	46	64	91	108	126	171
9) Teleptöltési mód		DIN41773					
10) A telep feltöltéséhez szükséges maximális idő		360, 720, 1440, 2880 perc					

TELEP

MÉRET	kVA	20	30	40	50	60	80
1) A ólomakkumulátor-cellák javasolt száma	szám	198	198	198	198	198	198
2) Névleges feszültség	V _{cc}	396	396	396	396	396	396
3) Csepptöltési feszültség	V _{cc}	446	446	446	446	446	446
4) A Ni-Cd cellák száma	szám	Lépjünk kapcsolatba a SIEL-lel					
5) Kisütési végfeszültség (ólomakkumulátorok)	V _{cc}	330	330	330	330	330	330
6) Kisütési végáram	Acc	52	78	103	129	154	205

3. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETI MŰSZAKI ADATAI ÉS A TELEP MŰSZAKI ADATAI

3b. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETE: 100/200 KVA

MÉRET	kVA	100	120	160	200
1a) Kimeneti feszültség (nem légmentesen zárt telep)					
– csepptöltés	Vcc	436	436	436	436
– gyorstöltés	Vcc	475	475	475	475
1b) Kimeneti feszültség (légmentesen zárt telep)					
– csepptöltés	Vcc	446	446	446	446
1c) Kimeneti feszültség (telepkisütés nélkül)					
	Vcc	396	396	396	396
2) Egyenfeszültség-tartomány	%	330-500	330-500	330-500	330-500
3) Feszültségszabályozás állandósult állapotban a terhelés és/vagy a bemeneti feszültség 100%-os megváltozása esetén	%	±1	±1	±1	±1
4) A feszültség hullámossága ($V_{eff}/V_b \times 100$)	%	<1	<1	<1	<1
5) Névleges áram	Acc	200	240	320	399
6) Az egyenirányító maximális kimeneti árama	Acc	240	280	380	459
7a) A telep maximális töltőárama és az inverter teljes terhelése	Acc	40	40	60	60
7b) A telep maximális töltőárama	Acc	216	252	342	414
8) A telep töltőáramának tartománya:					
– min.	Acc	5	5	5	5
– max.	Acc	216	252	342	414
9) Teleptöltési mód		DIN41773			
10)) A telep feltöltéséhez szükséges maximális idő		360, 720, 1440, 2880 perc			

TELEP

MÉRET	kVA	100	120	160	200
1) A ólomakkumulátor-cellák javasolt száma	szám	198	198	198	198
2) Névleges feszültség	Vcc	396	396	396	396
3) Csepptöltési feszültség	Vcc	446	446	446	446
4) A Ni-Cd cellák száma	szám	Lépünk kapcsolatba a SIEL-lel			
5) Kisütési végfeszültség (ólomakkumulátorok)	Vcc	330	330	330	330
6) Kisütési végáram	Acc	257	308	410	513

3. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETI MŰSZAKI ADATAI ÉS A TELEP MŰSZAKI ADATAI

3c. TÁBLÁZAT: AZ EGYENIRÁNYÍTÓ KIMENETE: 250-1000 KVA 12 FÁZIS

MÉRET	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
1a) Kimeneti feszültség (nem légmentesen zárt telep)								
– csepptöltés	V _{cc}	436	528	528	528	528	528	528
– gyorstöltés	V _{cc}	475	576	576	576	576	576	576
1b) Kimeneti feszültség (légmentesen zárt telep)								
– csepptöltés	V _{cc}	446	540	540	540	540	540	540
1c) Kimeneti feszültség (telepkisütés nélkül)	V _{cc}	396	480	480	480	480	480	480
2) Egyenfeszültség-tartomány	%	330-500	400-580	400-580	400-580	400-580	400-580	400-580
3) Feszültség szabályozás állandósult állapotban a terhelés és/vagy a bemeneti feszültség 100%-os megváltozása esetén	%	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1
4) A feszültség hullámossága ($V_{eff}/V_b \times 100$)	%	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
5) Névleges áram	Acc	500	495	655	815	972	1290	1612
6) Az egyenirányító maximális kimeneti árama	Acc	580	595	755	965	1172	1540	1862
7a) A telep maximális töltőárama és az inverter teljes terhelése	Acc	80	100	100	150	200	250	250
7b) A telep maximális töltőárama	Acc	522	536	680	869	1055	1386	1676
8) A telep töltőáramának tartománya:								
– min.	Acc	10	10	10	30	30	30	30
– max.	Acc	522	536	680	869	1055	1386	1678
9) Teleptöltési mód		DIN41773						
10) A telep feltöltéséhez szükséges maximális idő		360, 720, 1440, 2880 perc						

TELEP

MÉRET	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
1) A ólomakkumulátor-cellák javasolt száma	szám	198	240	240	240	240	240	240
			1. megj.	1. megj.	1. megj.			
2) Névleges feszültség	V _{cc}	396	480	480	480	480	480	480
3) Csepptöltési feszültség	V _{cc}	446	540	540	540	540	540	540
4) A Ni-Cd cellák száma	szám	Lépjünk kapcsolatba a SIEL-lel						
5) Kisütési végfeszültség (ólomakkumulátorok)	V _{cc}	330	400	400	400	400	400	400
6) Kisütési végáram	Acc	644	636	841	1048	1250	1660	2075

1. megjegyzés: 198 cellás telepek is kaphatók. Lépjünk érintkezésbe a Siel S.p.A.-val.

4. TÁBLÁZAT: AZ INVERTER BEMENETI MŰSZAKI ADATAI

4a. AZ INVERTER BEMENETE: 20/100 KVA

MÉRET	kVA	20	30	40	50	60	80
1) Névleges feszültség	Vcc	446	446	446	446	446	446
2) Egyenfeszültség-tartomány	Vcc	330–500	330–500	330–500	330–500	330–500	330–500
3) Előriasztási kisülési végfeszültség	Vcc	350	350	350	350	350	350
4) Egyenáram a névleges feszültségen	Acc	39	56	77	95	114	152
5) Maximális egyenáram a végkisülési feszültségen	Acc	52	78	103	129	154	205

4b. AZ INVERTER BEMENETE: 100/200 KVA

MÉRET	kVA	100	120	160	200
1) Névleges feszültség	Vcc	446	446	446	446
2) Egyenfeszültség-tartomány	Vcc	330–500	330–500	330–500	330–500
3) Előriasztási kisülési végfeszültség	Vcc	350	350	350	350
4) Egyenáram a névleges feszültségen	Acc	190	228	304	380
5) Maximális egyenáram a végkisülési feszültségen	Acc	257	308	410	513

4c. AZ INVERTER BEMENETE: 250/1000 KVA

MÉRET	kVA	20	30	40	50	60	80	1000
1) Névleges feszültség	Vcc	446	540	540	540	540	540	540
2) Egyenfeszültség-tartomány	Vcc	330–500	400–580	400–580	400–580	400–580	400–580	400–580
3) Előriasztási kisülési végfeszültség	Vcc	350	430	430	430	430	430	430
4) Egyenáram a névleges feszültségen	Acc	476	471	623	776	925	1228	1535
5) Maximális egyenáram a végkisülési feszültségen	Acc	644	636	841	1048	1250	1660	2075

5. TÁBLÁZAT: AZ INVERTER KIMENETI MŰSZAKI ADATAI

5a. INVERTERKIMENET: 20/80 KVA

MÉRET	kVA	20	30	40	50	60	80
1) Névleges teljesítmény, teljesítménytényező: 0,8 (induktív)	kVA	20	30	40	50	60	80
2) Névleges feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400	400	400
3) A kimeneti feszültség beállítási tartománya	%	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5
4) A kimeneti feszültség hullámalakja		szinuszos					
5a) Teljes harmonikusztórítás lineáris teljes terheléssel	%	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.
5b) Teljes harmonikusztórítás nemlineáris teljes terheléssel (3. megjegyzés)	%	<5	<5	<5	<5	<5	<5
6) Feszültségstabilitás állandósult állapotban a bemeneti egyenfeszültség és/vagy a terhelés 100%-os megváltozásakor	%	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1
7) Feszültségstabilitás dinamikus viszonyok között a terhelés 100%-os ugrásszerű megváltozásakor	%	< ± 5	< ± 5	< ± 5	< ± 5	< ± 5	< ± 5
8) Bemeneti helyreállítási idő ±1%	ms	<20	<20	<20	<20	<20	<20
9) Névleges kimeneti áram 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	A	20	44	58	73	87	116
10) Túlterhelés 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	%Pnx20' %Pnx90''	125 150	125 150	125 150	125 150	125 150	125 150
10a) Háromfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	180	180	180	180	180	180
10b) Egyfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	220	220	220	220	220	220
11) Feszültségszimmetria kiegyensúlyozott terheléssel	%	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)
12) Feszültségszimmetria 100%-os kiegyensúlyozatlan terheléssel	%	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)
13) Fázisszög-pontosság							
– kiegyensúlyozott terhelés		120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°
– 100%-os kiegyensúlyozatlan terhelés	%	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°
14) Kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50
15) A kimeneti frekvencia pontossága:							
– szabadon futás (belső kvarcoszcillátor)	%	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
– a hálózathoz szinkronozva (megválaszthatóan)	%	±1-±4	±1-±4	±1-±4	±1-±4	±1-±4	±1-±4
– frekvenciaváltozási sebesség	Hz/s	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16) Az inverter hatásfoka a teljes névleges terhelésen	%	94,4	94,8	95,1	95,3	95,3	95,3

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

2. megjegyzés: Az EN62040-1-gyel (EN50091-1-gyel) összhangban (kérésre 10 s-ig terjedően)

3. megjegyzés: Az EN62040-3-mal (EN50091-3-mal) összhangban

5. TÁBLÁZAT: AZ INVERTER KIMENETI MŰSZAKI ADATAI

5b. INVERTERKIMENET: 100/200 KVA

MÉRET	kVA	100	120	160	200
1) Névleges teljesítmény, teljesítménytényező: 0,8 (induktív)	kVA	100	120	160	200
2) Névleges feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400
3) A kimeneti feszültség beállítási tartománya	%	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5
4) A kimeneti feszültség hullámalakja	szinuszos				
5a) Teljes harmonikusztorzítás lineáris teljes terheléssel	%	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.
5b) Teljes harmonikusztorzítás nemlineáris teljes terheléssel (3. megjegyzés)	%	<5	<5	<5	<5
6) Feszültségstabilitás állandósult állapotban a bemeneti egyenfeszültség és/vagy a terhelés 100%-os megváltozásakor	%	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1
7) Feszültségstabilitás dinamikus viszonyok között a terhelés 100%-os ugrásszerű megváltozásakor	%	< ±5	< ±5	< ±5	< ±5
8) Bemeneti helyreállítási idő ±1%	ms	<20	<20	<20	<20
9) Névleges kimeneti áram 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	A	145	174	231	289
10) Túlterhelés 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	%Pnx20' %Pnx90"	125 150	125 150	125 150	125 150
10a) Háromfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	180	180	180	180
10b) Egyfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	220	220	220	220
11) Feszültségszimmetria kiegyensúlyozott terheléssel	%	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)
12) Feszültségszimmetria 100%-os kiegyensúlyozatlan terheléssel	%	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)
13) Fázisszög-pontosság					
– kiegyensúlyozott terhelés		120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°
– 100%-os kiegyensúlyozatlan terhelés	%	120°±1°	120°±1°	120°±1°	120°±1°
14) Kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50
15) A kimeneti frekvencia pontossága:					
– szabadon futás (belső kvarcoszcillátor)	%	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
– a hálózathoz szinkronozva (megválaszthatóan)	%	±1-±4	±1-±4	±1-±4	±1-±4
– frekvenciaváltozási sebesség	Hz/s	0,1	0,1	0,1	0,1
16) Az inverter hatásfoka a teljes névleges terhelésen	%	95,3	95,3	95,3	95,3

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

2. megjegyzés: Az EN62040-1-gyel (EN50091-1-gyel) összhangban (kérésre 10 s-ig terjedően)

3. megjegyzés: Az EN62040-3-mal (EN50091-3-mal) összhangban

5. TÁBLÁZAT: AZ INVERTER KIMENETI MŰSZAKI ADATAI

5c. INVERTERKIMENET: 250-1000 KVA

MÉRET	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
1) Névleges teljesítmény, teljesítménytényező: 0,8 (induktív)	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
2) Névleges feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400	400	400	400
3) A kimeneti feszültség beállítási tartománya	%	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5	> ±5
4) A kimeneti feszültség hullámalakja		szinuszos						
5a) Teljes harmonikus torzítás lineáris teljes terheléssel	%	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	1 tipikus <2 max.	<1 tipikus <2 max.
5b) Teljes harmonikus torzítás nemlineáris teljes terheléssel (3. megjegyzés)	%	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
6) Feszültségstabilitás állandósult állapotban a bemeneti egyenfeszültség és/vagy a terhelés 100%-os megváltozásakor	%	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1	<± 1
7) Feszültségstabilitás dinamikus viszonyok között a terhelés 100%-os ugrásszerű megváltozásakor	%	< ±5	< ±5	< ±5	< ±5	< ±5	< ±5	< ±5
8) Bemeneti helyreállítási idő ±1%	ms	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
9) Névleges kimeneti áram 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	A	361	434	578	722	867	1155	1444
10) Túlterhelés 400 V AC esetén, teljesítménytényező: 0,8	%P _{nx20'} %P _{nx90''}	125 150	125 150	125 150	125 150	125 150	125 150	25 150
10a) Háromfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	180	180	180	180	180	180	180
10b) Egyfázisú rövidzárlati áram (< 5 s) (2. megjegyzés)	%	220	220	220	220	220	220	220
11) Feszültségszimmetria kiegyensúlyozott terheléssel	%	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)	<1 (0,5 tipikus)
12) Feszültségszimmetria 100%-os kiegyensúlyozatlan terheléssel	%	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)	<2 (1 tipikus)
13) Fázisszög-pontosság – kiegyensúlyozott terhelés – 100%-os kiegyensúlyozatlan terhelés	%	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°	120°±1° 120°±1°
14) Kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50	50
15) A kimeneti frekvencia pontossága: – szabadon futás (belső kvarcoszcillátor) – a hálózathoz szinkronozva (megválaszthatóan) – frekvenciaváltozási sebesség	% / Hz s	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1	±0,05 ±1-±4 0,1
16) Az inverter hatásfoka a teljes névleges terhelésen	%	95,0	95,2	96,0	96,2	96,8	97,2	97,2

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

2. megjegyzés: Az EN62040-1-gyel (EN50091-1-gyel) összhangban (kérésre 10 s-ig terjedően)

3. megjegyzés: Az EN62040-3-mal (EN50091-3-mal) összhangban

6. TÁBLÁZAT: A STATIKUS KAPCSOLÓ MŰSZAKI ADATAI

6a. Statikus kapcsoló 20/80 kVA

MÉRET		20	30	40	50	60	80
1) Névleges teljesítmény	kVA	20	30	40	50	60	80
2) Bemeneti/kimeneti feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400	400	400
3) A hálózati feszültség elfogadhatósági tartománya (az alsó és a felső vég 3 és 50% között állítható)	%	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10
4) Bemeneti/kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50
5) Túlterhelés (teljesítményben)							
– 30 perc	%In	150	150	150	150	150	150
– 90 s	%In	300	300	300	300	300	300
– 5 s	%In	500	500	500	500	500	500
– 2 s	%In	680	680	680	680	680	680
– 1 s	%In	700	700	700	700	700	700
– 500 ms	%In	800	800	800	800	800	800
– 200 ms	%In	900	900	900	900	900	900
– 100 ms	%In	1000	1000	1000	1000	1000	1000
– 50 ms	%In	1100	1100	1100	1100	1100	1100
– 20	%In	1200	1200	1200	1200	1200	1200
– 10 ms	%In	1400	1400	1400	1400	1400	1400
– 3 ms	%In	1500	1500	1500	1500	1500	1500
6) Átváltási idő:							
– az inverterről a tartalékra	ms	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
a) Inverterhiba	ms	0	0	0	0	0	0
b) Inverter-túlterhelés vagy kézi vezérlés							
– a tartalékról az inverterre	ms	0	0	0	0	0	0
7) Hatásfok teljes terhelésen	%	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

6. TÁBLÁZAT: A STATIKUS KAPCSOLÓ MŰSZAKI ADATAI

6b. Statikus kapcsoló 100/200 kVA

MÉRET		100	120	160	200
1) Névleges teljesítmény	kVA	100	120	160	200
2) Bemeneti/kimeneti feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400
3) A hálózati feszültség elfogadhatósági tartománya (az alsó és a felső vég 3 és 50% között állítható)	%	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10
4) Bemeneti/kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50
5) Túlterhelés (teljesítményben)					
– 30 perc	%In	150	150	150	150
– 90 s	%In	300	300	300	300
– 5 s	%In	500	500	500	500
– 2 s	%In	680	680	680	680
– 1 s	%In	700	700	700	700
– 500 ms	%In	800	800	800	800
– 200 ms	%In	900	900	900	900
– 100 ms	%In	1000	1000	1000	1000
– 50 ms	%In	1100	1100	1100	1100
– 20	%In	1200	1200	1200	1200
– 10 ms	%In	1400	1400	1400	1400
– 3 ms	%In	1500	1500	1500	1500
6) Átváltási idő:					
– az inverterről a tartalékra	ms	0,9	0,9	0,9	0,9
a) Inverterhiba	ms	0	0	0	0
b) Inverter-túlterhelés vagy kézi vezérlés					
– a tartalékról az inverterre	ms	0	0	0	0
7) Hatásfok teljes terhelésen	%	99,3	99,3	99,3	99,3

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

6. TÁBLÁZAT: A STATIKUS KAPCSOLÓ MŰSZAKI ADATAI

6c. Statikus kapcsoló 250–1000 kVA

MÉRET		250	300	400	500	600	800	1000
1) Névleges teljesítmény	kVA	250	300	400	500	600	800	1000
2) Bemeneti/kimeneti feszültség (1. megjegyzés)	V	400	400	400	400	400	400	400
3) A hálózati feszültség elfogadhatósági tartománya (az alsó és a felső vég 3 és 50% között állítható)	%	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10	+10/-10
4) Bemeneti/kimeneti frekvencia (1. megjegyzés)	Hz	50	50	50	50	50	50	50
5) Túlterhelés (teljesítményben)								
– 30 perc	%In	150	150	150	150	150	150	150
– 90 s	%In	300	300	300	300	300	300	300
– 5 s	%In	500	500	500	500	500	500	500
– 2 s	%In	680	680	680	680	680	680	680
– 1 s	%In	700	700	700	700	700	700	700
– 500 ms	%In	800	800	800	800	800	800	800
– 200 ms	%In	900	900	900	900	900	900	900
– 100 ms	%In	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
– 50 ms	%In	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
– 20	%In	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
– 10 ms	%In	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
– 3 ms	%In	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
6) Átváltási idő:								
– az invertorról a tartalékra	ms	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
a) Inverterhiba	ms	0	0	0	0	0	0	0
b) Inverter-túlterhelés vagy kézi vezérlés								
– a tartalékról az inverterre	ms	0	0	0	0	0	0	0
7) Hatásfok teljes terhelésen	%	99,2	99,2	99,2	99,3	99,3	99,3	99,3

1. megjegyzés: Kívánságra 380 V ac, 415 V ac, 60 Hz

7. TÁBLÁZAT: A TELJES SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG MŰSZAKI ADATAI (RENDSZERADATOK)

7a. 20/80 kVA

MÉRET		20	30	40	50	60	80
1a) AC/AC hatásfok (6 fázis)							
– 100%-os névleges terhelés	%	89,89	90,1	90,41	90,53	90,66	91,82
– 75%-os névleges terhelés	%	90,5	90,95	90,75	90,88	91,01	91,99
– 50%-os névleges terhelés	%	90,08	90,2	90,2	90,34	90,49	91,66
– 25%-os névleges terhelés	%	85,84	85,86	86,01	86,62	87,24	88,57
2a) Maximális hődisszipáció teljes terhelésen (6 fázis)	kW	1,8	2,6	3,4	4,2	4,9	5,7
1b) AC/AC hatásfok (12 fázis)							
– 100%-os névleges terhelés	%	88,72	88,93	89,23	90,36	90,36	90,37
– 75%-os névleges terhelés	%	89,32	89,47	89,57	90,20	90,69	91,41
– 50%-os névleges terhelés	%	88,91	88,95	89,03	89,30	89,84	90,03
– 25%-os névleges terhelés	%	84,72	84,74	84,89	86,63	87,28	87,93
2b) Maximális hődisszipáció teljes terhelésen (6 fázis)	kW	2,0	3,0	3,9	4,3	5,1	6,8
3) Zaj 1 méter távolságban az ISO3746 szerint	dBA	60	60	60	60	60	60
4) Levegő-térfogatáram	m ³ /óra	1200	1200	1200	1200	1200	1200
5) Üzemi hőmérséklet	°C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C
6) Tárolási hőmérséklet	°C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C
7) Maximális relatív páratartalom (lecsapódás nélkül):							
40 °C-on:	%	60	60	60	60	60	60
25 °C-on:	%	90	90	90	90	90	90
8) Teljesítménycsökkentés nélküli legnagyobb tengerszint feletti magasság	m	1000	1000	1000	1000	1000	1000
9) Teljesítménycsökkentés 1000 méter felett		5					

7b. 100/200 kVA

MÉRET		100	120	160	200
1a) AC/AC hatásfok (6 fázis)					
– 100%-os névleges terhelés	%	91,53	92,03	92,87	92,72
– 75%-os névleges terhelés	%	92,78	92,63	93,40	93,67
– 50%-os névleges terhelés	%	91,25	91,25	91,86	92,49
– 25%-os névleges terhelés	%	89,65	87,28	87,74	88,21
2a) Maximális hődisszipáció teljes terhelésen (6 fázis)	kW	7,4	7,2	9,8	12,6
1b) AC/AC hatásfok (12 fázis)					
– 100%-os névleges terhelés	%	90,34	91,82	91,66	91,51
– 75%-os névleges terhelés	%	91,57	91,43	92,19	92,45
– 50%-os névleges terhelés	%	90,06	90,06	90,67	91,29
– 25%-os névleges terhelés	%	88,48	86,15	86,60	87,06
2b) Maximális hődisszipáció teljes terhelésen (6 fázis)	kW	8,6	8,6	11,6	14,8
3) Zaj 1 méter távolságban az ISO3746 szerint	dBA	60	60	60	60
4) Levegő-térfogatáram	m ³ /óra	1200	2000	3200	3200
5) Üzemi hőmérséklet	°C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C
6) Tárolási hőmérséklet	°C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C	-20/70 C
7) Maximális relatív páratartalom (lecsapódás nélkül):					
40 °C-on:	%	60	60	60	60
25 °C-on:	%	90	90	90	90
8) Teljesítménycsökkentés nélküli legnagyobb tengerszint feletti magasság	m	1000	1000	1000	1000
9) Teljesítménycsökkentés 1000 méter felett		5			

7. TÁBLÁZAT: A TELJES SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG MŰSZAKI ADATAI (RENDSZERADATOK)

7c. 250/1000 kVA – 12 fázis

MÉRET		250	300	400	500	600	800	1000
1a) AC/AC hatásfok (6 fázis)								
– 100%-os névleges terhelés	%	91,80	92,00	93	93,5	94,1	94,5	94,5
– 75%-os névleges terhelés	%	92,59	92,79	93,5	94,1	94,8	94,8	94,6
– 50%-os névleges terhelés	%	92,83	93,03	93	93,6	94,3	94,4	94,4
– 25%-os névleges terhelés	%	88,89	89,09	90	90,3	91	91,2	91,2
2) Maximális hődisszipáció teljes terhelésen (6 fázis)	kW	17,9	20,9	24,1	27,8	30,1	37,2	46,6
3) Zaj 1 méter távolságban az ISO3746 szerint	dBA	70	70	70	78	78	78	78
4) Levegő-térfogatáram	m ³ /óra	5500	5500	10000	10000	10000	10000	10000
5) Üzemi hőmérséklet	°C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C	0–40 °C
6) Tárolási hőmérséklet	°C	-20/70 °C	-20/70 °C	-20/70 °C	-20/70 °C	-20/70 °C	-20/70 °C	-20/70 °C
7) Maximális relatív páratartalom (lecsapódás nélkül):								
40 °C-on:	%	60	60	60	60	60	60	60
25 °C-on:	%	90	90	90	90	90	90	90
8) Teljesítménycsökkentés nélküli legnagyobb tengerszint feletti magasság	m	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
9) Teljesítménycsökkentés 1000 méter felett		5						

8. TÁBLÁZAT: MECHANIKAI ADATOK

8a. Mechanikai adatok 20/100 kVA – 6 fázis

MÉRET		20	30	40	50	60	80	100
1) Mechanikai méretek								
– szélesség	mm	550	550	550	550	550	698	698
– mélység	mm	850	850	850	850	850	866	866
– magasság	mm	1055	1055	1055	1055	1055	1415	1415
2) Tömeg (1. megjegyzés)	kg	250	275	300	340	370	550	680
3) Védettségi fokozat (3. megjegyzés)		IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21
4) Szín (RAL-skála)								
keret	RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035	7035
burkolólapok	RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035	7035

1. megjegyzés: A tömeg telepek nélkül
2. megjegyzés: Kettős keret
3. megjegyzés: Külön kérésre IP31

8b. Mechanikai adatok 20/80 kVA – 12 fázis

Méret		20	30	40	50	60	80
1) Mechanikai méretek							
– szélesség	mm	550	550	550	698	698	698
– mélység	mm	850	850	850	866	866	866
– magasság	mm	1055	1055	1055	1415	1415	1415
2) Tömeg (1. megjegyzés)	kg	300	320	350	560	620	680
3) Védettségi fokozat (3. megjegyzés)		IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21
4) Szín (RAL-skála)							
keret	RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035
burkolólapok	RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035

1. megjegyzés: A tömeg telepek nélkül
2. megjegyzés: Kettős keret
3. megjegyzés: Külön kérésre IP31

8c. Mechanikai adatok 120/200 kVA – 6 fázis

Méret		100	160	200
1) Mechanikai méretek				
– szélesség	mm	1100	1100	1100+700 (2. megjegyzés)
– mélység	mm	850	850	800
– magasság	mm	1055	1055	1400
2) Tömeg (1. megjegyzés)	kg	820	920	980
3) Védettségi fokozat (3. megjegyzés)		IP21	IP21	IP21
4) Szín (RAL-skála)				
keret	RAL	7035	7035	7035
burkolólapok	RAL	7036	7036	7036

1. megjegyzés: A tömeg telepek nélkül
2. megjegyzés: Kettős keret
3. megjegyzés: Külön kérésre IP31

8. TÁBLÁZAT: MECHANIKAI ADATOK

8d. Mechanikai adatok 120/200 kVA – 12 fázis

MÉRET		120	160	200	1000
1) Mechanikai méretek					
– szélesség	mm	1100	1100	1100	1100+700 (2. megjegyzés)
– mélység	mm	800	800	800	800
– magasság	mm	1400	1400	1400	1400
2) Tömeg (1. megjegyzés)	kg	880	980	1200	1500
3) Védettségi fokozat (3. megjegyzés)		IP21	IP21	IP21	IP21
4) Szín (RAL-skála)					
keret	RAL	7035	7035	7035	7035
burkolólapok	RAL	7036	7036	7036	7036

1. megjegyzés: A tömeg telepek nélkül

2. megjegyzés: Kettős keret

3. megjegyzés: Külön kérésre IP31

8e. Mechanikai adatok 250/1000 kVA – 12 fázis

MÉRET		250	300	400	500	600	800	1000
1) Mechanikai méretek								
– szélesség	mm	1500	1500	1500	2x1350 2. megjegyzés	2x1350 2. megjegyzés	2x1350 2. megjegyzés	2x1350 2. megjegyzés
– mélység	mm	930	930	1030	1000	1000	1000	1000
– magasság	mm	200	200	2000	2000	2000	2000	2000
2) Tömeg (1. megjegyzés)	kg	1650	1800	2100	2900	3100	3900	4800
3) Védettségi fokozat (3. megjegyzés)		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
4) Szín (RAL-skála)								
keret	RAL	7035	7035	7035	7035	7035	7035	7035
burkolólapok	RAL	7036	7036	7036	7036	7036	7036	7036

1. megjegyzés: A tömeg telepek nélkül

2. megjegyzés: Kettős keret

3. megjegyzés: Külön kérésre IP31

9. TÁBLÁZAT: TOVÁBBI ADATOK

9a. táblázat. A terhelés mértéke adott $\cos \phi$-nél (20–60 kVA, 6 fázis, 20–40 kVA, 12 fázis)		
	$\cos \phi$	%-os P_{ki} névleges [kVA] % I_{ki} névleges [A]
kapacitív	-0,6	60
kapacitív	-0,7	61
kapacitív	-0,8	64
kapacitív	-0,9	68
	1	80
induktív	0,9	94
induktív	0,8	100
induktív	0,7	100
induktív	0,6	100

9b. táblázat. A terhelés mértéke adott $\cos \phi$-nél (80–1000 kVA, 12 fázis, 50–1000 kVA, ? fázis)		
	$\cos \phi$	%-os P_{ki} névleges [kVA] % I_{ki} névleges [A]
kapacitív	-0,6	52
kapacitív	-0,7	54
kapacitív	-0,8	58
kapacitív	-0,9	63
	1	80
induktív	0,9	88
induktív	0,8	100
induktív	0,7	100
induktív	0,6	100

10a. TÁBLÁZAT: PÁRHUZAMOS TELJESÍTMÉNYLEADÁS

10a-1. Két szünetmentes tápegység párhuzamos üzemben

A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG ÁLLAPOTA	A TERHELÉS ELLÁTÁSA
2 inverter OK	Inverter
1 vagy 2 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter KO	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

10a-2. Három szünetmentes tápegység párhuzamos üzemben

A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG ÁLLAPOTA	A TERHELÉS ELLÁTÁSA
3 inverter OK	Inverter
1, 2 vagy 3 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 2 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 vagy 2 inverter KO	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

10a-3. Négy szünetmentes tápegység párhuzamos üzemben

A SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG ÁLLAPOTA	A TERHELÉS ELLÁTÁSA
4 inverter OK	Inverter
1, 2, 3 vagy 4 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 3 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1, 2 vagy 3 inverter KO	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

10b. táblázat. Redundáns párhuzamos üzemmód

10b-1. Két szünetmentes tápegység redundáns párhuzamos üzemmódban

A szünetmentes tápegység állapota	A terhelés ellátása
2 inverter OK	Inverter
1 inverter KO	Inverter
2 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter KO	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

10b-2. Három szünetmentes tápegység redundáns párhuzamos üzemmódban

A szünetmentes tápegység állapota	A terhelés ellátása
3 inverter OK	Inverter
1 inverter KO	Inverter
2 vagy 3 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 2 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter KO	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 2 inverter KO	Hálózat
2 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

10b-3. Négy szünetmentes tápegység redundáns párhuzamos üzemmódban

A szünetmentes tápegység állapota	A terhelés ellátása
4 inverter OK	Inverter
1 inverter KO	Inverter
2, 3 vagy 4 inverter KO	Hálózat
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 3 inverter OK	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 1 inverter KO	Inverter
1 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben 2 vagy 3 inverter KO	Hálózat
2 szünetmentes tápegység leválasztva vagy tesztben	Hálózat

Megjegyzés:

Inverter OK = Az inverter rendesen működik megfelelő kimeneti feszültségen.

Inverter KO = Leállt az inverter, vagy a kimeneti feszültség nincs a megadott határok között, ill. erős túlterhelés mutatkozik

11. TÁBLÁZAT: RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ OPCÍÓK

Az opció száma	MÉRETEK																	
	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2	INT	INT	INT	INT	INT	INT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EXT	EX	
3	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	EXT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	INT	INT	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	
5	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
6	INT	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	INT	INT	EX	EX	
7	INT	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
8	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
9	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
10	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
11	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
12	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
13	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
14	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
15	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
16	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
17	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	
18	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	
19	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	
20	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
21	INT	INT	ND	ND	ND	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
22	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
23	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
24	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	INT	
25	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	
26	INT	INT	INT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	

INT: A berendezésen belül

EX: Külön házban elhelyezve

ND: Nem rögzíthető le, mivel az igényektől függ. A méretezés végett lépünk kapcsolatba a Siel S.p.A. -val

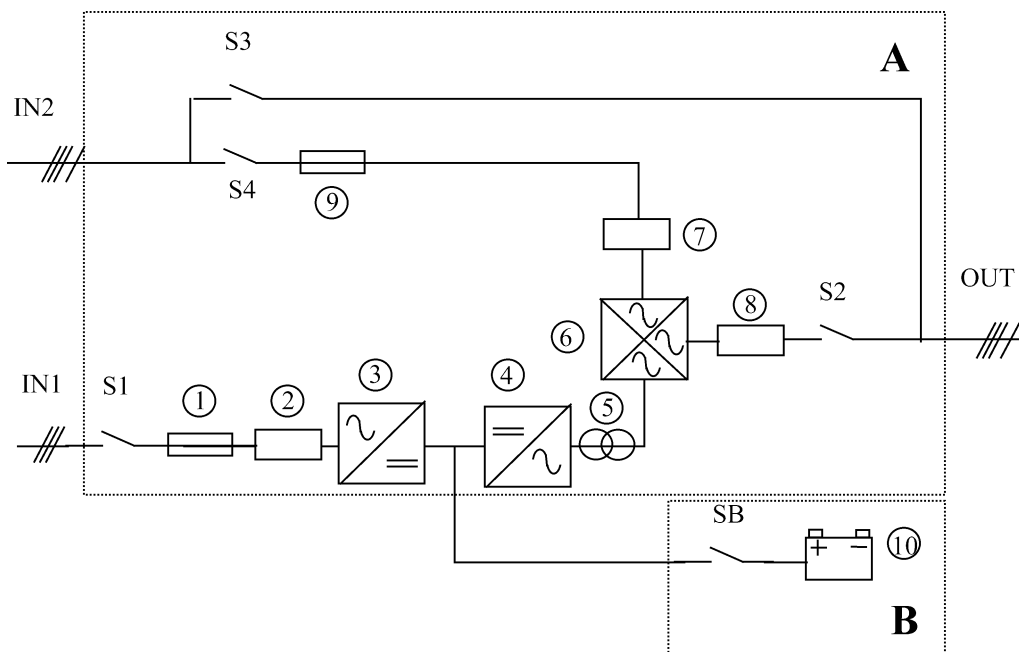
PC: Személyi számítógépben vagy hálózati összeköttetéssel

NA: Nem alkalmazható

1	Rádiófrekvenciás szűrő az EN50091-2 szabvány által lerögzített szigorú határértékekkel	14	Száloptikás telephőmérséklet-érzékelő szonda
2	A bemeneti teljesítménytényező korrekciója	15	RS232 felhasználói interfész
3	Szűrő a bemeneti áram torzításának csökkentése végett (6 fázis)	16	Távoli blokkésmatábla
4	Szűrő a bemeneti áram torzításának csökkentése végett (12 fázis)	17	OCSsystem rendszerfigyelő szoftver
5	Tartalék hálózati leválasztótranszformátor	18	SMS (Siel Monitoring Software) vezérlőrendszer
6	Az egyenirányító bemeneti leválasztótranszformátora	19	SNMP
7	Egyenirányító és tartalék bemeneti leválasztótranszformátor	20	Teleglobal szolgálat
8	A vezérlőkimenet leválasztása + hálózati kontaktor	21	Feszültségadapterként használt autotranszformátor
9	Visszatáplálás elleni védelem	22	Frekvenciaátalakítóként használt szünetmentes tápegység
10	Visszatáplálás elleni védelem + kontaktor	23	Interfészkártya második ügyfél számára
11	Kimeneti leválasztásérzékelő szonda	24	Második RS232 interfész
12	Az egyenirányító áramkorlátozása a motorgenerátor-egységhez	25	Központi telep párhuzamos üzem módhoz
13	Telephőmérséklet-érzékelő szonda	26	Befoglalt telepek (legfeljebb 6 szünetmentes tápegység, 6 fázis)

12. TÁBLÁZAT: TARTALÉK HÁLÓZATI BIZTOSÍTÓK

MÉRET	A BIZTOSÍTÓ TÍPUSA
20	63 A, 660 V AC FE
30	100 A, 660 V AC FE
40	100 A, 660 V AC FE
50	200 A, 660 V AC FEE
60	200 A, 660 V AC FEE
80	170M1571 Bussman (250 A, 660 V, szupergyors)
100	350FM Bussman (350 A, 660 V, szupergyors)
120	350FM Bussman (350 A, 660 V, szupergyors)
160	350FM Bussman (350 A, 660 V, szupergyors)
200	700 FMM Bussman (700 A, 660 V, szupergyors)
250	700 FMM Bussman (700 A, 660 V, szupergyors)
300	700 FMM Bussman (700 A, 660 V, szupergyors)
400	700 FMM Bussman (700 A, 660 V, szupergyors)
500	2//700 FMM 2 Bussman párhuzamosan (700 A, 660 V, szupergyors)
600	2//700 FMM 2 Bussman párhuzamosan (700 A, 660 V, szupergyors)
800	2//700 FMM 2 Bussman párhuzamosan (700 A, 660 V, szupergyors)



A Szünetmentes tápegység

B Külső telepvázkeret

S1 Az egyenirányító kapcsolója

S2 Kimeneti kapcsoló

S3 Áthidaló ág (párhuzamos egységek esetében nincs)

S4 Tartalék kapcsoló

SB Telepkapcsoló

1 Az egyenirányító biztosítói

2 Az egyenirányító elektromágneses zavarszűrője

3 Egyenirányító

4 Inverter

5 Leválasztótranszformátor a telepek és a terhelés között

6 Statikus kapcsoló

7 Tartalék elektromágneses zavarszűrő

8 Kimeneti elektromágneses zavarszűrő

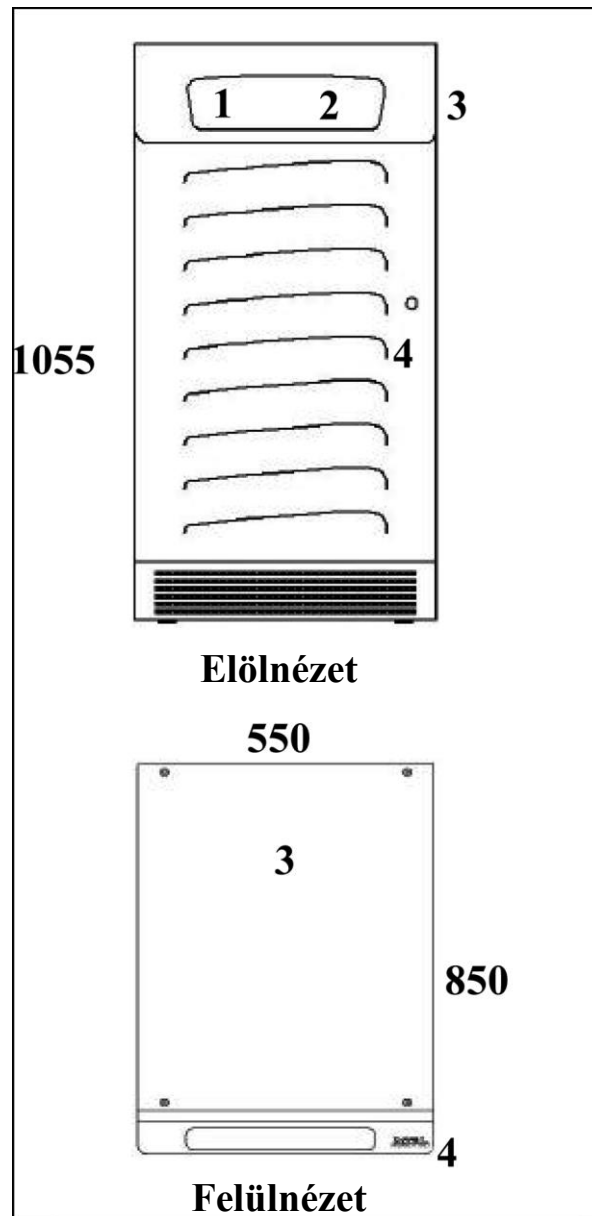
9 Tartalék biztosítók

10 Telep

IN1 Hálózat

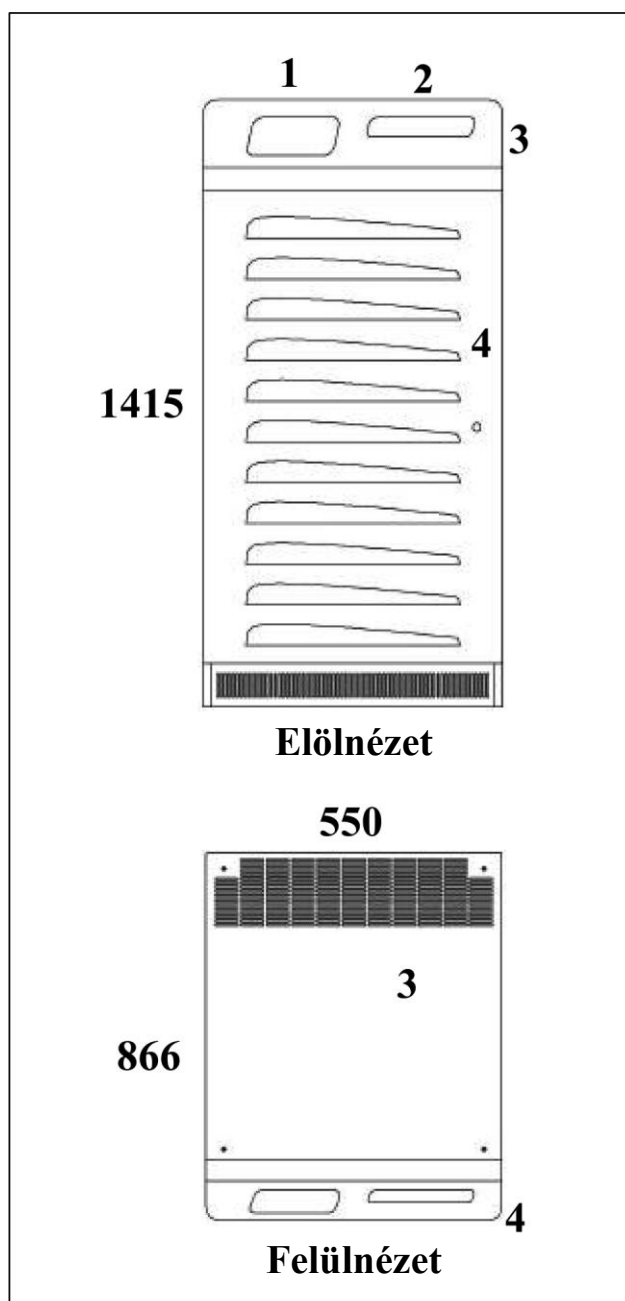
IN2 Tartalék hálózat

OUT KI



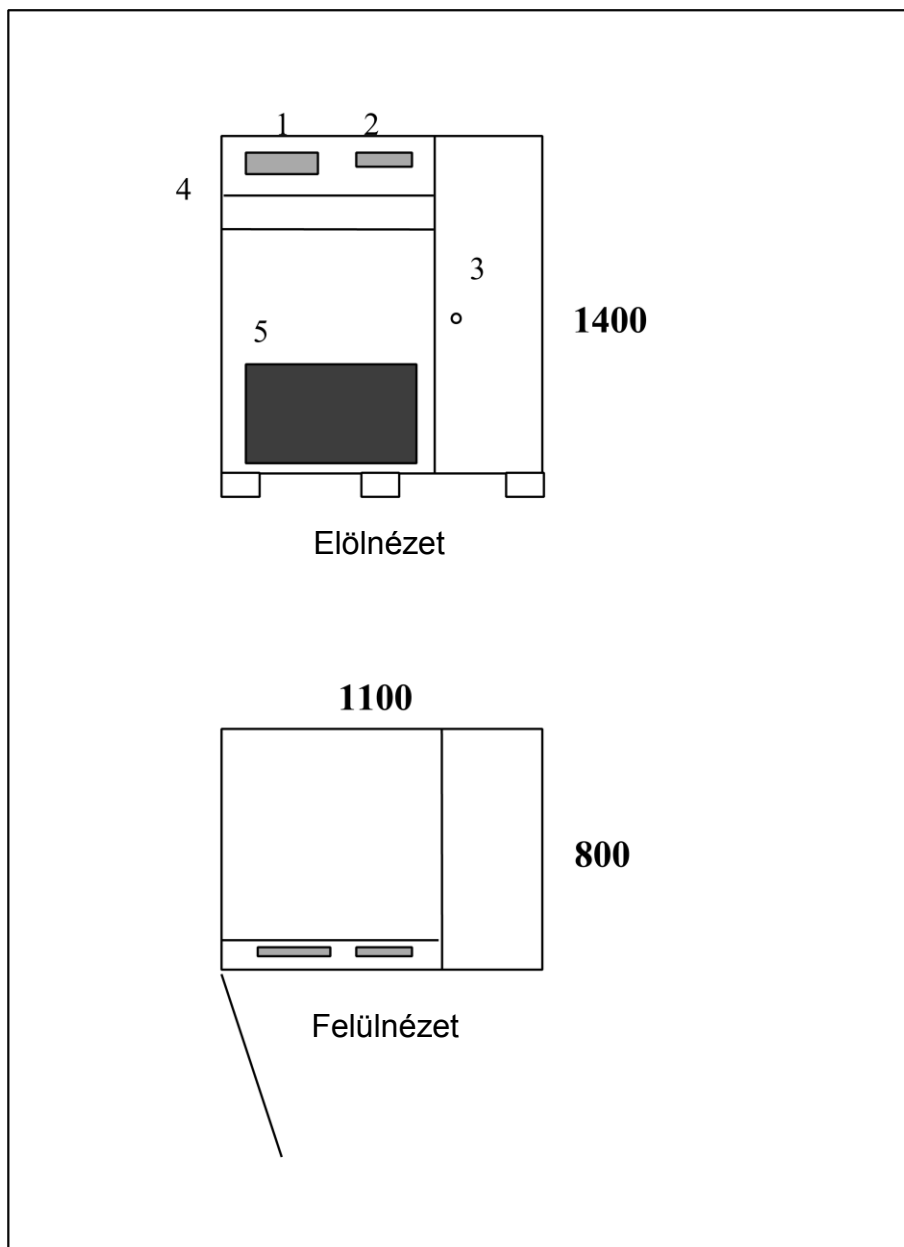
- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokksémata
- 3: Elektronikus cella
- 4: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló

2A. ábra: 20–60 kVA-es méret, 6 fázis, és 20–40 kVA, 12 fázis



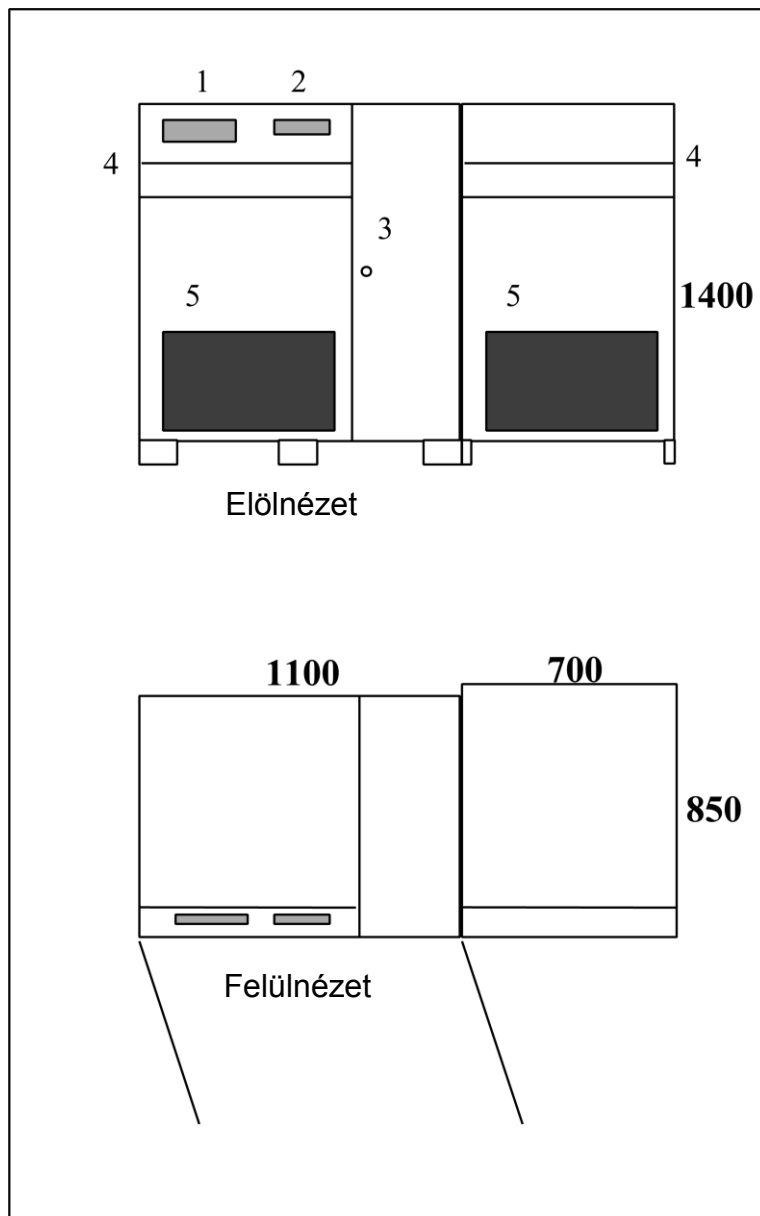
- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokksémata
- 3: Elektronikus cella
- 4: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló

2B. ábra: 80–100 kVA-es méret, 6 fázis, és 50–80 kVA, 12 fázis



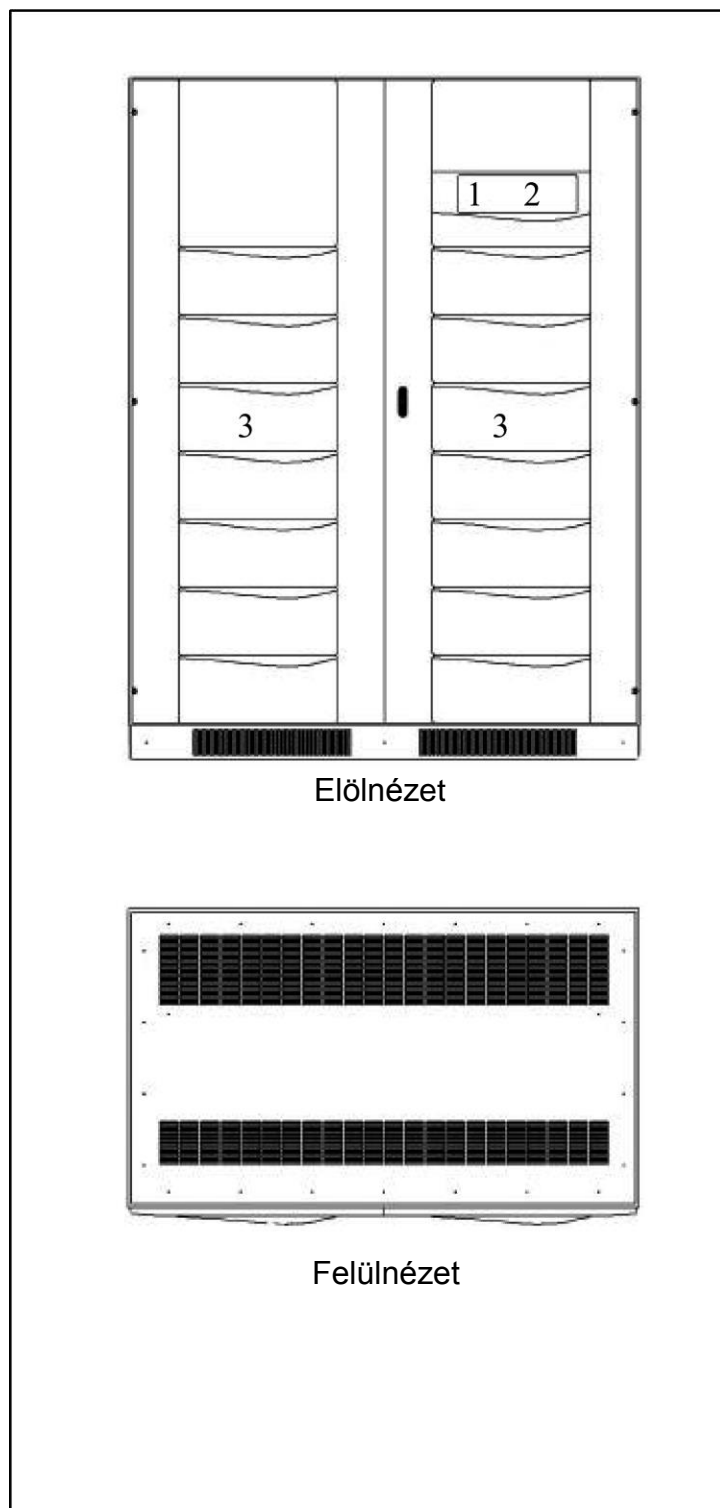
- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokksémata
- 3: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló
- 4: Elektronikus cella
- 5: Szekrény az erősáramú komponensek számára

2C. ábra: 120–160 kVA-es méret, 6 fázis, és 100–120 kVA, 12 fázis



- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Bloksémata
- 3: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló
- 4: Elektronikus cella
- 5: Szekrény az erősáramú komponensek számára

2D. ábra: 200 kVA-es méret, 6 fázis, és 160–200 kVA, 12 fázis

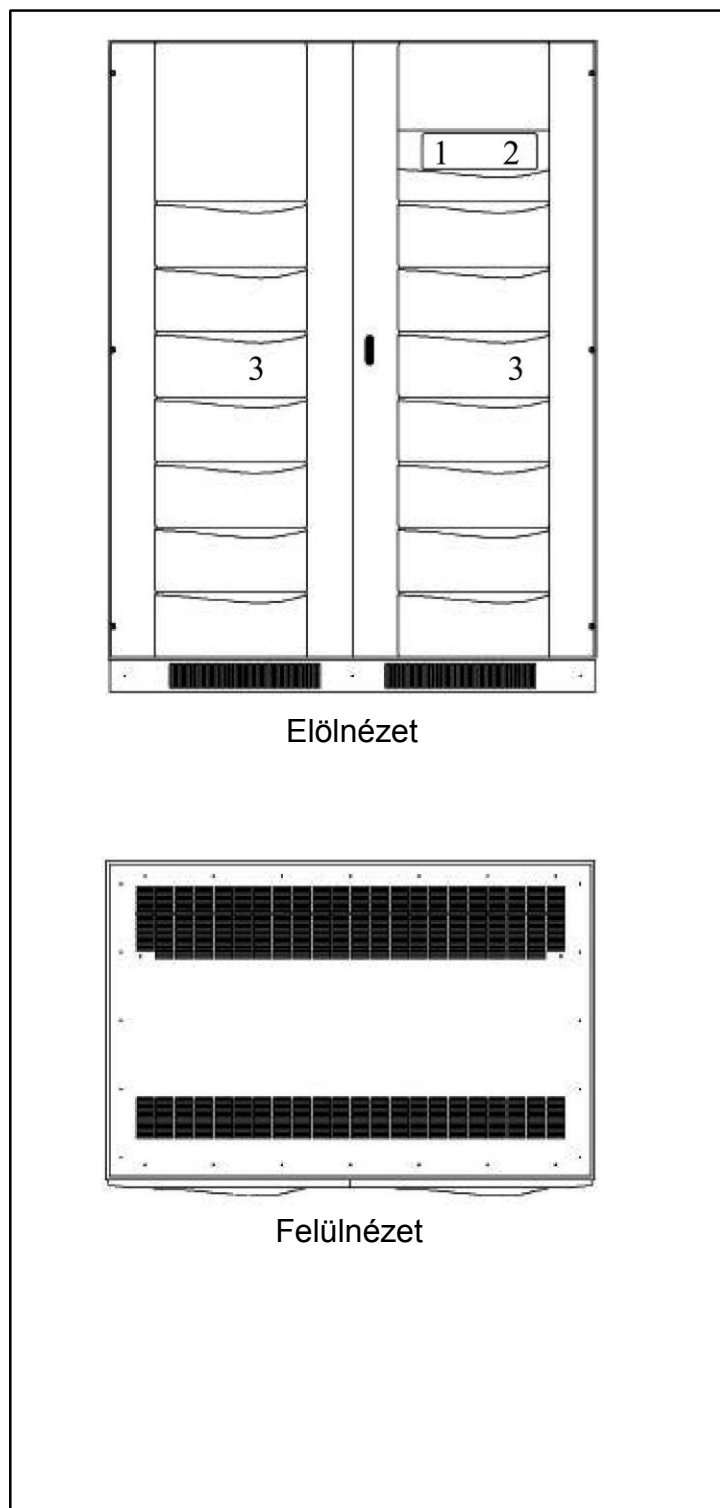


Előnézet

Felülnézet

- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokksémátábla
- 3: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló

2E. ábra: 250–300 kVA-es méret

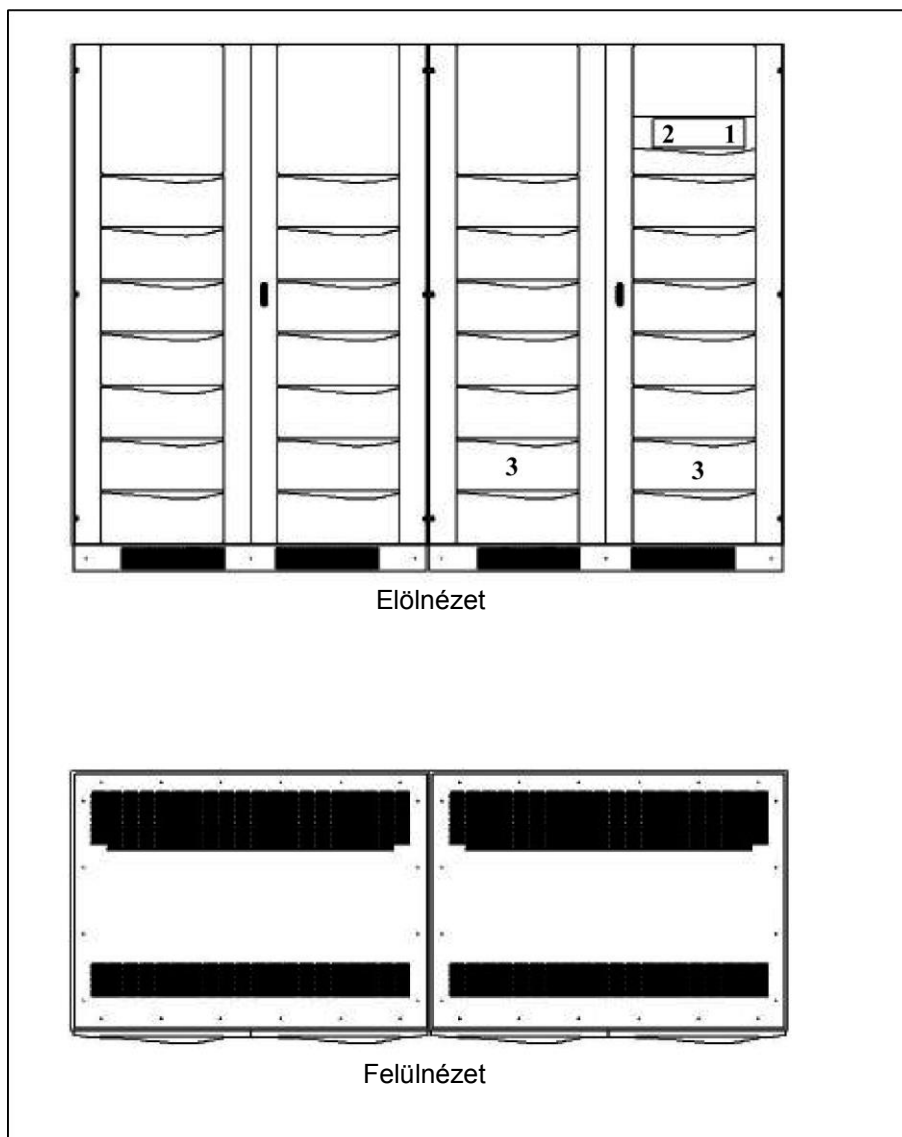


Előnézet

Felülnézet

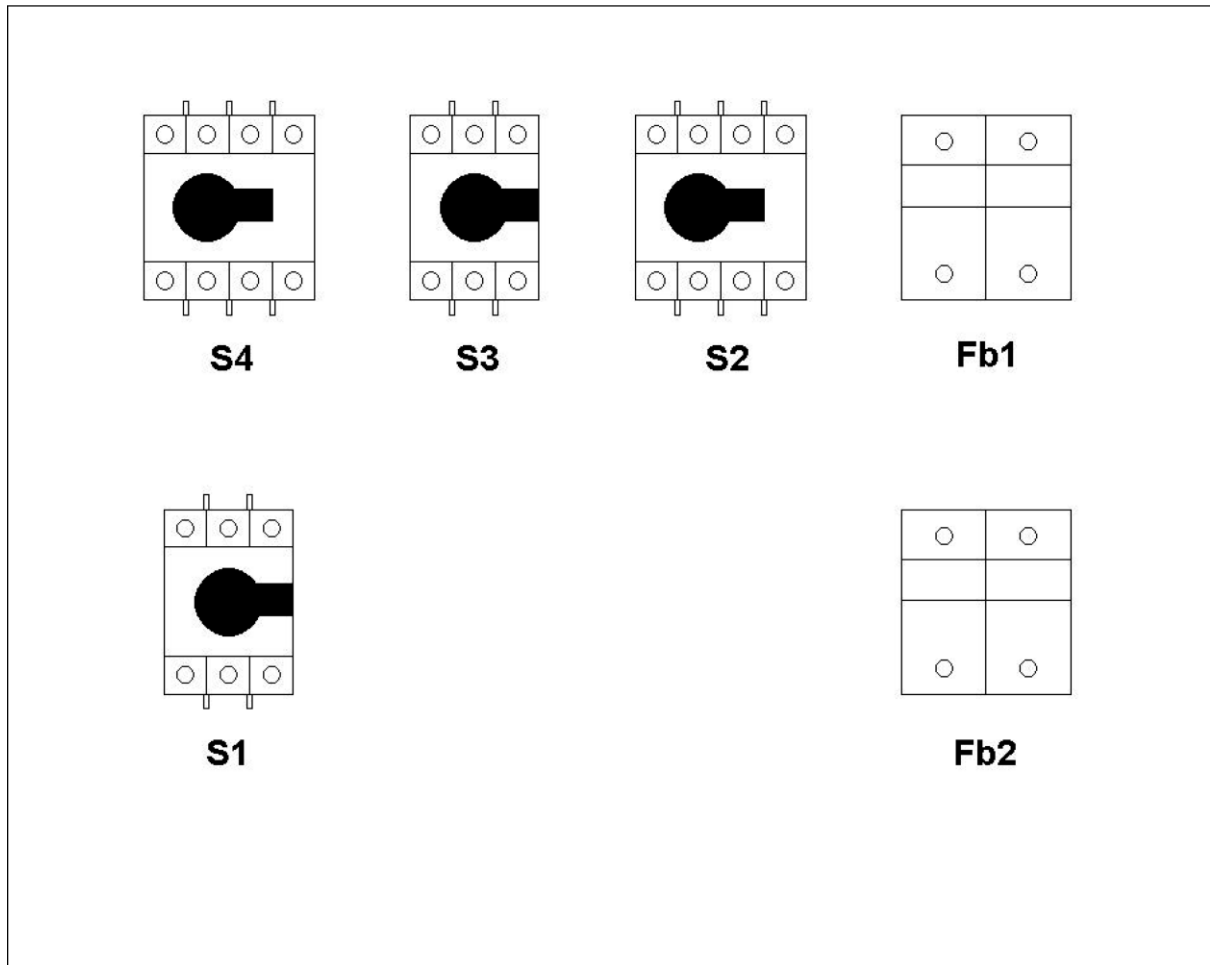
- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokksémata
- 3: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló

2F. ábra: 400 kVA-es méret



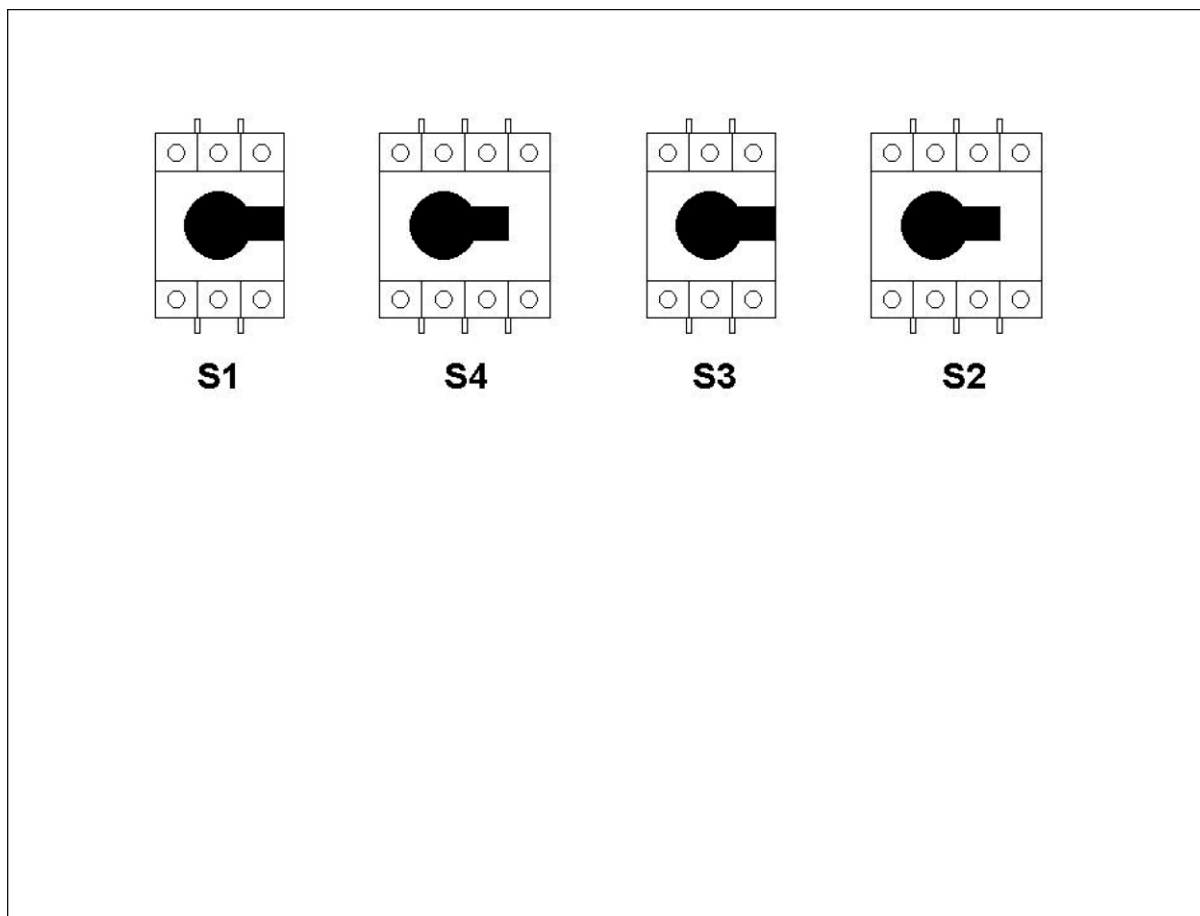
- 1: Vezérlő-, mérő- és jelzőtábla
- 2: Blokk-sémátábla
- 3: Bemeneti/kimeneti ajtókapcsoló

2G. ábra: 500–1000 kVA-es méret



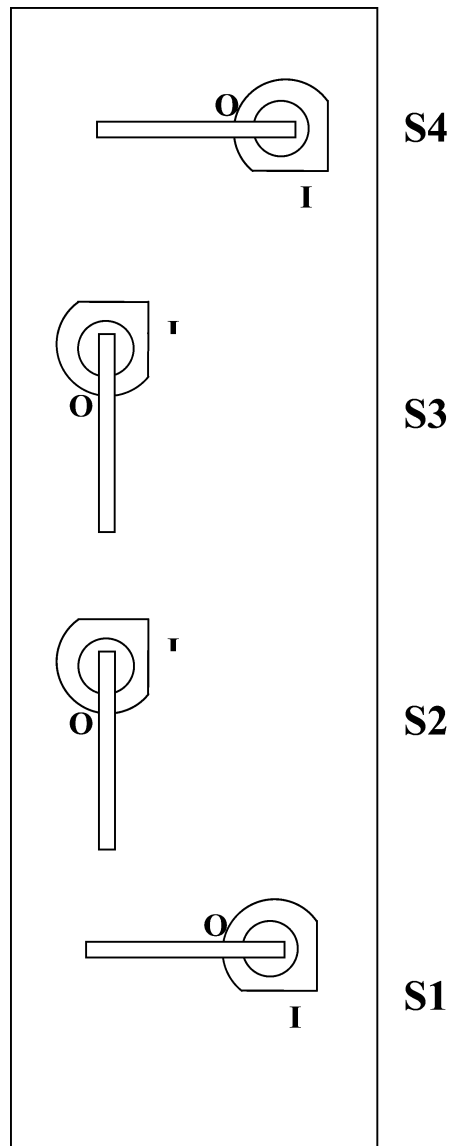
- S1** Bemeneti hálózati kapcsoló
- S2** Kimeneti kapcsoló
- S3** Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs)
- S4** Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló
- Fb1** Belső telepbiztosítók (csak belső telepes változathoz)
- Fb2** Külső telepbiztosítók

3A. ábra: 20–40 kVA-es méret, 6 fázis és 12 fázis



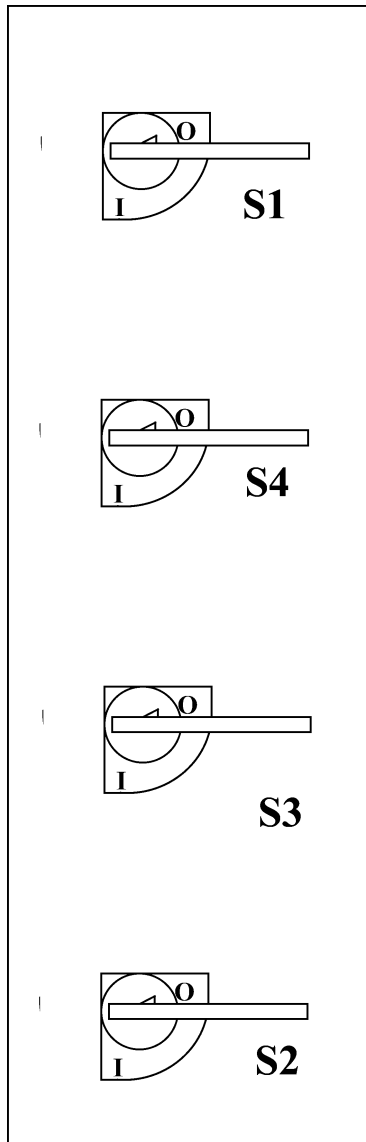
- S1** Bemeneti hálózati kapcsoló
- S2** Kimeneti kapcsoló
- S3** Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs)
- S4** Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló

3B. ábra: 50–60 kVA-es méret, 6 fázis



- S1** Bemeneti hálózati kapcsoló
- S2** Kimeneti kapcsoló
- S3** Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs)
- S4** Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló

3C. ábra: 80–100 kVA-es méret, 6 fázis és 50–80 kVA, 12 fázis



S1 Bemeneti hálózati kapcsoló

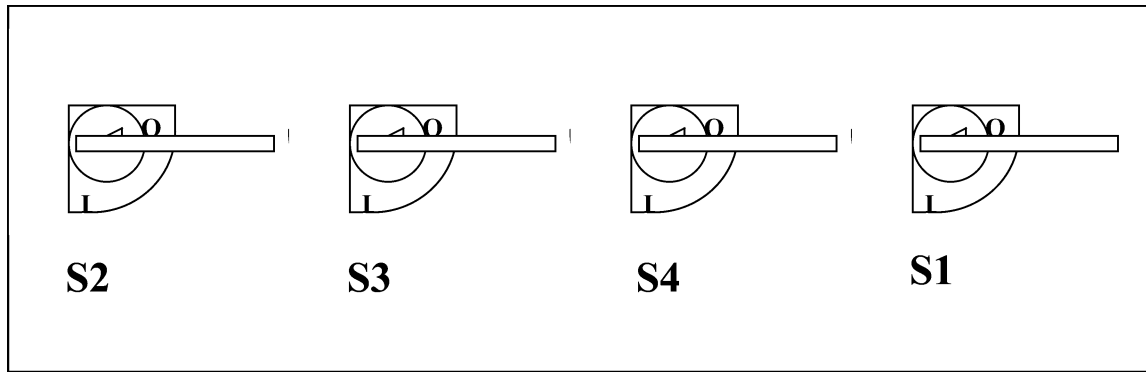
(Megjegyzés: A 200 kVA-es 6 fázisú szünetmentes tápegység és a 160–200 kVA-es 12 fázisú szünetmentes tápegység esetén a bemeneti hálózati kapcsoló (S1) a segédvázkeretbe van beleszerelve)

S2 Kimeneti kapcsoló

S3 Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs)

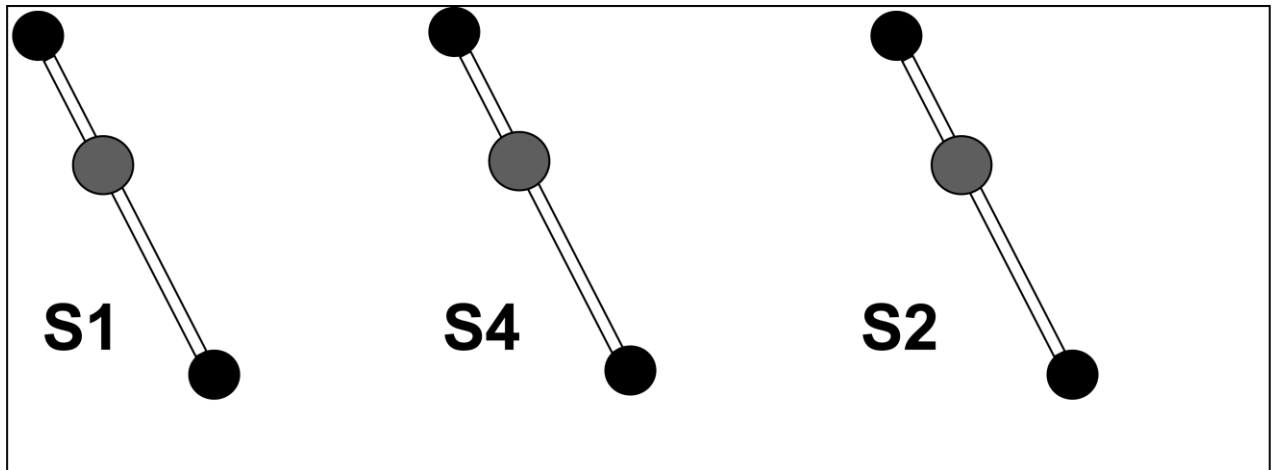
S4 Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló

3D. ábra: 120–200 kVA-es méret, 6 fázis és 100–200 kVA, 12 fázis



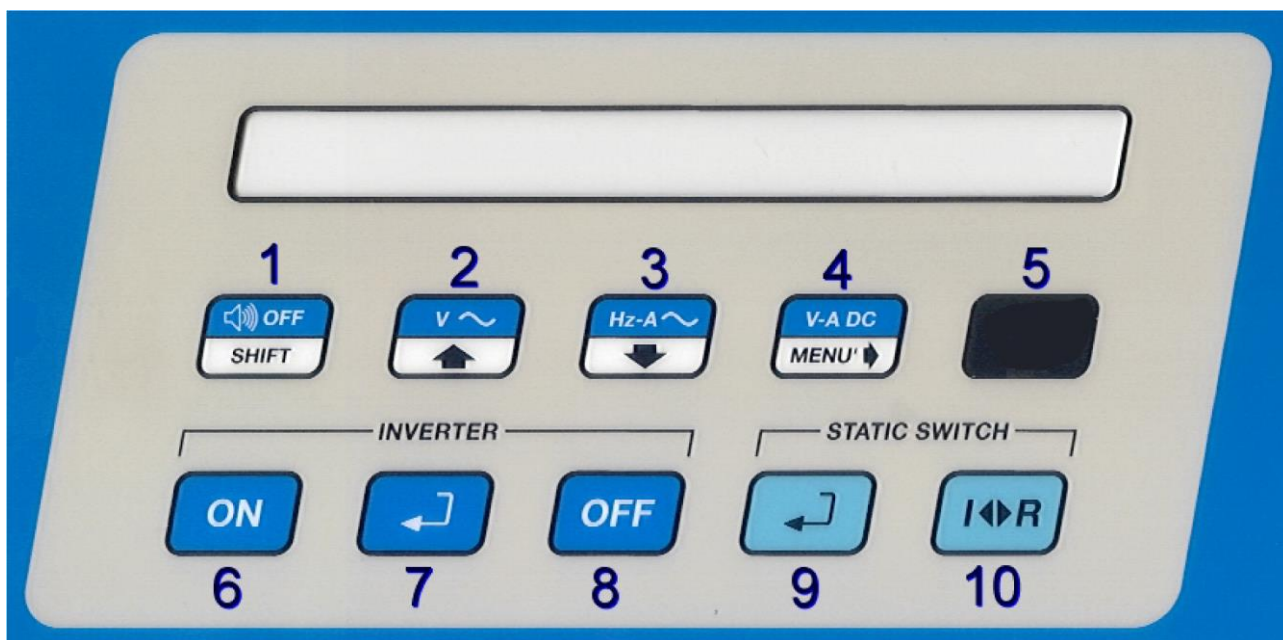
- S1** Bemeneti hálózati kapcsoló
- S2** Kimeneti kapcsoló
- S3** Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs)
- S4** Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló

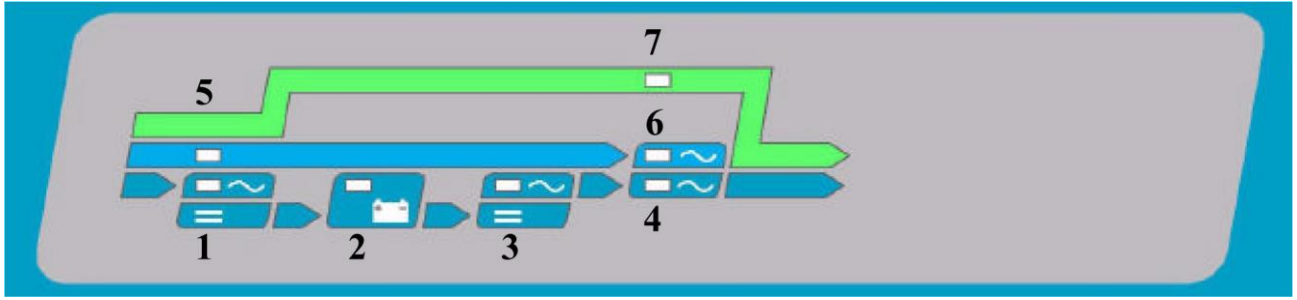
3E. ábra: 200–400 kVA-es méret

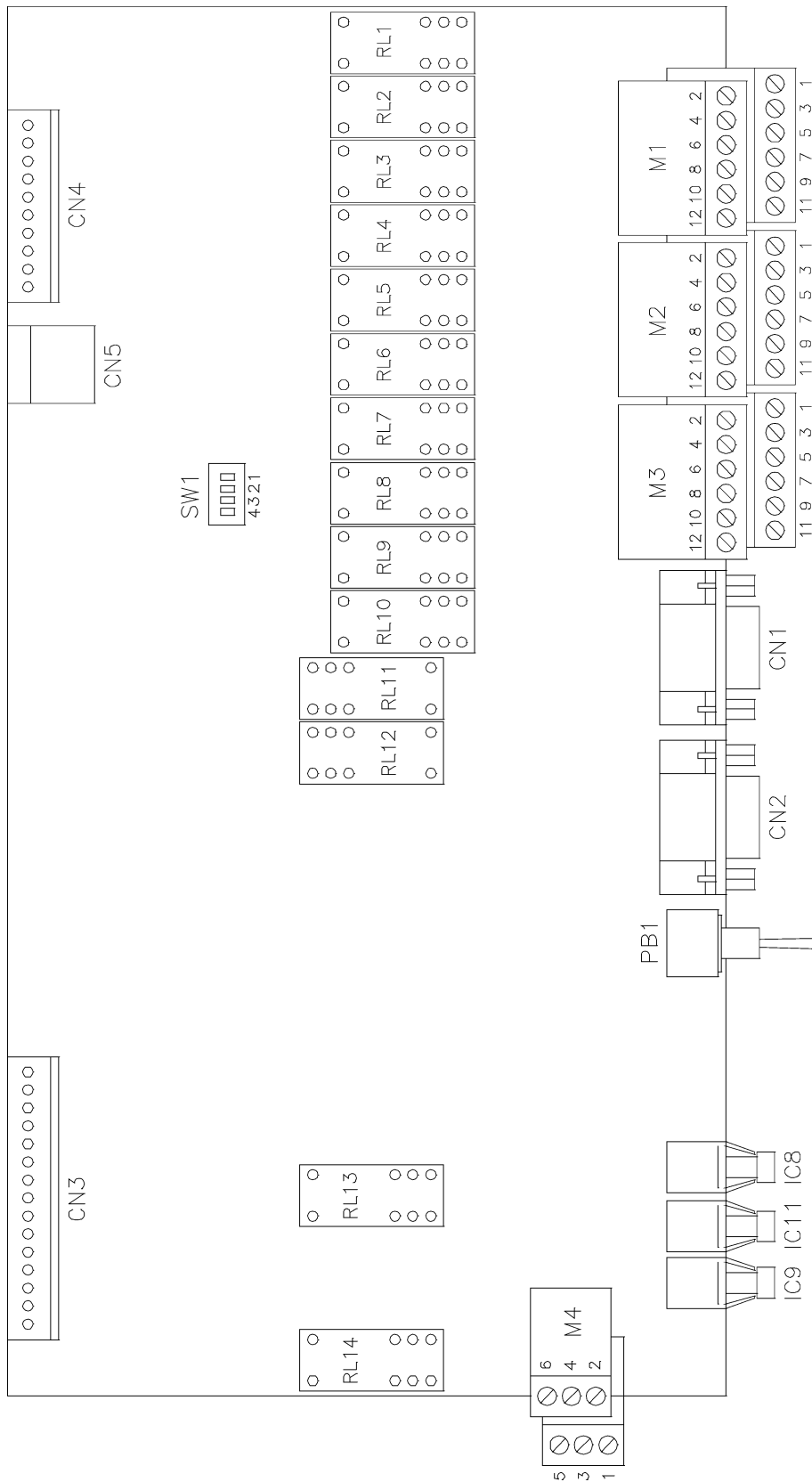


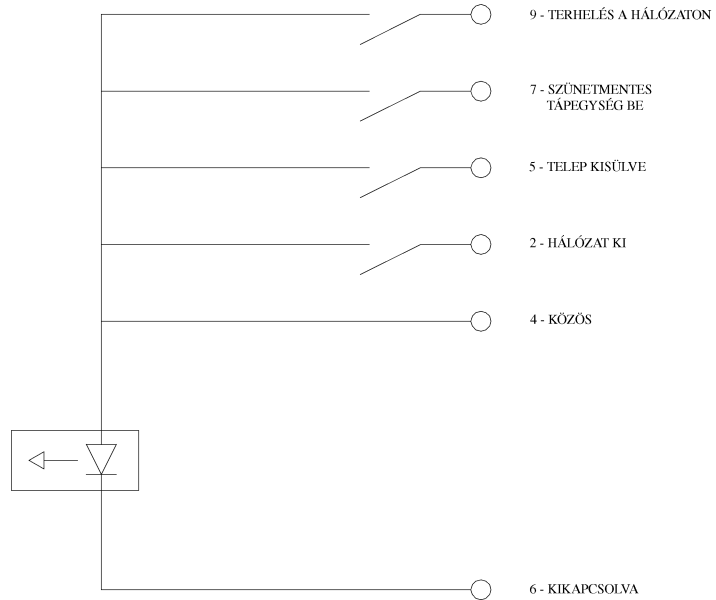
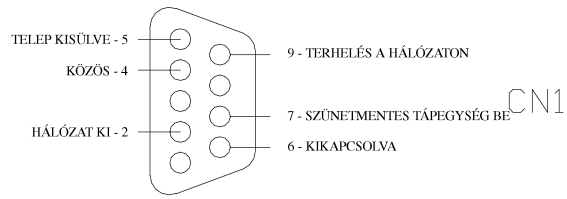
- S1** Bemeneti hálózati kapcsoló
- S2** Kimeneti kapcsoló
- S3** Áthidaló ág (párhuzamos üzemmódban nincs) (az inverter vázkeretszerelvényébe beszerelve)
- S4** Tartalék hálózati bemeneti kapcsoló

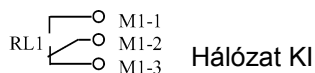
3F. ábra: 500–800 kVA-es méret



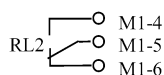




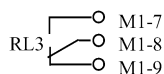




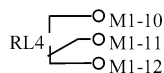
Hálózat KI



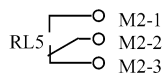
Telep kisülve



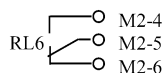
Szünetmentes tápegység BE



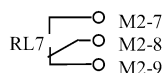
Terhelés a hálózaton



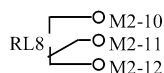
Terhelés az inverteren



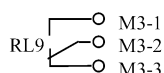
Telepriasztás



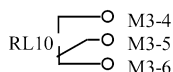
Tartalék hálózat rendben



Feltöltés



Áthidaló ág BE

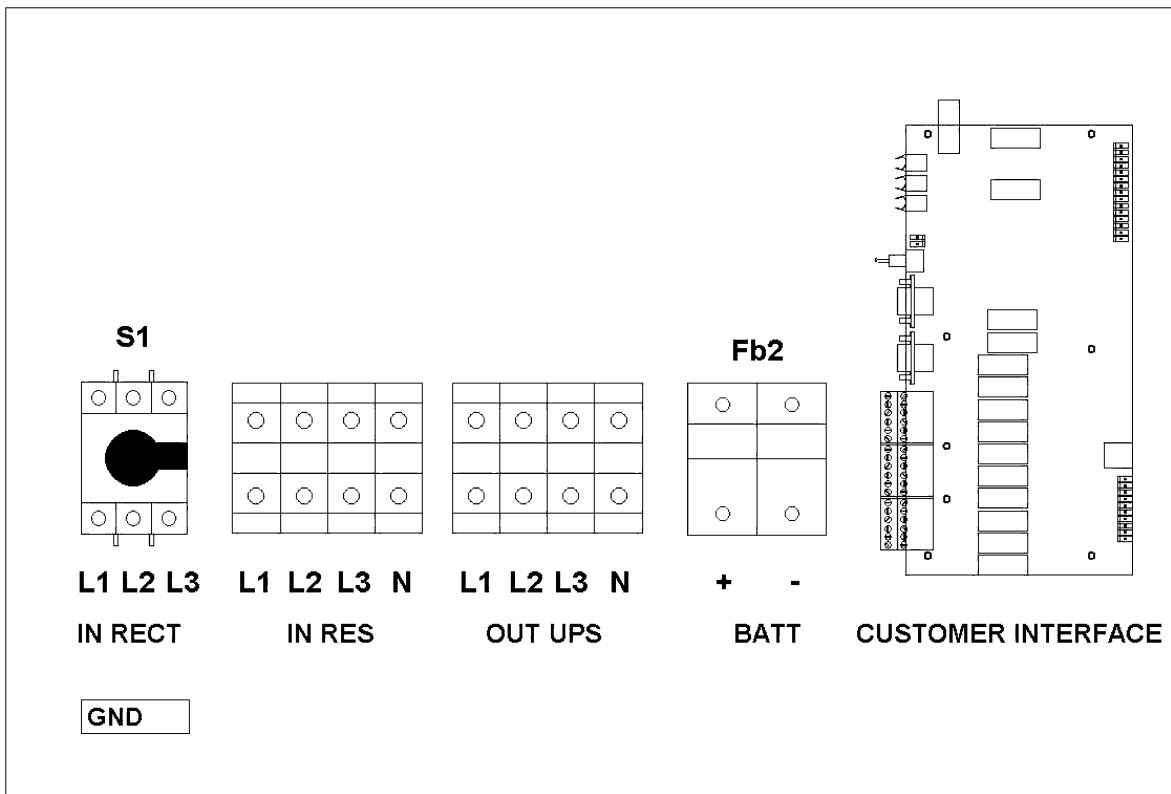


Inverter túlterhelve

Megjegyzés: A relék elengedett (gerjesztetlen) állapotban vannak ábrázolva

DIP-kapcsoló SW1					
1	2	3	4	Beállítás	Leírás
Be	Be	Be	Be	Teszt	Az összes relé gerjesztve van (az érintkezők a rajzhoz képest ellentétes állásban vannak)
Ki	Ki	Ki	Ki	Teszt	Az összes relé gerjesztetlen (az érintkezők a rajz szerinti állásban vannak)
Be	Be	Be	Ki	1 (standard)	A relék gerjesztve vannak, ha megjelenik a rajz szerinti jel
Be	Be	Ki	Be	2	Az RL9 gerjesztve van: HA A KAPCSOLÁS RETESZELVE VAN. (Az összes többi relé a standard állapotban van)
Be	Be	Ki	Ki	3	Az RL9 gerjesztve van: HA A RIASZTÁSOK VAGY KAPCSOLATBAN VANNAK (1. típus) (Egyenirányító KI + az egyenirányító túlmelegedett + telephiba + kisült a telep +túlterhelődött az inverter + túlmelegedett az inverter +túláram az R, S, T fázison + a kapcsolás reteszelve + hibás a statikus kapcsoló) (Az összes többi relé a standard állapotban van)
Be	Ki	Be	Be	4	Az RL9 gerjesztve van: HA AZ INVERTER TÚL VAN TERHELVE Az RL10 gerjesztve van: HA A RIASZTÁSOK VAGY KAPCSOLATBAN VANNAK (2. típus) (Hálózat KI + kisült a telep + inverter KI + a terhelés a hálózaton + a tartalék vonali feszültség nincs a megengedett határok között + túlterhelődött az inverter) (Az összes többi relé a standard állapotban van)
Be	Ki	Be	Ki	5	Az RL8 gerjesztve van: HA TÚLMELEGEDETT AZ INVERTER (Az összes többi relé a standard állapotban van)
A többi állás				6	Az összes többi relé gerjesztetlen
				
				8	

Megjegyzés: A „kettős felhasználó interfész” opció alkalmazásakor egyidejűleg két eltérő beállítás lehetséges.

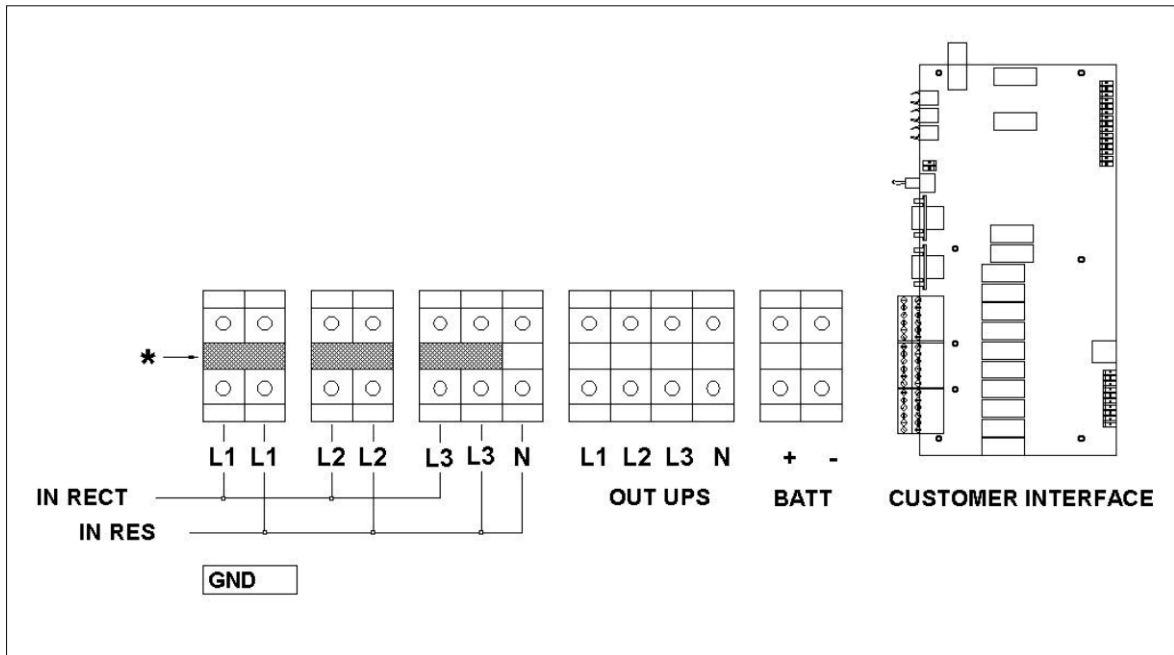


BEKÖTÉSEK:

- IN RECT = Hálózati bemenet
- IN RES = Tartalék bemenet
- OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete
- BATT = A telep dugós csatlakozója

- N = Nulla
- L1 = L1 fázis (R)
- L2 = L2 fázis (S)
- L3 = L3 fázis (T)
- + = Telep +
- = Telep -
- GND = Földcsatlakozó

9A. ábra: 20-40 kVA-es méret (6 fázis és 12 fázis)



BEKÖTÉSEK:

IN RECT = Hálózati bemenet

IN RES = Tartalék bemenet

OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

BATT = A telep dugós csatlakozója

*** A standard konfigurációban átkötőtagot helyezünk el az egyenirányító és a tartalék bemenet között az egyetlen vonalas energiaellátás létrehozása végett. A kétvonalas energiaellátáshoz el kell távolítani ezt az átkötőtagot.**

N = Nulla

L1 = L1 fázis (R)

L2 = L2 fázis (S)

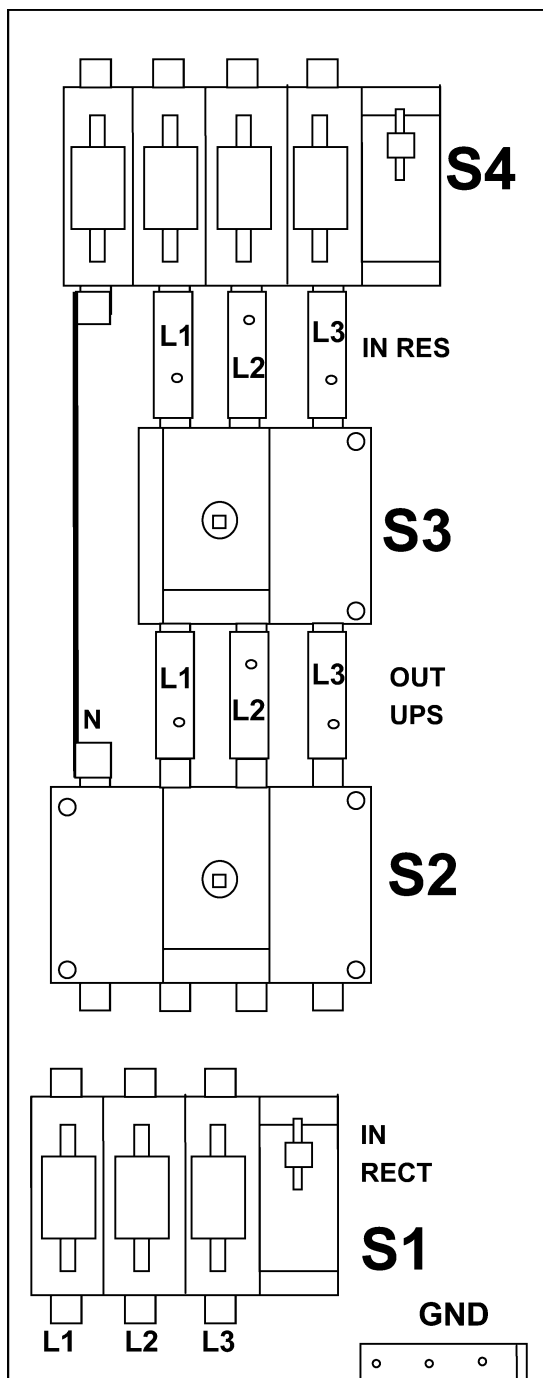
L3 = L3 fázis (T)

+ = Telep +

- = Telep -

GND = Földcsatlakozó

9B. ábra: 50-60 kVA-es méret (6 fázis)



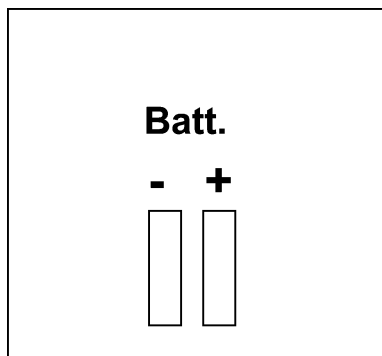
BEKÖTÉSEK A KAPCSOLÓCELLÁBAN

- S1 = Az egyenirányító kapcsolója
- S2 = Kimeneti kapcsoló
- S3 = Áthidaló ági kapcsoló (párhuzamos elrendezésben nincs)
- S4 = Tartalék vonali kapcsoló

- N = Nulla
- L1 = L1 fázis (R)
- L2 = L2 fázis (S)
- L3 = L3 fázis (T)

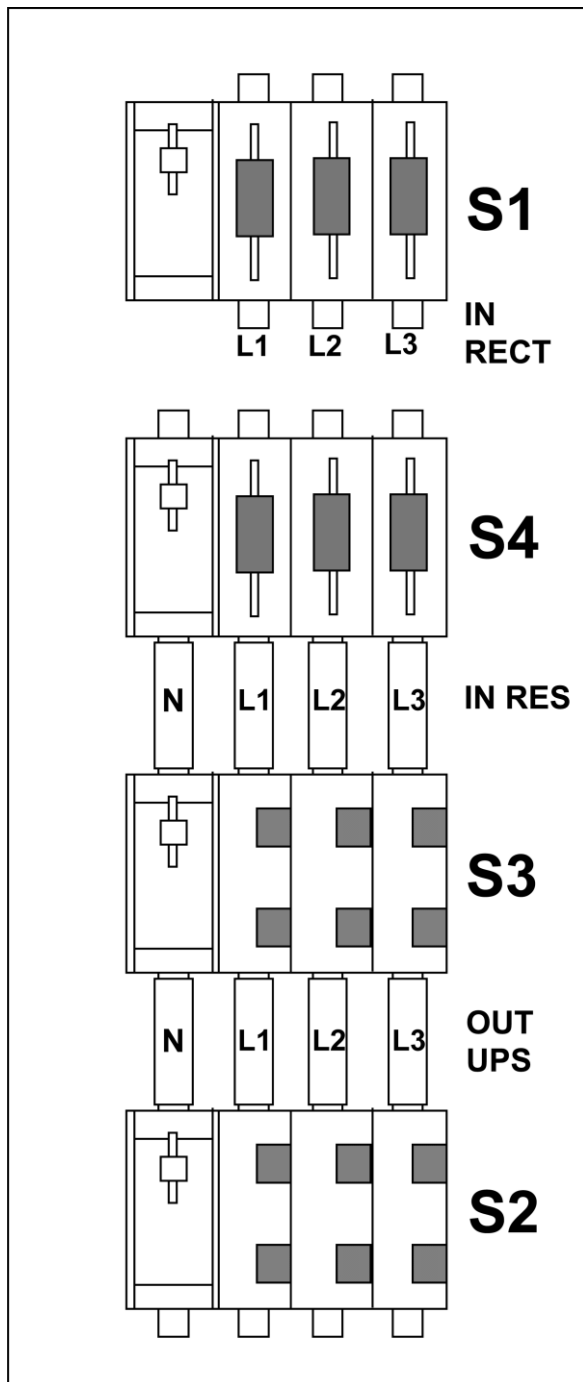
- IN RES = Tartalék bemenet
- IN RECT = Hálózati bemenet
- OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

A BAL ALSÓ CELLA BEKÖTÉSEI



- Batt = A telep dugós csatlakozója
- + = Telep +
- = Telep -
- GND = Földcsatlakozó

9C. ábra: 80–100 kVA-es méret (6 fázis) és 50–80 kVA-es méret (12 fázis)



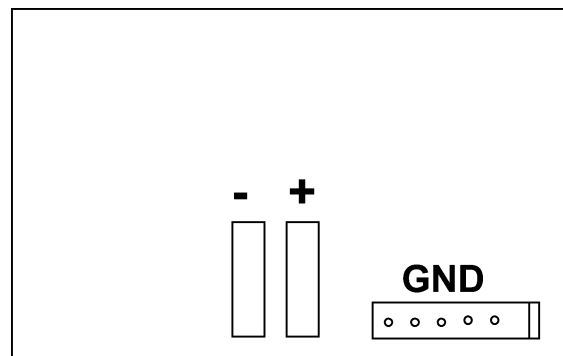
BEKÖTÉSEK A KAPCSOLÓCELLÁBAN

- S1 = Az egyenirányító kapcsolója
- S2 = Kimeneti kapcsoló
- S3 = Áthidaló ági kapcsoló (párhuzamos elrendezésben nincs)
- S4 = Tartalék vonali kapcsoló

- N = Nulla
- L1 = L1 fázis (R)
- L2 = L2 fázis (S)
- L3 = L3 fázis (T)

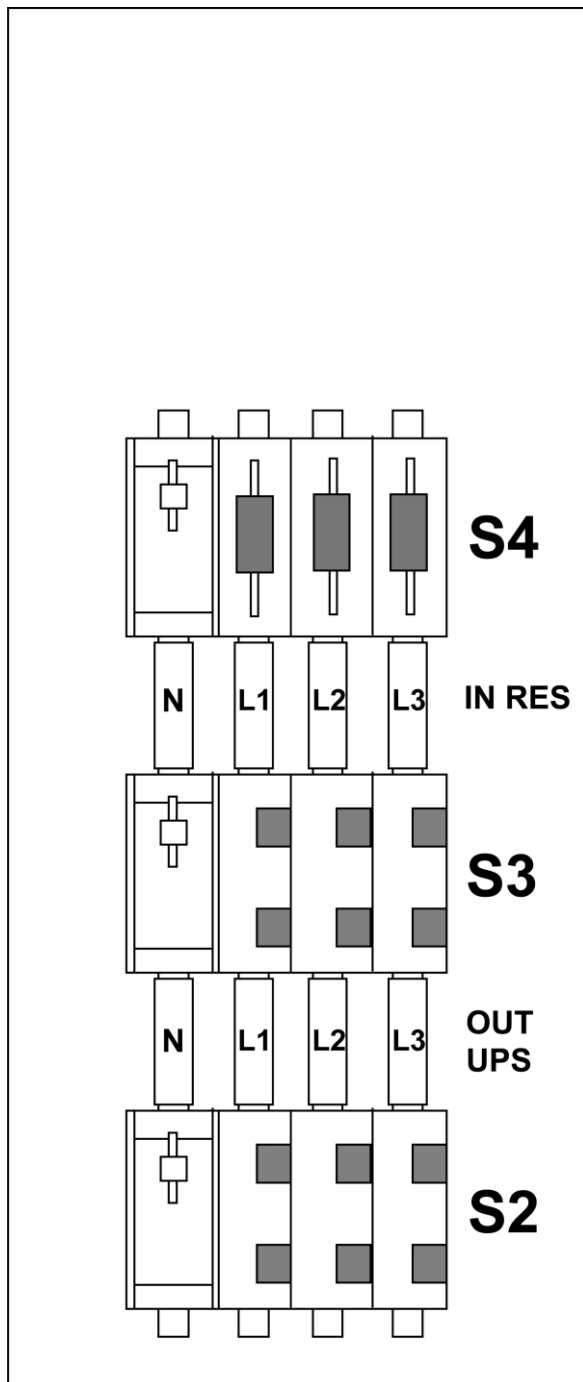
- IN RES = Tartalék bemenet
- IN RECT = Hálózati bemenet
- OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

A BAL ALSÓ CELLA BEKÖTÉSEI



- GND = BEKÖTÉS A FÖLDHÖZ
- + = Telep +
- = Telep -

9D. ábra: 120–160 kVA-es méret (6 fázis) és 100–120 kVA-es méret (12 fázis)



BEKÖTÉSEK A KAPCSOLÓCELLÁBAN (BAL OLDALI VÁZKERETEGYSÉG)

S2 = Kimeneti kapcsoló

S3 = Áthidaló ági kapcsoló (párhuzamos elrendezésben nincs)

S4 = Tartalék vonali kapcsoló

N = Nulla

L1 = L1 fázis (R)

L2 = L2 fázis (S)

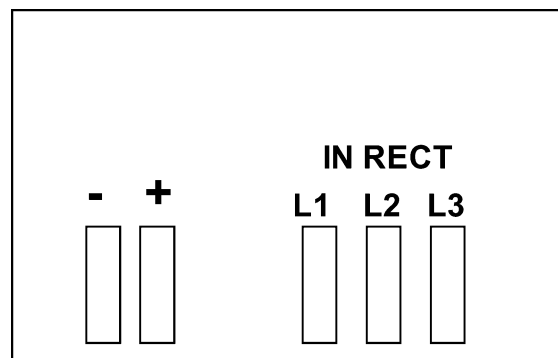
L3 = L3 fázis (T)

IN RES = Tartalék bemenet

IN RECT = Hálózati bemenet

OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

AZ EGYENIRÁNYÍTÓ ÉS A TELEP BEKÖTÉSEI (JOBBOLDALI VÁZKERETEGYSÉG)



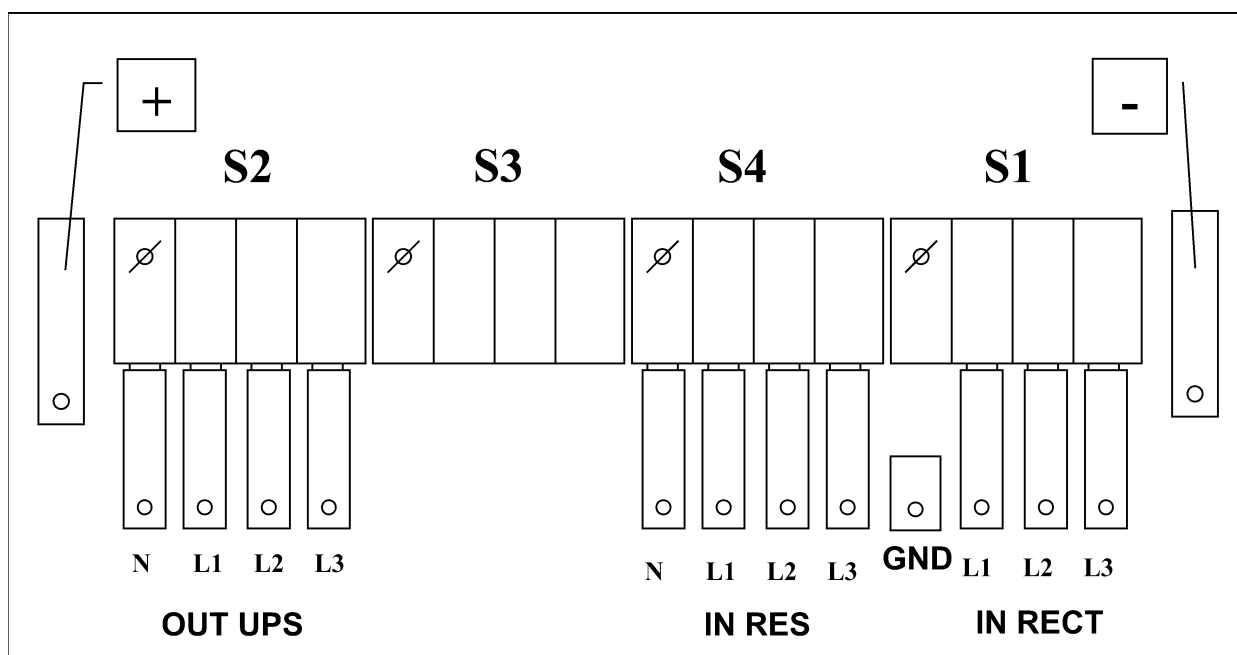
IN RECT = Hálózati bemenet

GND = BEKÖTÉS A FÖLDHÖZ

+ = Telep +

- = Telep -

9E. ábra: 200 kVA-es méret (6 fázis) és 160–200 kVA-es méret (12 fázis)



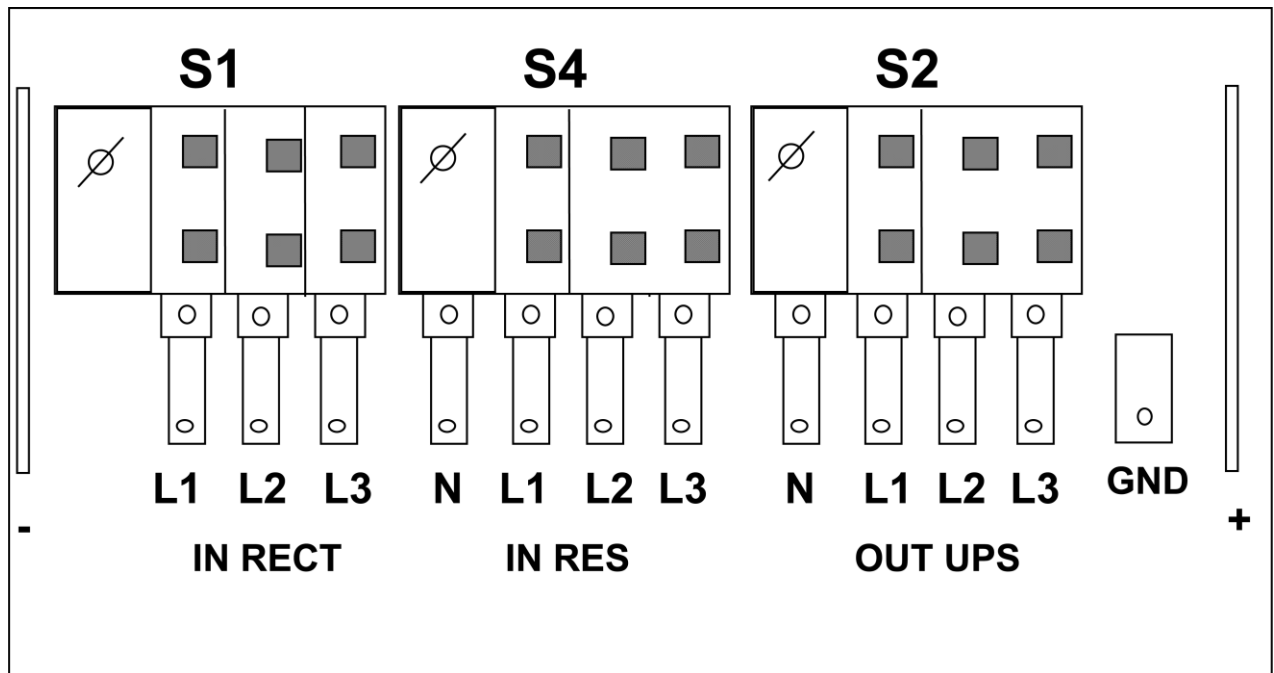
- S1 = Az egyenirányító kapcsolója
 S2 = Kimeneti kapcsoló
 S3 = Áthidaló ági kapcsoló (párhuzamos elrendezésben nincs)
 S4 = Tartalék vonali kapcsoló

- N = Nulla
 L1 = L1 fázis (R)
 L2 = L2 fázis (S)
 L3 = L3 fázis (T)

- IN RES = Tartalék bemenet
 IN RECT = Hálózati bemenet
 OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete
 + = Telep + csatlakozó
 - = Telep - csatlakozó
 GND = Földcsatlakozó

Megjegyzés: Csak a 400 kVA-es egység esetében: A csatlakozósínek meg vannak kétszerezve négy vezeték bekötése végett.

9F. ábra: 250–400 kVA-es méret



S1 = Az egyenirányító kapcsolója

S2 = Kimeneti kapcsoló

S3 = Áthidaló ági kapcsoló (jobb oldali vázkeretegység) (párhuzamos elrendezésben nincs)

S4 = Tartalék vonali kapcsoló

N = Nulla

L1 = L1 fázis (R)

L2 = L2 fázis (S)

L3 = L3 fázis (T)

IN RES = Tartalék bemenet

IN RECT = Hálózati bemenet

OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

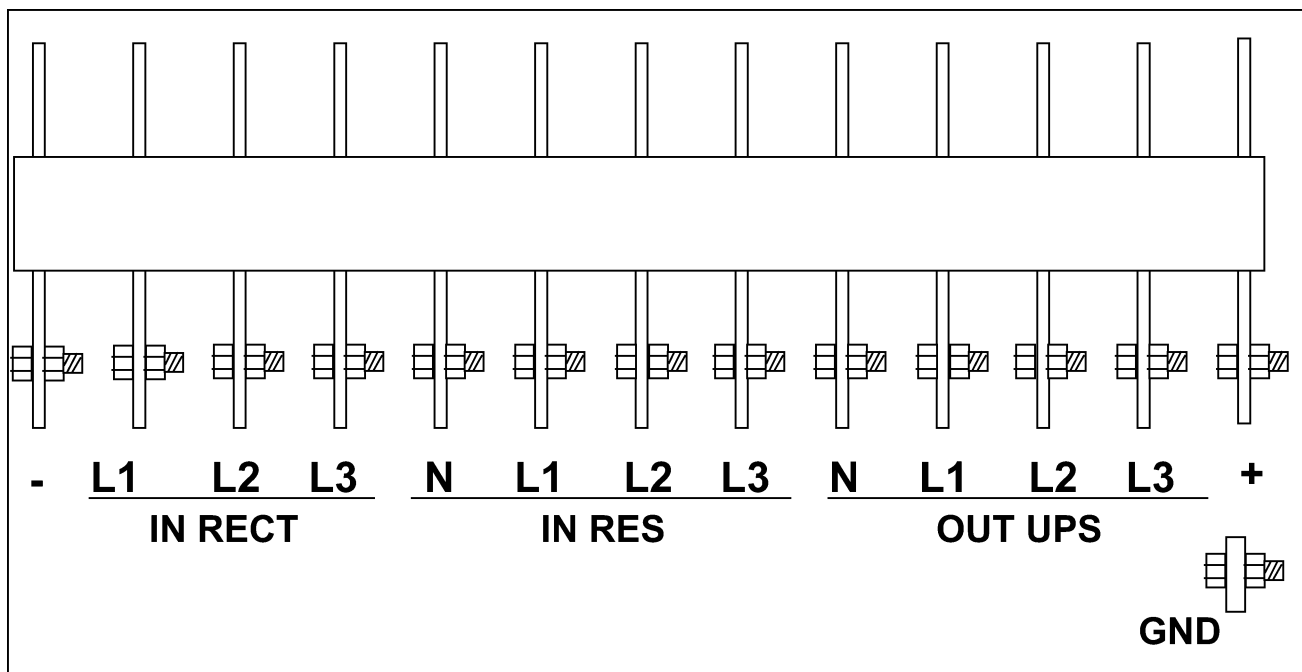
+ = Telep + csatlakozó

- = Telep - csatlakozó

GND = Földcsatlakozó

Megjegyzés: Csak a 400 kVA-es egység esetében: A csatlakozósínek meg vannak kétszerezve négy vezeték bekötése végett.

9G. ábra: 500–800 kVA-es méret



N = Nulla

L1 = L1 fázis (R)

L2 = L2 fázis (S)

L3 = L3 fázis (T)

IN RES = Tartalék bemenet

IN RECT = Hálózati bemenet

OUT UPS = A szünetmentes tápegység kimenete

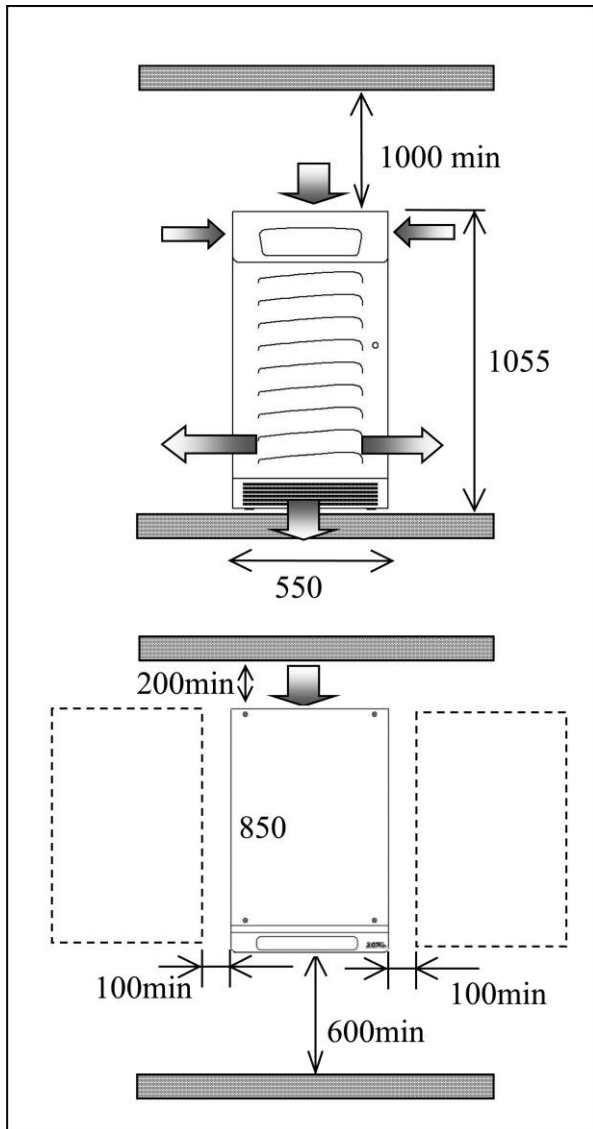
+ = Telep + csatlakozó

- = Telep - csatlakozó

GND = Földcsatlakozó

Megjegyzés: A csatlakozósínek meg vannak kétszerezve négy vezeték bekötése végett.

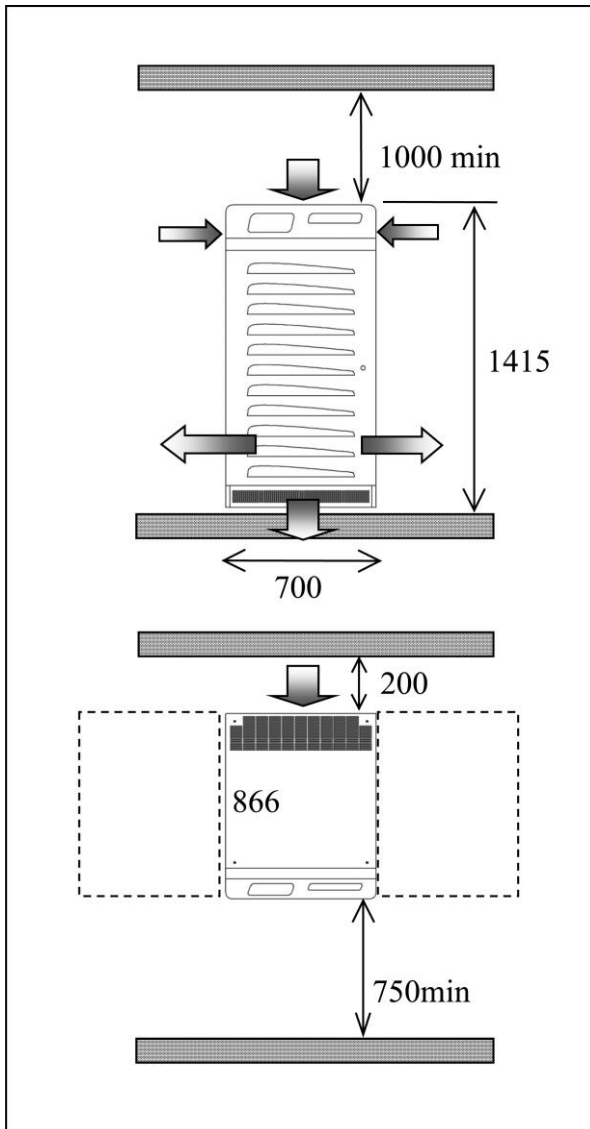
9H. ábra: 1000 kVA-es méret



10A. ábra: 20–60 kVA-es méret (6 fázis) és 20–40 kVA-es méret (12 fázis)

Ha nem elegendő a szünetmentes tápegység körüli hely, akkor hosszabb kábelek alkalmazhatók a különleges karbantartási munkálatok végrehajtása végett. (A szünetmentes tápegységek mozgatóját fékkel ellátott önbeálló kerekek segítik.)

Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáram útját (a hűtőlevegő felülről lép be, és alul távozik).

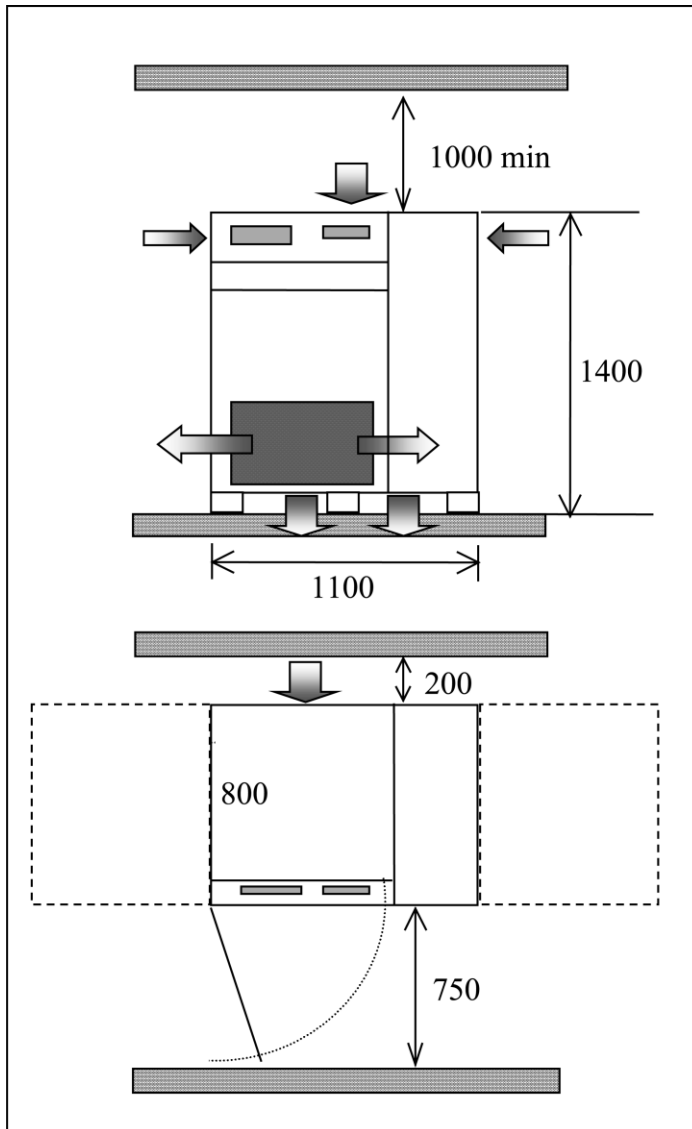


10B. ábra: 80–100 kVA-es méret (6 fázis) és 50–80 kVA-es méret (12 fázis)

A szünetmentes tápegység a falhoz közel állítható fel: A 200 mm-es méretek csak hivatkozási célból vannak megadva.

Ha nem lehetséges tartani a falhoz képest a megfelelő közöket, akkor hosszabb kábelek alkalmazhatók a különleges karbantartási munkálatok végrehajtása végett.

Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáram útját (a por bejutásának minimálisra csökkentése végett a hűtőlevegő felülről szívódik be, és alul távozik).

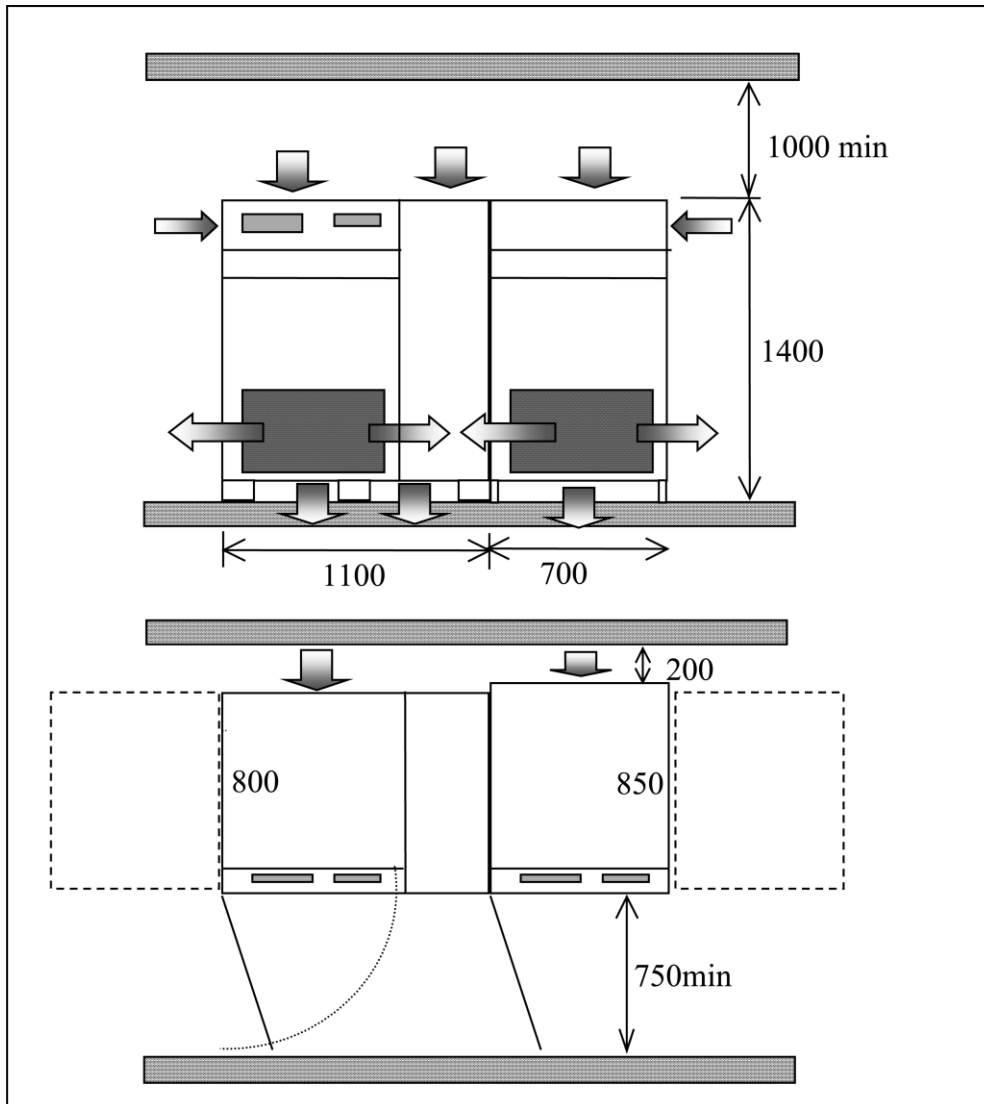


10C. ábra: 120–160 kVA-es méret (6 fázis) és 100–120 kVA-es méret (12 fázis)

200 mm-es közt kell hagyni a szünetmentes tápegység és a fal között a hűtőlevegő bejutásához.

Ha nem lehetséges tartani a falhoz képest a megfelelő közöket, akkor hosszabb kábelek alkalmazhatók a különleges karbantartási munkálatok végrehajtása végett.

Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáram útját (a por bejutásának minimálisra csökkentése végett a hűtőlevegő felülről szívódik be, és alul távozik).

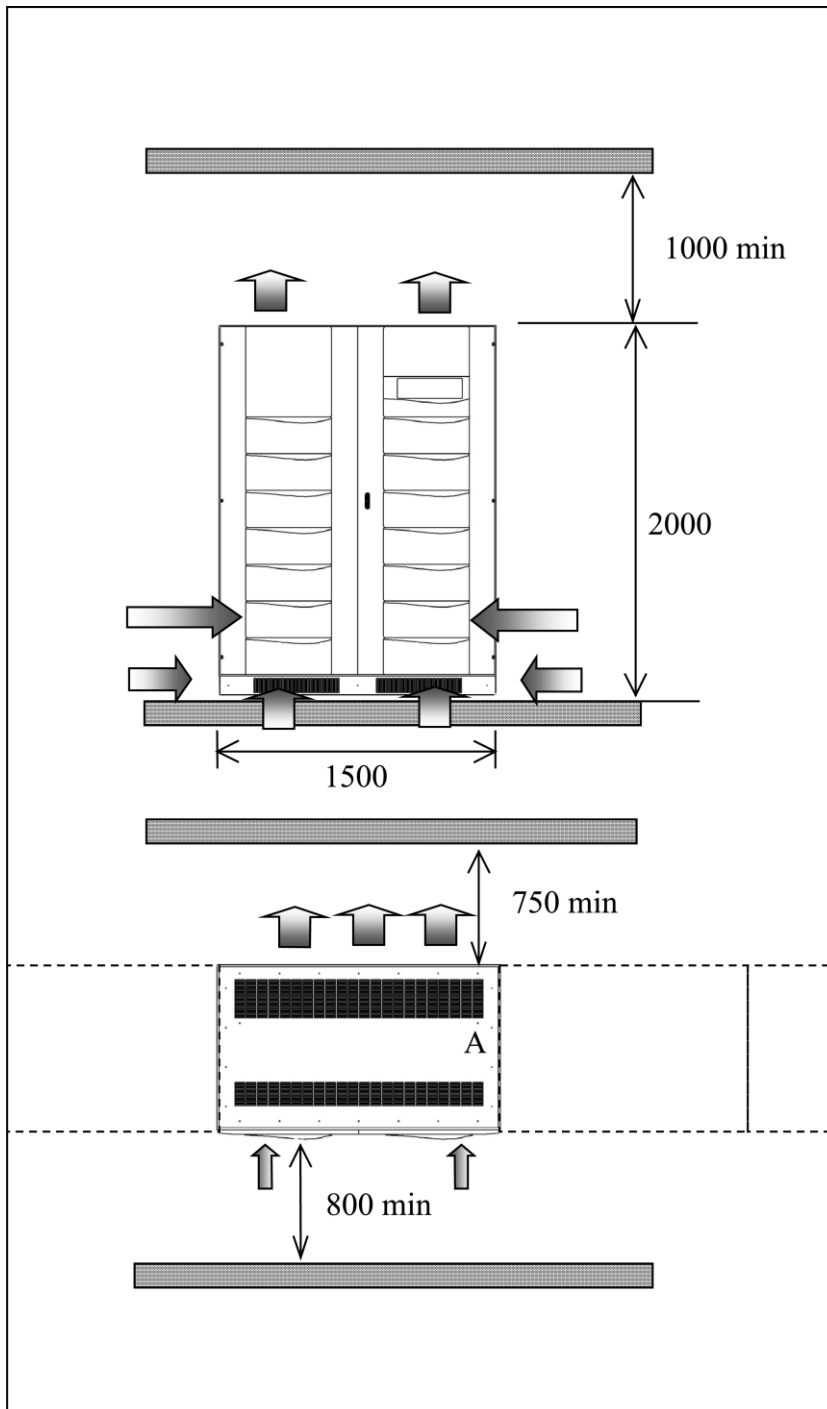


10D. ábra: 200 kVA-es méret (6 fázis) és 160–200 kVA-es méret (12 fázis)

A szünetmentes tápegység a falhoz közel állítható fel. De a hűtőlevegő bejutása végett 200 mm-es közt kell hagyni a szünetmentes tápegység és a fal között.

Ha nem lehetséges tartani a falhoz képest a megfelelő közöket, akkor hosszabb kábelek alkalmazhatók a különleges karbantartási munkálatok végrehajtása végett.

Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáram útját (a por bejutásának minimálisra csökkentése végett a hűtőlevegő felülről szívódik be, és alul távozik).



10E. ábra: 250–400 kVA-es méret

A 200, 250 és 300 kVA-es méret esetén az A magasság= 930 mm.

A 400 kVA-es méret esetén az A magasság = 1030 mm.

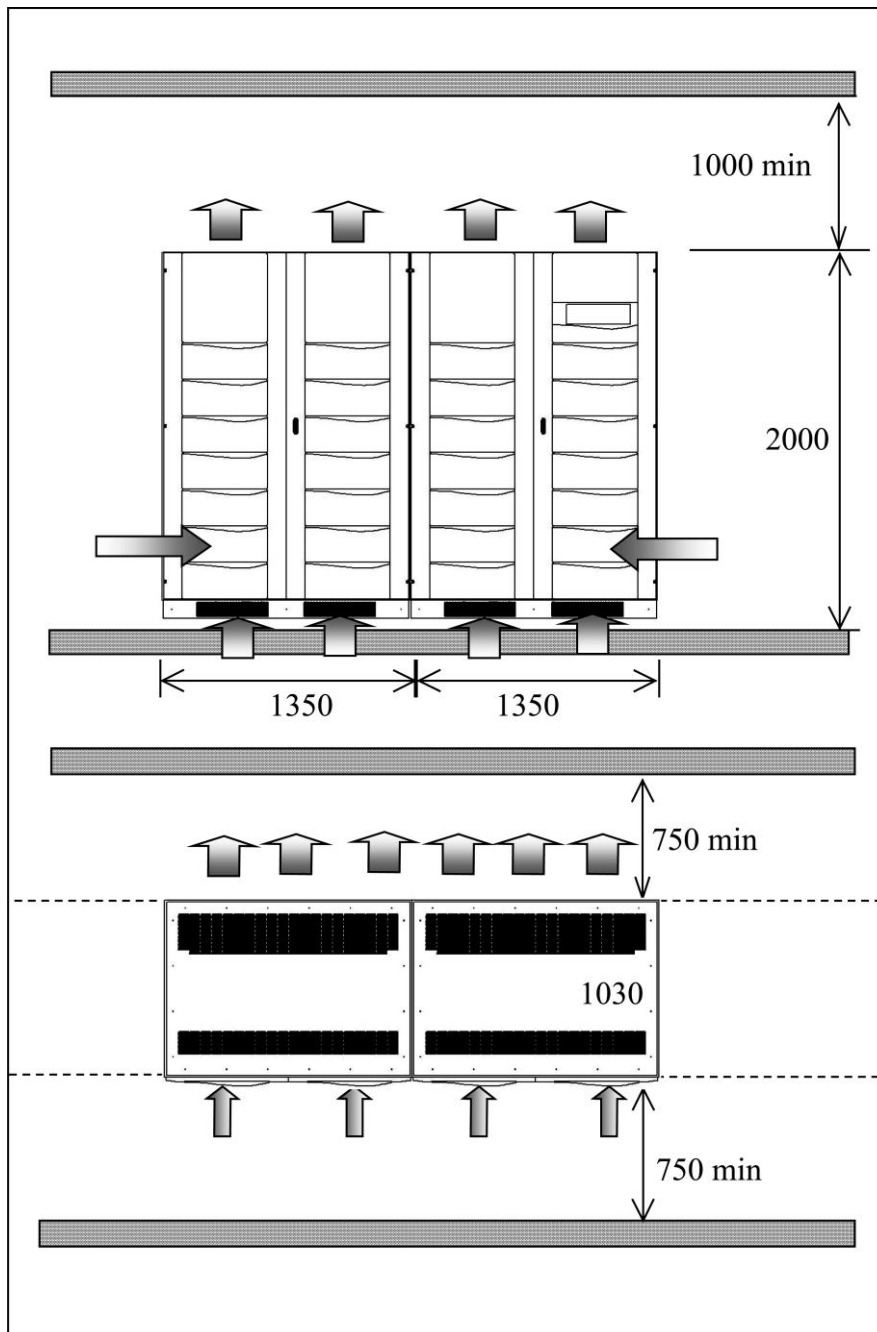
Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáramlást.

A levegő előlről lép be alul, és hátul felül távozik.

Ajánlatos 10 cm-es közt hagyni a berendezés alatt a levegőáramlás megkönnyítése végett.

A szünetmentes tápegység helyesen működik a padlózatra helyezve is, de szükség esetén használható a padlózat alatt vezetett levegőcsatorna, és/vagy alkalmazhatók levegőkivezető csatornák is.

Adott esetben a burkolatnak a felhasználói igények szerinti kialakítása végett lépünk érintkezésbe a Siel S.p.A.-val.



10F. ábra: 500–1000 kVA-es méret

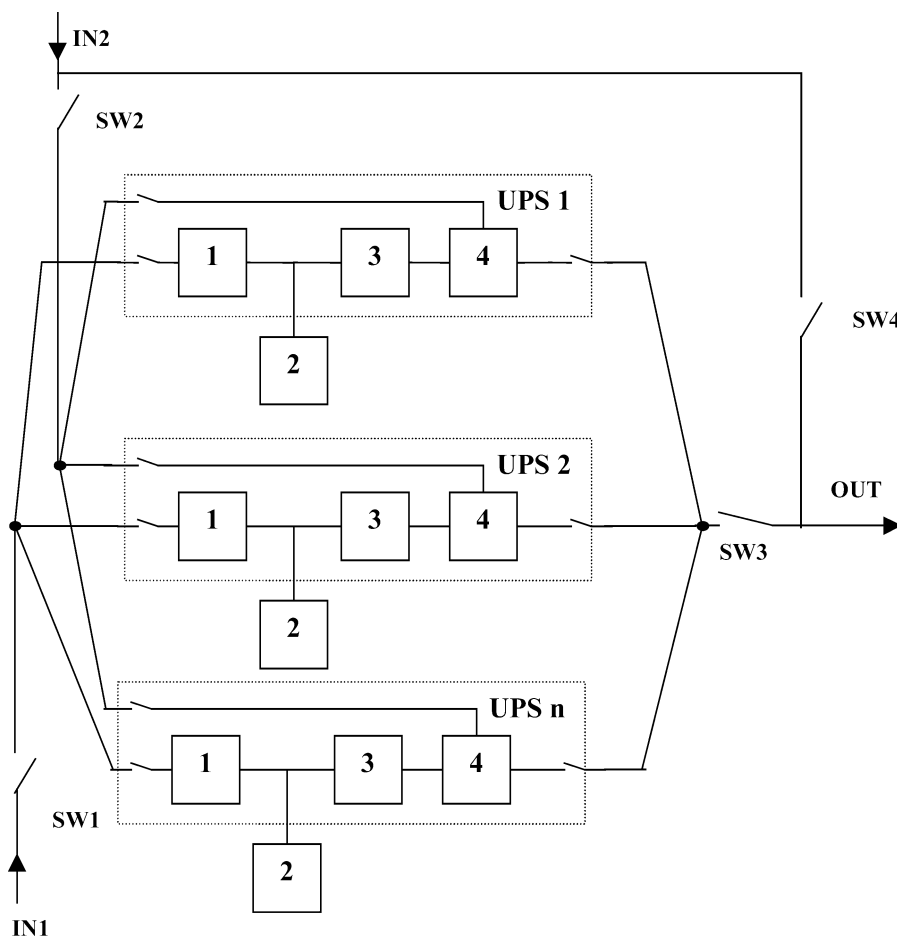
Az árnyalásos nyilak jelzik a levegőáram útját.

A levegő előlről lép be alul, és hátul felül távozik.

Ajánlatos 10 cm-es közt hagyni a berendezés alatt a levegőáramlás megkönnyítése végett.

A szünetmentes tápegység helyesen működik a padlózatra helyezve is, de szükség esetén használható a padlózat alatt vezetett levegőcsatorna, és/vagy alkalmazhatók levegőkivezető csatornák is.

Adott esetben a burkolatnak a felhasználói igények szerinti kialakítása végett lépünk érintkezésbe a Siel S.p.A.-val.



- 1 EGYENIRÁNYÍTÓ
- 2 TELEP
- 3 INVERTER
- 4 STATIKUS KAPCSOLÓ

- 4. megjegyzés IN1 Hálózat
- 1. és 5. megjegyzés IN2 Tartalék hálózat
- 4. megjegyzés OUTKi
- 4. megjegyzés

- SW1 Hálózati bemeneti kapcsoló
- SW2 Tartalék bemeneti kapcsoló
- SW3 Kimeneti kapcsoló
- SW4 Kézi áthidaló ági kapcsoló

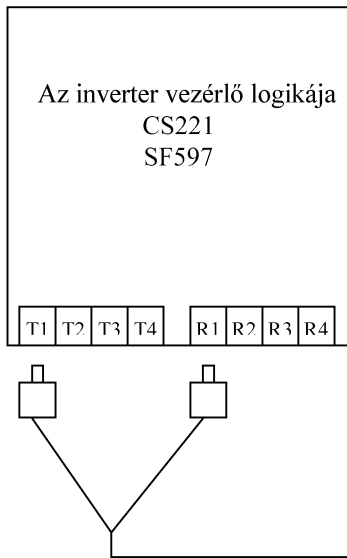
- 5. megjegyzés
- 2. és 5. megjegyzés
- 2. és 5. megjegyzés
- 2. és 5. megjegyzés
- 1. megjegyzés: A telepek mindig a szünetmentes tápegységen kívül vannak
- 2. megjegyzés: A SW1...SW4 rendszerkapcsolókat a Siel nyújtja és helyezi el.
- 4. megjegyzés: Rendes körülmények között mellékelve
- 5. megjegyzés: Rendes körülmények között mellékelve
- 6. megjegyzés: Az összekötő kábelek rendes körülmények között nincsenek mellékelve

Ennek az összeállításnak az alkalmazásával (az inverterek párhuzamosan vannak kapcsolva) a terhelés energiaellátásának megszakítása nélkül végrehajtható a rendszeres karbantartás.

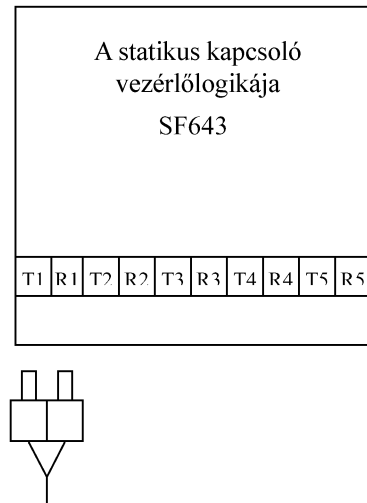
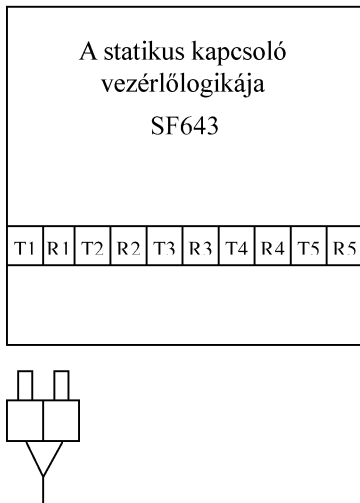
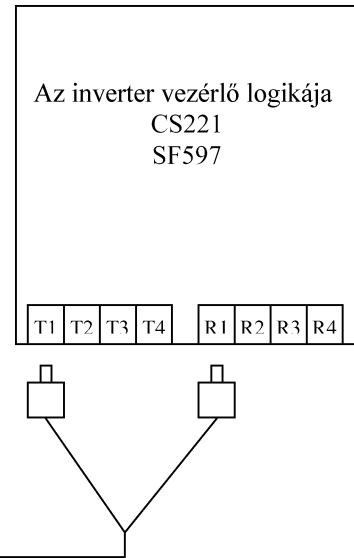
Néha – különleges javítások esetében – szükség lehet a terhelésnek a tartalék hálózatról (IN2) való megtáplálására, a szünetmentes tápegységnek kézi áthidaló ágra kapcsolására (SW4). Ha helyesen hajtjuk végre ezeket a műveleteket, akkor nem szakad meg a terhelés feszültségellátása.

Ha a szünetmentes tápegységek olyan rendszerét kell kialakítani, amely bármely karbantartási és javítási munkálat esetén képes a terhelés inverteres megtáplálására, akkor lépünk kapcsolatban a Siel műszaki részlegével.

UPS1



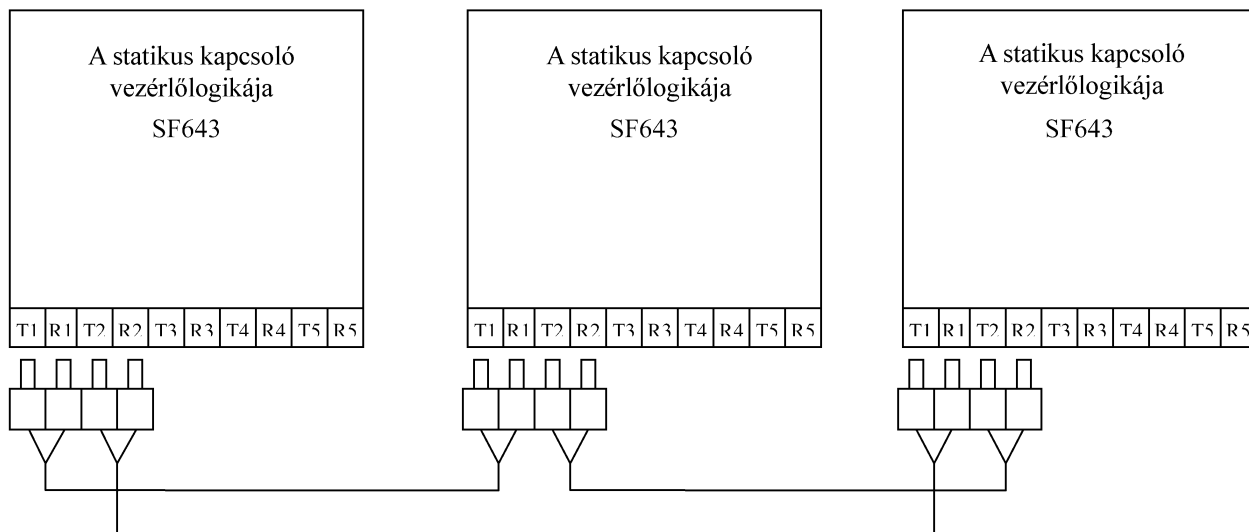
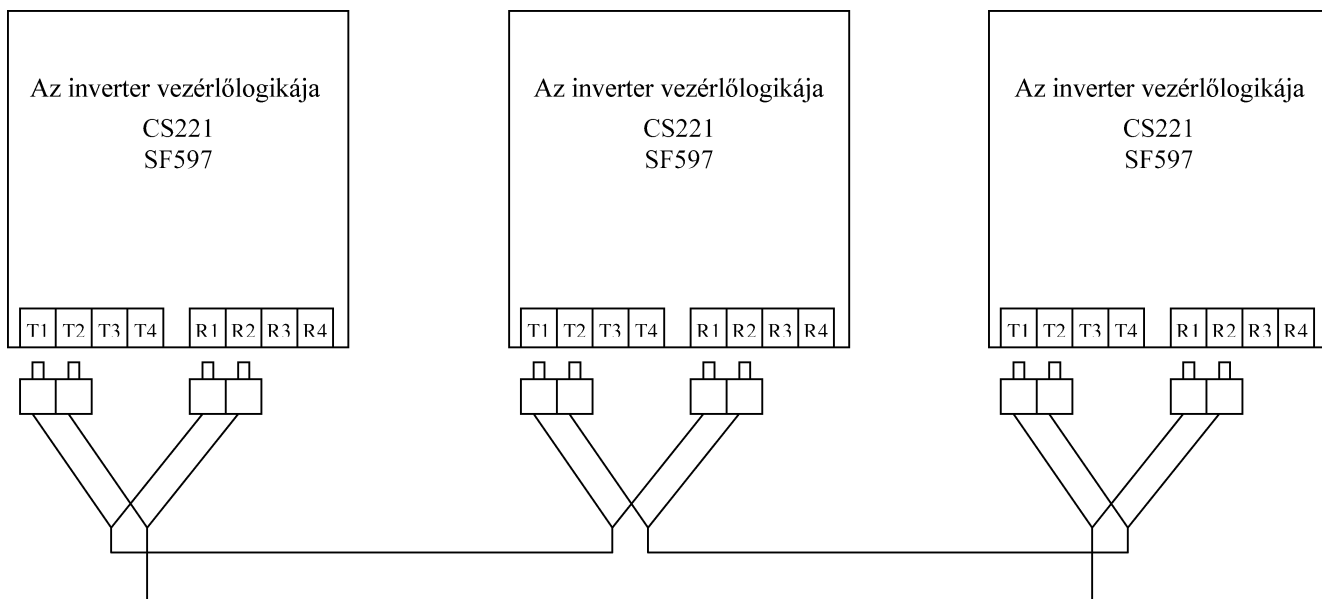
UPS2

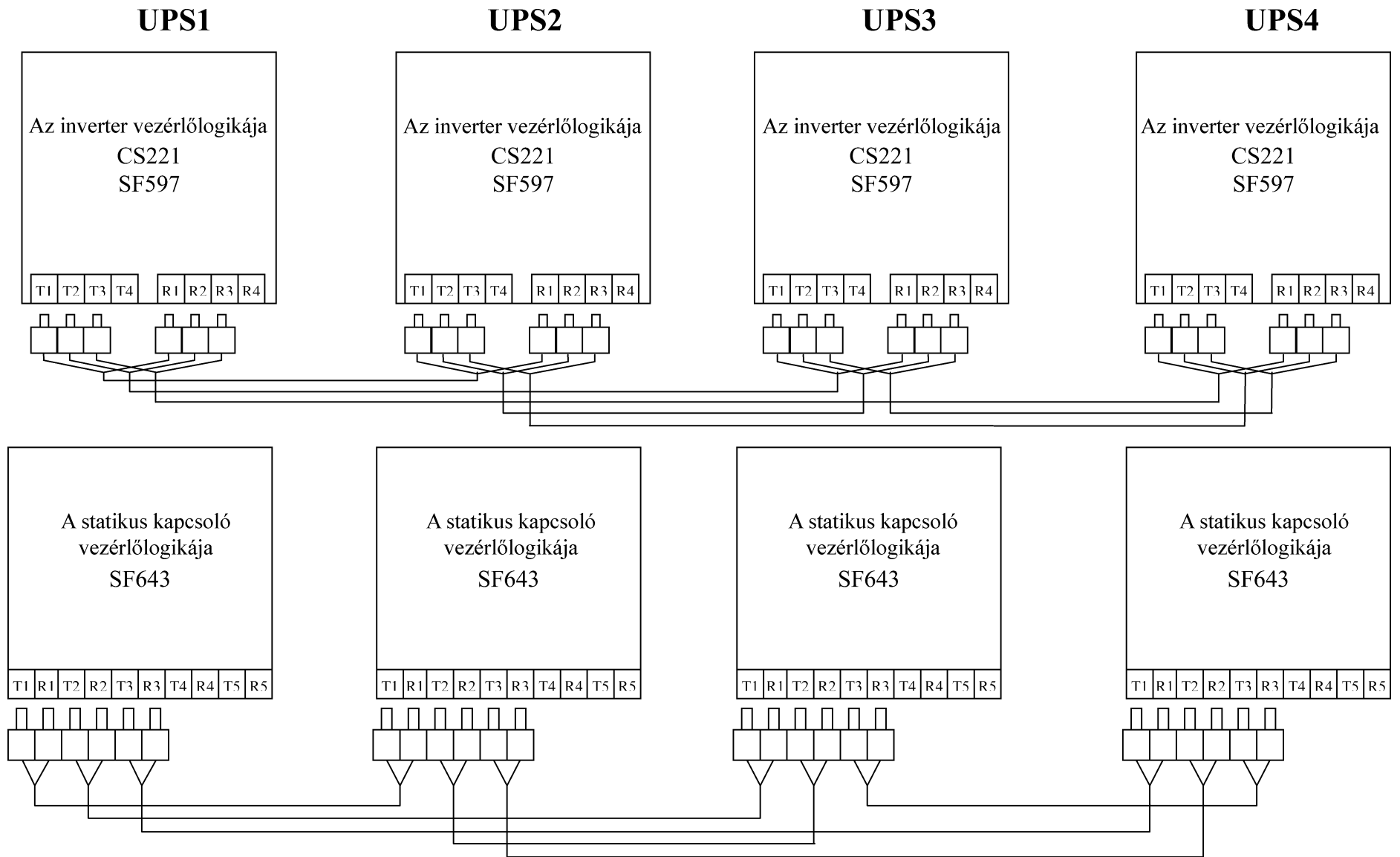


UPS1

UPS2

UPS3





Figyelem! A szürkével kijelölt méretek fejlesztés alatt állnak

Rev.	Módosítás kelte	Módosítás szöveges ismertetése	Összeállította	Ellenőrizte	Kiadta
000	2003.IX.5	- Első kiadás. (Fordítás kelte: 2003. IX. 5.)	A. Stucchi	G. Ubezio	G.Ubezio
001	2003.IX.5	- Azon kiegészítés megtétele révén, miszerint a telepfeszültség az inverteráram függvényében változik, a készülék leírását tartalmazó fejezetrész módosítására került sor - Néhány új riasztás pótlólagos beiktatása - Környezeti hőfok (Tamb) és környezeti hőfok-maximum (Tamb max) mérési lehetőségének pótlólagos beillesztése - Telephőmérséklet (Tbatt) mérési lehetőségének pótlólagos biztosítása - Az elvégzett próbákat követően a táblázatokban feltüntetett adatok módosítása megtörtént	A. Stucchi	G. Ubezio	G. Ubezio
002	2003.IX.19	- A 100KVA-es méretkategóriájú készülék egyenirányító bemeneti adatszolgáltatásában bekövetkezett hiba kijavítása megtörtént - A 9A-jelű ábrán bemutatott földelő sín beépítési helyzetének ábrázolási nézetét megváltoztattuk	A. Stucchi	G. Ubezio	G. Ubezio
003	2004. I. 9.	- Utólagos kiegészítés 550x850x1055-ös fémszerkezeti méretű, 20-30-40 KVA teljesítményű készüléktípusokkal és leírásaikkal - A rajzok módosítása - a lekerekített ajtók figyelembevétele céljából - megtörtént - 24-es sz. opció ("Szekunder RS232") leírásának pótlólagos beiktatása - Kiegészítés a 25-ös sz. opció („Készülékek működtetése egy telepről, párhuzamos üzemmódban”) pótlólag beiktatott leírásával - 26-os sz. opció ("Beépített telep") leírásának pótlólagos beiktatása - A 120KVA-es méretkategóriájú berendezés valós adatainak bevétele megtörtént - A szöveg 2 - karbantartásra vonatkozó - figyelemfelhívó megjegyzéssel egészült ki	A. Stucchi	G. Ubezio	G. Ubezio
004	2004. I. 16.	- Sorba kötött telepek hőfokkompenzációja pótlólag beiktatva - A 80KVA-es készülék bemenő áramaira vonatkozó adat (I-es sz. táblázat) korrekciója megtörtént - Az 50, 160 és 200 KVA-es készülék méretek hatásfokára vonatkozó adatokat módosítottuk	A. Stucchi	G. Ubezio	G. Ubezio
005	2004.III.19.	- 50-60 KVA-es méretkategóriákkal (fémszerkezet magassága: 1055) való kiegészítés megtörtént - A 40 kVA-es méretkategóriájú, telep nélküli készülék súlyára vonatkozó adat módosításra került - 60 kVA-es készülék súlymegjelölése módosult - 60 kVA 12 berendezés súlyadata megváltozott - 80 kVA 12F készülék súlyadata módosult - 200 kVA 6F készülék súlyadata megváltozott - A 40 kVA-es készülék hatásfokára vonatkozó adatok módosítása megtörtént - A 60 kVA-es készülék hatásfokára vonatkozó adatok módosultak - A 200 kVA-es készülék hatásfokára vonatkozó adatok módosítása megtörtént - A szöveg a pótlólagosan hozzáfűzött, súlymegjelölésekkel kapcsolatos jegyzettel egészült ki - A szöveg - pótlólagosan - az IP31-re vonatkozó jegyzet beillesztésével bővült - A 2B-jelű összeállítási rajz a szélességi méret megjelölésével egészült ki - A 20-40 kVA 6F és 12 F méretkategóriájú készülékekre vonatkozó, „Szakaszoló szervek”-című, 3A-jelű ábra cseréje megtörtént - Az 50-60 kVA 6F méretkategóriájú készülékek szakaszoló szerveit bemutató 3B-jelű ábra beillesztésre került			



MD111 Rev00

REVÍZIÓK ÁLLÁSA SAFEPOWER-EVO HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV

ID: NUMBER
IV201E

FR1 oldal / FR2

005	2004.III.19.	<ul style="list-style-type: none"> - A 20-40 kVA 6F és 12F méretkategóriájú készülékekre vonatkozó, „Teljesítménybizonylatok”-című, 9A-jelű ábra cseréje megtörtént - Az 50-60 kVA 6F méretkategóriájú készülékekre vonatkozó, „Teljesítménybizonylatok”-című, 9B-jelű ábra beillesztésre került - A 250-400 kVA méretkategóriájú készülékek „Teljesítménybizonylataira” vonatkozó 9F-jelű ábra jegyzettel egészült ki - Az 500-800 kVA méretkategóriájú készülékekre vonatkozó, „Teljesítménybizonylatok”-című, 9G-jelű ábrához fűzött jegyzet módosítása megtörtént - Az 1000 kVA méretkategóriájú készülékekkel kapcsolatos, „Teljesítménybizonylatok”-című, 9H-jelű ábra és a vonatkozó jegyzet módosításra került - A 10A-jelű, „Külméret-megjelölések UPS telepítéséhez”-című ábra módosítása és az 50-60 kVA 6F méretkategóriájú készülékek szövegbe illesztése megtörtént - Az „Egyenirányító bemenet műszaki adatai”-c., 2-es számú táblázatban "feszültségtűrés (Telep kisütése nélkül)"-megjelöléssel feltüntetett adat módosításra került - A 2-es sz. táblázatban a 20-250 kVA méretkategóriájú készülékekre vonatkozóan „Feszültségtűrés (feltöltés alatt lévő telep esetén)”-megjelöléssel feltüntetett adat módosítását elvégeztük - A 2-es sz. táblázatban a 20-80 kVA 6F, valamint a 100-200 kVA 6F méretkategóriájú készülékekre vonatkozóan „Harmonikus torzítás összesen”-megjelöléssel szereplő adat módosítása megtörtént - A 3b-jelű, Telep: „Egyenirányító műszaki adatai”-c. táblázatban a 100 kVA méretkategóriájú készülékekre vonatkozóan „Áram paraméterei a kisütés befejező szakaszában”-megjelöléssel feltüntetett adat módosításra került - A 9-es számú, „Egyéb adatok”-című táblázat módosítása megtörtént - A 12-es sz., „Tartalékhálózati olvadóbiztosítékok”-c. táblázatban a 20-30-40-50-60 kVA nagyságrendű készülékekre vonatkozóan megadott olvadóbiztosíték-típusok módosításra kerültek - A „Fontos figyelmeztetések”-fejezet „Veszély: taposási igénybevételre való alkalmasság”-című alpontjának naprakészvé tétele megtörtént 	C.Carminati	G. Ubezio	G. Ubezio