



Akkumulátortöltő

PLN-24CH12 and PRS-48CH12



BOSCH

hu Telepítési és üzemeltetési kézikönyv

Tartalomjegyzék

1	Biztonság	5
2	Rövid tájékoztató	6
2.1	Cél	6
2.2	Digitális dokumentum	6
2.3	Célközönség	6
2.4	Kapcsolódó dokumentáció	6
2.5	Riasztási és figyelmeztető jelzések	6
2.6	Átváltási táblázatok	7
3	A rendszer áttekintése	8
3.1	Alkalmazás	8
3.2	Rövid leírás	8
3.3	Az alapkészlet tartalma:	8
3.4	Termékáttekintés	9
3.4.1	Kijelzők az előlapon	9
3.4.2	Csatlakozók a hátsó panelen	10
4	Tervezési információk	11
4.1	Áttekintés	11
4.2	Amperóra-kapacitás	11
4.3	A kisütési sebesség hatása az akkumulátorkapacitásra és az akkumulátor élettartamára	12
4.4	Kisütés mélysége (DOD)	12
4.4.1	Töltöttségi állapot	13
4.4.2	Hibás kapacitás	13
4.5	Hőmérséklet	14
4.6	Akkumulátor önkisütés	14
4.7	Akkumulátorok	15
4.7.1	Ólomsavval töltött akkumulátorok	15
4.7.2	Lezárt, felitatott üvegszálas (AGM) akkumulátorok	15
4.7.3	Zárt zselés cella	16
5	Telepítés	17
5.1	A beépített kapcsolók beállítása	17
5.2	Rack-szekrényes beépítés	18
5.3	EN54-4 szabvány szerinti címkézés	19
6	Csatlakozás	20
6.1	Az akkumulátor csatlakoztatása	23
6.2	Csatlakozók részletes leírása	23
6.3	Csatlakoztassa a tartalék tápegységet	24
6.4	Kiegészítő tápellátás csatlakoztatása	24
6.5	A kimeneti csatlakozók csatlakoztatása	24
6.6	A hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása	26
6.7	Elektromos hálózat csatlakoztatása	26

6.7.1	Tápkábel	26
6.7.2	Földelés	26
7	Konfiguráció	28
7.1	Akkumulátortöltés	28
8	Működés	29
8.1	Működési elvek	29
8.1.1	Akkumulátor teszt	29
8.1.2	Az akkumulátor feszültséghiánnyal szembeni védelme	29
8.1.3	Töltés	30
8.1.4	Akkumulátor hőmérsékletének kiegyenlítése	31
8.2	A rendszer beindítása	31
9	Hibaelhárítás	32
10	Karbantartás	34
11	Műszaki adatok	35
11.1	Elektromos jellemzők	35
11.1.1	Általános	35
11.1.2	Biztosíték	36
11.2	Mechanikai jellemzők	36
11.3	Környezeti feltételek	36
11.4	Engedélyek és szabványoknak való megfelelés	36
11.4.1	Biztonsági engedélyek	36
11.4.2	EMC-jóváhagyások	36
11.4.3	Vészhangosítási rendszerekre vonatkozó engedélyek	37

1 Biztonság

A termék telepítése, illetve használata előtt feltétlenül olvassa el a Fontos biztonsági utasítások című, különálló dokumentumot (F.01U.120.759). Ezeket az útmutatókat a hálózati tápellátáshoz csatlakoztatható egyéb eszközökhöz mellékelten találja.

Biztonsági óvintézkedések

Az akkumulátortöltőt 230 V-os, váltakozó áramú nyilvános hálózathoz való csatlakoztatásra tervezték.

Az elektromos áramütés veszélyének elkerülése érdekében minden beavatkozást bontott hálózati csatlakozó (nyitott bemeneti, kétpólusú megszakító) és leválasztott akkumulátor mellett végezzen.

Bekapcsolt készüléken kizárólag abban az esetben végezhető beavatkozás, ha azt nem lehet kikapcsolni. A műveletet csak képzett szakember végezheti el.

2 Rövid tájékoztató

2.1 Cél

Jelen Telepítési és üzemeltetési kézikönyv célja az akkumulátortöltő telepítéséhez, konfigurálásához, üzemeltetéséhez, karbantartásához és a hibaelhárításhoz szükséges információk ismertetése.

2.2 Digitális dokumentum

Jelen Telepítési és üzemeltetési kézikönyv digitális változatban, Adobe Portable Document formátumban (PDF) is hozzáférhető.

A termékkel kapcsolatos további tudnivalókat a www.boschsecuritysystems.com oldalon talál.

2.3 Célközönség

Jelen Telepítési és üzemeltetési kézikönyv az akkumulátortöltő telepítői és használói számára készült.

2.4 Kapcsolódó dokumentáció

Vészhangosítási rendszer kézikönyv

2.5 Riasztási és figyelmeztető jelzések

Jelen kézikönyv négy különböző riasztási típust különböztet meg. A riasztási típus szorosan kötődik ahhoz a hatáshoz, amely akkor következhet be, ha azt nem észlelik. A riasztási típusok - a legkevésbé súlyostól a legsúlyosabbig - a következők:

**FIGYELEM!**

Kiegészítő információkat tartalmazó riasztás. A „figyelmeztetés” figyelmen kívül hagyása általában nem jár a készülék károsodásával sem személyi sérüléssel.

**VIGYÁZAT!**

A riasztás figyelmen kívül hagyása a készülék vagy más eszközök károsodásával, illetve könnyebb személyi sérülésekkel járhat.

**FIGYELMEZTETÉS!**

A riasztás figyelmen kívül hagyása a készülék vagy más eszközök súlyos károsodásával, illetve súlyos személyi sérülésekkel járhat.

**FIGYELEM!**

A riasztás figyelmen kívül hagyása súlyos, akár halálos sérülésekhez vezethet.

2.6 Átváltási táblázatok

Jelen kézikönyv SI-mértékegységeket használ a hosszúság, tömeg, hőmérséklet stb. kifejezésére. Ezek a következő adatok segítségével átválthatók nem metrikus mértékegységekre.

Angolszász	Metrikus	Metrikus	Angolszász
1 in =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 in
1 in =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 in
1 ft =	0,3048 m	1 m =	3,281 ft
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

Táblázat 2.1 Hosszúság mértékegységeinek átváltása

Angolszász	Metrikus	Metrikus	Angolszász
1 lb =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 lb

Táblázat 2.2 Tömeg mértékegységeinek átváltása

Angolszász	Metrikus	Metrikus	Angolszász
1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi

Táblázat 2.3 Nyomás mértékegységeinek átváltása



FIGYELEM!

1 hPa = 1 mbar.

Fahrenheit	Celsius
$^{\circ}\text{F} = 9/5 (^{\circ}\text{C} + 32)$	$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$

Táblázat 2.4 Hőmérséklet mértékegységeinek átváltása

3 A rendszer áttekintése

3.1 Alkalmazás

A PLN-24CH12 (24 V DC) és a PRS-48CH12 (48 V DC) akkumulátortöltő vészhangosítási rendszerekhez használható. Az akkumulátortöltők ólomsavas akkumulátorok (vészhangosítási rendszerekhez kapcsolt tartalék akkumulátorok) töltésére tervezett, mikroprocesszor-alapú eszközök, amelyek ezzel párhuzamosan kiegészítő alkalmazások tápellátását is biztosítják.

3.2 Rövid leírás

Az EN54-4 szabvány előírásainak teljes mértékben megfelelő akkumulátortöltő maximum 12 A-es töltési áramot biztosít.

Az akkumulátortöltő magassága két rack-egység (2 RU), és 19"-os rackbe szerelhető.

3.3 Az alapkészlet tartalma:

Az akkumulátortöltő szállítási terjedelmébe a következő elemek tartoznak:

- 1 db Telepítési és üzemeltetési kézikönyv
- 1 db Biztonsági utasítások füzet
- 1 db hálózati csatlakozódugó (zárható)
- 6 db hálózati kimeneti csatlakozó
- 3 db bővítő kimeneti csatlakozó
- 1 db dugaszolható kimeneti csatlakozó
- 1 db csatlakozó hőmérséklet-érzékelőhöz
- 1 db hőmérséklet-érzékelő
- 1db fő kimeneti biztosíték (32 A)
- 1 db bővítő kimentti biztosíték (5 A)
- 1 db hálózati biztosíték (6,3 A PLN-24CH12 típushoz) vagy (8 A PRS-48CH12 típushoz)
- 1 db biztosíték tápellátáshoz (12,5 A)
- 2 db rögzítőpánt (a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatásához az akkumulátorkábelhez)
- 4 db csavar (az akkumulátortöltő beszereléséhez a 19"-es rack szekrénybe)

3.4 Termékáttekintés

3.4.1 Kijelzők az előlapon



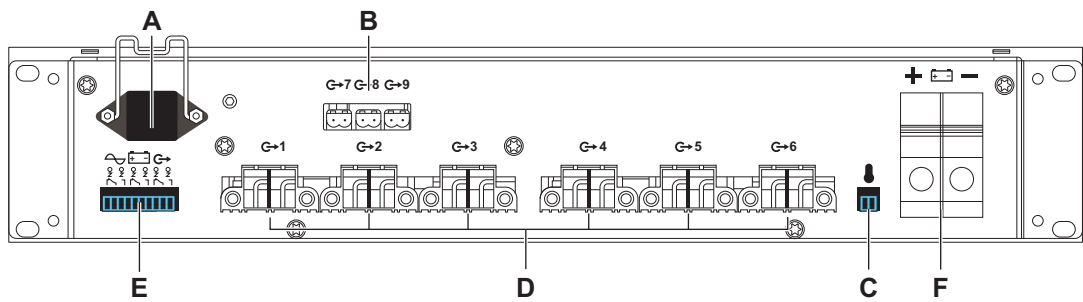
Ábra 3.1 Az akkumulátortöltő előnézete

	Állapotjelző LED	Zöld	sárga
A	Elektromos hálózat állapota	OK	<ul style="list-style-type: none"> - Hálózati feszültség küszöbértéke <math><165\text{ V AC } \pm 5\%</math> (automatikus leválasztás >math>>185\text{ V AC } \pm 5\%</math> értéknél). - Primer biztosíték (F1) kiolvadt. - A tápellátás megszakadt. - Az akkumulátortöltő belső hőmérséklete túl magas (>math>65\text{ }^\circ\text{C}</math>).
B	Akkumulátor állapota	OK	<ul style="list-style-type: none"> - Nincs akkumulátor. - A belső impedancia (R_i) túl magas. (lásd az 5.1 és a 8.1.1 részt). - Ha van elektromos hálózati tápellátás, és az akkumulátor feszültsége normál használat mellett: <ul style="list-style-type: none"> PLN-24CH12: <math><23,5\text{ V DC } \pm 3\%</math> PRS-48CH12: <math><47,0\text{ V DC } \pm 3\%</math> - Ha van elektromos hálózati tápellátás, és az akkumulátor feszültsége indításkor: <ul style="list-style-type: none"> PLN-24CH12: Vakku $\leq 14\text{ V DC}$, Vakku $\geq 30\text{ V DC}$ ($\pm 3\%$) PRS-48CH12: Vakku $\leq 40\text{ V DC}$, Vakku $\geq 60\text{ V DC}$ ($\pm 3\%$) - Ha az akkumulátor fordított polaritással van csatlakoztatva a rendszer telepítése közben
C	Kimeneti feszültség állapota	OK	<ul style="list-style-type: none"> - Nincs feszültség egy vagy több kimeneten. - Biztosíték (F8) kiolvadt.

A hiba jelzésére három LED szolgál az előlapon valamint a hátsó panelen három hibabiztos kimenet biztosítja a távoli megfigyelést (lásd a 3.4.2 részt).

3.4.2

Csatlakozók a hátsó panelen



Ábra 3.2 Az akkumulátortöltő hátulnézete

A	Hálózati aljzat	Az akkumulátortöltő hálózati tápellátáshoz történő csatlakoztatására szolgáló aljzat. Az aljzat beépített feszültségmentesítővel rendelkezik.
B	Bővítő kimeneti terminálok	Három bővítő kimenet csatlakoztatására szolgáló terminál (max. 5 A) a vészhangosítási rendszer hálózati bemenettel nem rendelkező moduljai számára. A kimeneteket biztosíték védi (Faux1 - Faux3 helyen).
C	Hőmérséklet-érzékelő aljzat	Aljzat a hőmérséklet-érzékelőhöz (lásd a 6.6 részt).
D	Fő kimeneti csatlakozók	Hat kimeneti csatlakozó a vészhangosítási rendszer tartalék tápcsatlakozóihoz való csatlakoztatáshoz (40 A max.). A kimeneteket biztosíték védi (F1 - F6 helyen).
E	Kimeneti érintkezők	Hibabiztos, potenciálmentes, hárompólusú SPDT kapcsoló (C-NC-NO), 24 V DC mellett 1 A vagy 120 V AC mellett 0,5 A áramerősséget biztosít: - Elektromos hálózati tápellátás állapota (5 mp-es késleltetés a hálózati hibát követően) - Akkumulátorállapot - Kimeneti feszültség állapota
F	Akkumulátorterminal	Terminal az akkumulátorkábelek csatlakoztatásához (max. 150 A).

4 Tervezési információk

4.1 Áttekintés

Az igényeinek megfelelő tartalék tápellátást biztosító rendszer kiválasztásához meg kell adnia a tartalék rendszer felhasználásának pontos feltételeit. A rendszerhez szükséges tartalék akkumulátorok mennyiségének meghatározása nem olyan egyszerű, mint más alkalmazásoknál. A hangosítási rendszerek áramellátása nem állandó. A szabvány készenléti és evakuálási időt is meghatároz.

Ilyenkor fontos olyan tartalék akkumulátor kiválasztása, amely képes a minimális tápellátás biztosítására egy meghatározott ideig. Ezt az értéket megnöveljük 20 százalékkal, ami egy megfelelő pufferzónát határoz meg, ellensúlyozva a készülék előregedésének hatásait.

A következők szerint járjon el:

1. Határozza meg a rendszer készenléti áramát. Ezt az adatot a vészhangosítási rendszer kézikönyve tartalmazza.
2. Szorozza meg a készenléti áramot a helyi szabványok által meghatározott készenléti idővel. Ez általában 24 óra.
3. Hasonlítsa össze ezt az értéket az akkumulátor 24 órás kisütési kapacitásával.
4. Határozza meg a rendszer evakuálási áramát. Ezt az adatot a vészhangosítási rendszer kézikönyve tartalmazza.
5. Szorozza meg az evakuálási áramot a helyi szabványok által meghatározott idővel. Ez általában 1 óra vagy 30 perc.
6. Hasonlítsa össze ezt az értéket az akkumulátor 30 perces vagy 60 perces óránkénti kisütési kapacitásával.

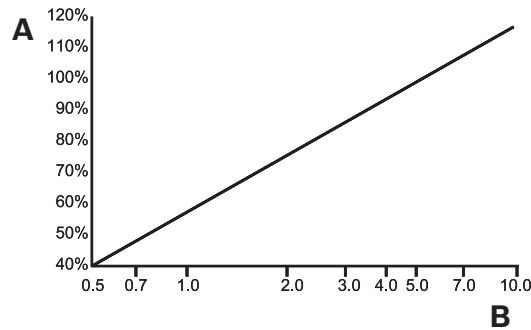
4.2 Amperóra-kapacitás

Minden akkumulátor kapacitása amperórában van meghatározva. 1 amperóra jelentése: 1 A biztosítása 1 órán keresztül, vagy 10 A egytized órán keresztül és így tovább. **Amper x óra** módon számítható. Amennyiben a használt eszköz működéséhez 20 A szükséges, és azt 20 percig használja, a felhasznált amperóra mennyiség $20 \text{ (A)} \times 0,333 \text{ (óra)}$, vagyis 6,67 Ah. A tartalék tápellátást biztosító rendszerekben használt (és szinte minden mélyciklusú) akkumulátorokra vonatkozóan elfogadott Ah mérési idő 20 óra. Ez azt jelenti, hogy az akkumulátort 10,5 V-ra sűtik ki 20 órán át, és ezalatt mérik az általa biztosított teljes amperóra mennyiségét.

4.3

A kisütési sebesség hatása az akkumulátorkapacitásra és az akkumulátor élettartamára

Az akkumulátor kisütési sebessége alapvető hatással van az akkumulátor kapacitására és élettartamára. *Ábra 4.1a* kisütési sebesség hatását mutatja az akkumulátorkapacitásra. Az érték azt mutatja, hogy az az akkumulátor, melynek kisütése lassan történik, nagyobb kapacitást képes nyújtani, mint az amelynek a kisütési sebessége nagy.



Ábra 4.1 Kapacitás a kisütési sebesség függvényében

A	Akkumulátor kapacitása
B	Kisütési idő órában

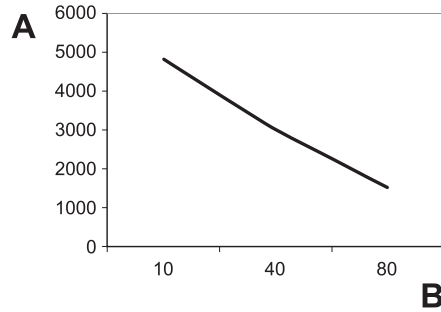
4.4

Kisütés mélysége (DOD)

Az akkumulátor ciklusa egy teljes kisütési és újratöltési ciklust jelent. Vagyis általában 100%-ról 20%-os szintre való kisütést, majd visszatöltődést 100%-ra. Bár gyakoriak az eltérő mélységű kisütési ciklusokra vonatkozó sebességek, a legelterjedtebbek a 10%, a 20%, és az 50% alapján számított adatok.

Az akkumulátor élettartama közvetlen összefüggésben áll az akkumulátor egyes ciklusainak mélységével. Ha az akkumulátor minden nap 50%-os szintre sül ki, kétszer olyan hosszú ideig fog működni mint az, amelynek 80% a kisütési mélysége. Ha a ciklus mélysége 10%, ötször hosszabb ideig fog működni, mintha 50%-os szintre sülne ki. Rendszeres használathoz a legpraktikusabb szám 50% DOD. Ez nem jelenti azt, hogy esetenként nem lehet 80%-ig lemenni. Ez csupán arra vonatkozik, hogy egy rendszer tervezésekor, ha rendelkezésre áll némi információ a várható terhelésről, a legjobb tárolás-költség arány elérése érdekében érdemes átlagosan 50%-os DOD értékkel számolni.

Kimutatható egy felső határ is: Egy folyamatosan 5%-os vagy annál kisebb ciklusokkal használt akkumulátor élettartama várhatóan rövidebb lesz, mint a 10%-os szintre kisütött akkumulátoré. Ennek oka, hogy nagyon sekély ciklusok esetén az ólom-dioxid hajlamos a pozitív póluson egyenletes filmréteg helyett csomókban lerakódni. *Ábra 4.2* a kisütés mélységének hatását mutatja az akkumulátor élettartamára.



Ábra 4.2 Az akkumulátor élettartama a kisütés mélységének függvényében

A	Ciklusok száma
B	A kisütések mélységének napi átlaga %-ban

Az akkumulátorgyártók általában azt ajánlják, hogy a mélyciklusú akkumulátorokat soha ne süssse ki kapacitásuk egy bizonyos szintje alá. Általában 50% és 80% az ajánlott. Ezt V_{final} érték határozza meg (lásd a 8.1.2 részt).

4.4.1

Töltöttségi állapot

A töltöttségi állapot vagy megfordítva a kisütés mélysége meghatározható a feszültség mérésével és/vagy hidrométer segítségével a sav specifikus nehézségi ereje alapján. Ez azonban nem ad információt az akkumulátor állapotáról (kapacitás Ah-ban). Ez csak tartós terhelési teszt elvégzésével állapítható meg.

Egy teljesen feltöltött akkumulátornál a feszültség cellánként 2,12 és 2,15 V közötti értéket mutat. Ez az érték 50% esetén 2,03 VpC (Volt/cella), 0% esetén pedig 1,75 VpC vagy kevesebb.

Egy teljesen feltöltött cella specifikus nehézségi ereje 1,265, egy teljesen kisütött celláé pedig 1,13 vagy kevesebb. Ez az akkumulátor típusától és márkájától függően kis mértékben változhat. Új akkumulátor beszerzését követően el kell végezni a töltést, pihentetni kell, majd referenciamérést kell végezni.

A legtöbb akkumulátor le van zárva, ezért a folyadéksűrűség mérése nem végezhető el. Ilyen esetben csak a feszültségérték az irányadó. A hidrométeren leolvasható értékek nem szolgálnak teljes bizonyossággal, mivel időbe telik, amíg a sav eloszlik a nedves cellákban. Ha a mérést közvetlenül a töltés után végzi el, előfordulhat, hogy a cella felső részén az 1,27 érték jelenik meg, még akkor is, ha az alsó részen ez az érték sokkal kisebb. Ez nem vonatkozik zselés vagy felitatott üvegszálaz (AGM) akkumulátorokra (lásd a 4.7.2 részt).

4.4.2

Hibás kapacitás

Előfordulhat, hogy az akkumulátor a tesztek alapján teljes töltöttségi szinten van, mégis kapacitása jóval az eredeti szint alatt marad. Ha a lemezek megsérülnek, szulfátosodnak vagy a hosszan tartó használat következtében részben már elkoptak, az akkumulátor teljes töltöttségi szintet mutathat, de kisebb méretű akkumulátorként viselkedik. Ugyanez a jelenség előfordulhat zselés cellák esetében is, ha túltöltött állapotban vannak, vagy a zselében buborékok, illetve hézagok alakulnak ki. A lemezek maradványainak működése teljesen megfelelő lehet, de ehhez a lemezek legalább 20%-ának meg kell maradnia.

Rendszerint az akkumulátorok egyéb okokból kifolyólag is meghibásodhatnak, mielőtt ebbe az állapotba kerülnek, de ezt észben kell tartania, ha az akkumulátoron elvégzett tesztek eredménye teljesen megfelelő, kapacitása mégis kicsi, és terhelés hatására gyorsan lemerül.

4.5 Hőmérséklet

Az akkumulátor élettartamára és kapacitására hatással van a hőmérséklet. Az akkumulátorok teljesítménye mérsékelt hőmérséklet mellett a legnagyobb. Az akkumulátorkapacitás a hőmérséklet csökkenésével csökken, és a hőmérséklet emelkedésével növekszik. (Ez a magyarázata a hideg téli reggelen működésképtelenné váló gépkocsi akkumulátoroknak, még ha azok előző délután jól működtek is). Ha az akkumulátorokat fűtetlen épületrészben tárolja, vegye figyelembe a csökkent kapacitást a rendszerakkumulátorok méretezésénél. Az akkumulátorok szabvány szerinti minősítése szobahőmérsékletre vonatkozik: 25 °C (kb. 77 °F). Fagyponton a kapacitás 20%-kal csökken. Körülbelül -27 °C-on az akkumulátorkapacitás 50%-ra esik vissza.

A kapacitás magasabb hőmérsékleti értékek mellett növekszik; 50 °C értéken az akkumulátor kapacitása kb. 12%-kal nő. Bár magasabb hőmérsékleten az akkumulátor **kapacitása** nagyobb, az akkumulátor **élettartama** lerövidül. -27 °C mellett az akkumulátor kapacitása 50%-kal csökken, de az akkumulátor élettartama kb. 60%-kal nő. Magas hőmérsékleten az akkumulátor élettartama csökken - 25 °C felett minden további 10 °C-os melegedés hatására az élettartam a felére csökken. Ez minden típusú ólomsavas akkumulátorra igaz, legyen az lezárt, géles, AGM, ipari stb.

Az akkumulátor töltési feszültsége szintén a hőmérséklet függvényében változik. Cellánként 2,74 V (-40 °C hőmérsékleten) és 2,3 V (50 °C hőmérsékleten) között változik. Ezért kell bekapcsolni minden esetben az akkumulátoron a hőmérséklet-kiegyenlítést (lásd a 8.1.4 részt), kivéve teszteléskor, karbantartáskor stb.

A nagyméretű akkumulátorsorok jelentős hőtároló tömeget képviselnek. A hőtároló tömeg azt jelenti, hogy nagy tömegüknél fogva sokkal lassabban változik a belső hőmérsékletük mint a környező levegő hőmérséklete. Ezért a külső hőmérséklet érzékelőjét (lásd a 6.6 részt) úgy kell csatlakoztatni, hogy az érzékelni tudja az akkumulátor hőmérsékletét. Így az érzékelő által mért értékek nagyon közel lesznek az akkumulátor belső hőmérsékletének értékéhez.

4.6 Akkumulátor önkisütés

Az összes ólomsavas akkumulátor cellánként kb. 2,14 V feszültséget képes átadni teljesen feltöltött állapotban. A hosszabb ideig tárolt akkumulátorok előbb-utóbb teljesen lemerülnek. Ez a „szivárgás” vagy önkisütés jelentősen eltér az akkumulátorok típusai, életkora és hőmérséklete szerint (az akkumulátorok önkisütése magasabb hőmérsékleten gyorsabban végbe megy). Ez havonta 1% és 15% között lehet. Általában az új AGM akkumulátorok rendelkeznek a legalacsonyabb, míg a régi ipari (ólom-antimon lemezes) akkumulátorok a legmagasabb önkisütési értékkel.

Olyan rendszerek esetében, amelyek folyamatosan bizonyos típusú töltőeszközhöz, például Bosch akkumulátortöltő, csatlakoznak ez nem jelent problémát. A legnagyobb mértékben azonban a félig töltött, pl. üzembe helyezés előtt több hónapig használaton kívüli akkumulátor állapota romlik. Cseptöltést kell alkalmazni a használaton kívüli akkumulátorokon is (illetve **különösen** akkor, ha használaton kívül vannak). Idővel még a legtöbb száraz töltésű akkumulátor (az egyszerűbb szállítás érdekében az elektrolit nélkül kaphatók a sav későbbi hozzáadásával) állapota is romlik. Ezek az akkumulátorok legfeljebb 2-3 évig tárolhatók.

4.7 Akkumulátorok

4.7.1 Ólomsavval töltött akkumulátorok

Az ólomsavval töltött akkumulátorok rendelkeznek a leghosszabb előtöltéssel tartalék tápegységként való alkalmazás terén, és máig ez a leggyakrabban használt típus a tartalék rendszerekben. A kapacitásukhoz viszonyítva ezek rendelkeznek a leghosszabb élettartammal és a legalacsonyabb költségszinttel. Ezen előnyök kihasználása érdekében rendszeres karbantartásra van szükség: vízfeltöltésre, töltéskiegyenlítésre, és a fedél, illetve a csatlakozók tisztán tartására.

4.7.2 Lezárt, felitatott üvegszálás (AGM) akkumulátorok

Az AGM akkumulátorok használata egyre inkább elterjed a tartalék rendszerekben, mivel áruk esik, és egyre több olyan rendszert telepítenek, amelyeken karbantartási munkálatokat nem lehet elvégezni. Ezért ezek tartalék akkumulátorként kiválóan használhatók. Mivel teljesen zártak, a bennük lévő folyadék nem folyik ki, nem igényelnek rendszeres vízfeltöltést, és nem bocsátanak ki korróziót okozó párát. Az elektrolit rétegződése nem megy végbe, és nincs szükség a töltés kiegyenlítésére sem.

Az AGM akkumulátorok kiválóan alkalmazhatók ritkán használt rendszerekhez, mivel ezek rendszerint 2%-osnál kisebb önkisütési rátával rendelkeznek szállítás és tárolás közben. Szállításuk repülővel is egyszerűen és biztonságosan megoldható. Oldalra vagy hátsó részükre fektetve is felszerelhetők, és különösen ellenállóak a rezgésekkel szemben. Az AGM akkumulátorok a legnépszerűbb méretekben és nagyméretű, 2 V-os cellákkal kaphatók, ez rendkívül alacsonyan tartja a hatalmas rendszertárolók karbantartási igényét az EN54-4 szabványnak megfelelően. Amikor először megjelentek a piacon magas áruk miatt az AGM akkumulátorokat csak kereskedelmi létesítményekben telepítették, ahol a karbantartást nem lehetett elvégezni, vagy ahol annak elvégzése nagyobb összeget emésztett volna fel, mint az akkumulátor ára.

4.7.3

Zárt zselés cella

A zselés ólomsavas akkumulátorok megelőzték az AGM akkumulátorokat, de ma már több AGM akkumulátor kel el. Az AGM típushoz hasonlóan sok hasonló előnyös tulajdonsággal rendelkeznek az ólomsavval feltöltött akkumulátorokkal szemben, mint például az egyszerű szállítás. Egyetlen hátrányuk, hogy az akkumulátor belsejében lévő zselés elektrolit különösen viszkózus természetű, és a töltés során képződött gázok újraegyesülése sokkal lassabban megy végbe. Ez azt jelenti, hogy ezeknek az akkumulátoroknak a töltését csak lassabban lehet elvégezni, mint az ólomsavval feltöltött vagy az AGM akkumulátorokét.

Vészhangosító rendszerekben meghatározott idő áll rendelkezésre az akkumulátorok feltöltésére az EN54-4 szabvány szerint. Ha a töltést túl nagy sebességgel végzik, a rácson gázbuborékok képződnek, amelyek eltávolítják a gél halmazállapotú elektrolitot a lemeztől. Ezáltal csökken a kapacitás, amíg a gáz fel nem jut a felszínre, ahol újra egyesül az elektrolittal. Olyan rendszerben történő használathoz, ahol a kisütési sebesség nem túl nagy, a zselés akkumulátorok jelentenek jó választást.

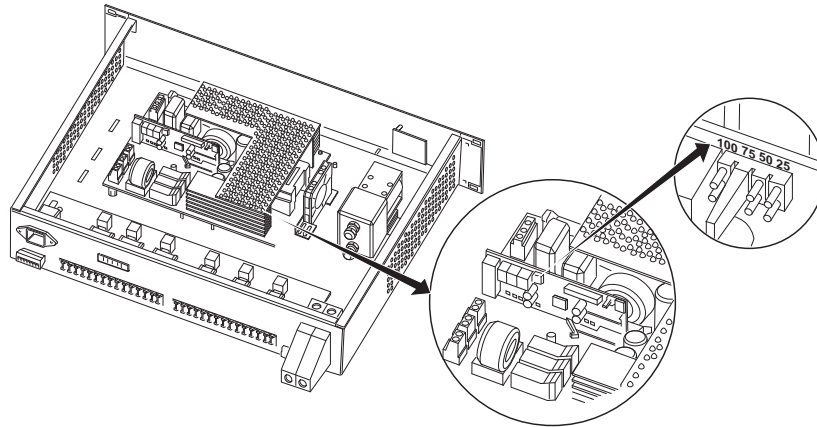
5 Telepítés

Az akkumulátortöltő beszerelése előtt a 19"-es rack szekrénybe, el kell végezni az akkumulátor beépített kapcsolóinak beállítását.

5.1 A beépített kapcsolók beállítása

Minden negyedik órában az akkumulátortöltő megméri az akkumulátor ellenállását (Ri) beleértve a csatlakozók és az akkumulátor biztosítékának ellenállását is, ha a teljes kimeneti áramerősség (fő és kiegészítő) kevesebb mint 12 A.

Minden akkumulátortöltő típusnál egy beépített kapcsoló van elhelyezve a daughter boardnál, amely meghatározza az ellenállás és a megengedett kisütési áram riasztási küszöbértékét.



Ábra 5.1 Beépített akkumulátorkapcsoló helye a PLN-24CH12 típusnál (hasonló a PRS-48CH12 típushoz)

Beépített kapcsoló beállítása	Feszültség	Küszöbérték (Ri)	Akkumulátor kapacitása	Max. megengedett kisütési áram
75	24 V DC	16 mΩ±10%	105-225 Ah	150 A
	48 V DC	32 mΩ±10%	105-225 Ah	150 A
50 (alapértelmezett érték)	24 V DC	24 mΩ±10%	65-225 Ah	100 A
	48 V DC	48 mΩ±10%	65-225 Ah	100 A

A gyári alapbeállításként a beépített kapcsoló a „50” állásban van. Ha a kapcsoló bármely más pozícióban van, az megfelel az „75” állásnak.

Az Ri küszöbértékek túllépését a rendszer akkumulátorhibaként jelzi (lásd a 3.4.1 részt), ami azt jelenti, hogy az akkumulátortöltő a hozzátartozó akkumulátorral a tápellátás kiesése esetén nem képes a szükséges ideig biztosítani a rendszer tartalék tápellátását.

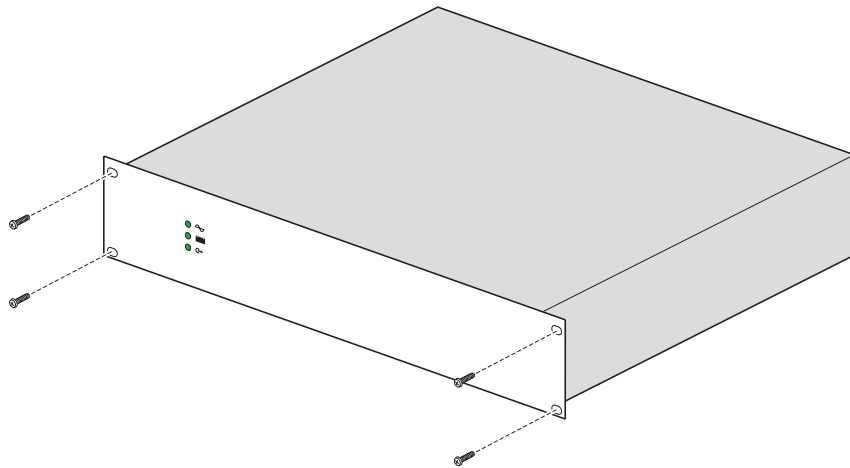
A hiba elkerülése érdekében ügyeljen a következőkre:

- Engedélyezett akkumulátorokat használjon (lásd: *Rész 7 Konfiguráció*).
- Rövid akkumulátor-kábelt használjon a lehető legnagyobb átmérővel (max. 35 mm²):
 - 10 mm² keresztmetszet esetében az ellenállás 2 mΩ/m
 - 16 mm² keresztmetszet esetében az ellenállás 1,25 mΩ/m
 - 25 mm² keresztmetszet esetében az ellenállás 0,8 mΩ/m
 - 35 mm² keresztmetszet esetében az ellenállás 0,6 mΩ/m.
- Példa: az 1,5 m hosszú és 10 mm² keresztmetszettel rendelkező akkumulátor-kábel (+ és -) esetében az ellenállás 6 mΩ.

- A csatlakoztatást megfelelően kell elvégezni a lehető legalacsonyabb keletkező ellenállás érdekében.
- Egy további akkumulátorbiztosíték további, kb. 1-2 mΩ értékű ellenállást jelent.

5.2 Rack-szekrényes beépítés

Az akkumulátortöltőt 19"-os rack-szekrénybe kell beszerezni, amely megfelel az EN60721-3-3:1995 +A2:1997 szabvány által meghatározott 3k5 és az EN60529:1991+A1:2000 szabvány által meghatározott IP30 osztálynak. (Lásd *Ábra 5.2*).



Ábra 5.2 Rack-szekrényes beépítés

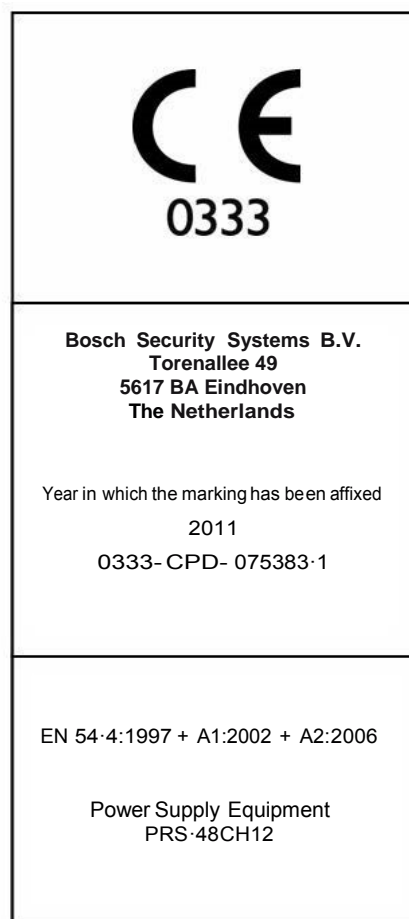
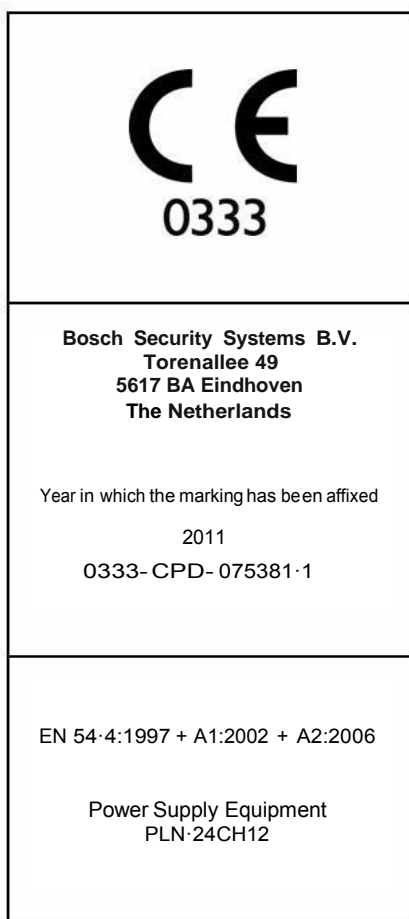


VIGYÁZAT!

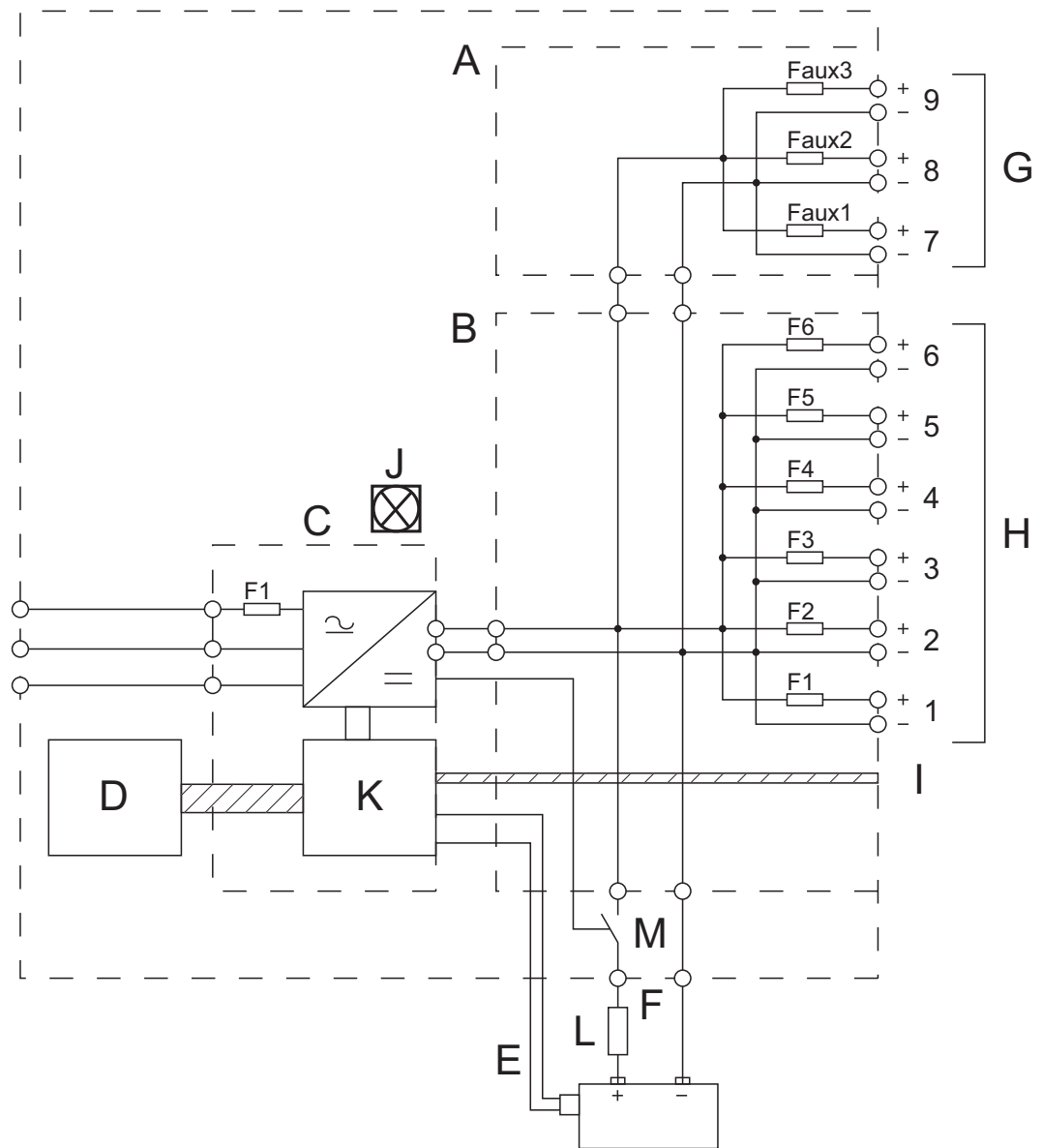
A szekrényben lévő nyílásokat szabadon kell tartani. Ne alakítson ki további nyílásokat, mert ez a készülék hibás működését okozhatja, ami a garancia megszűnéséhez vezet.

5.3 EN54-4 szabvány szerinti címkézés

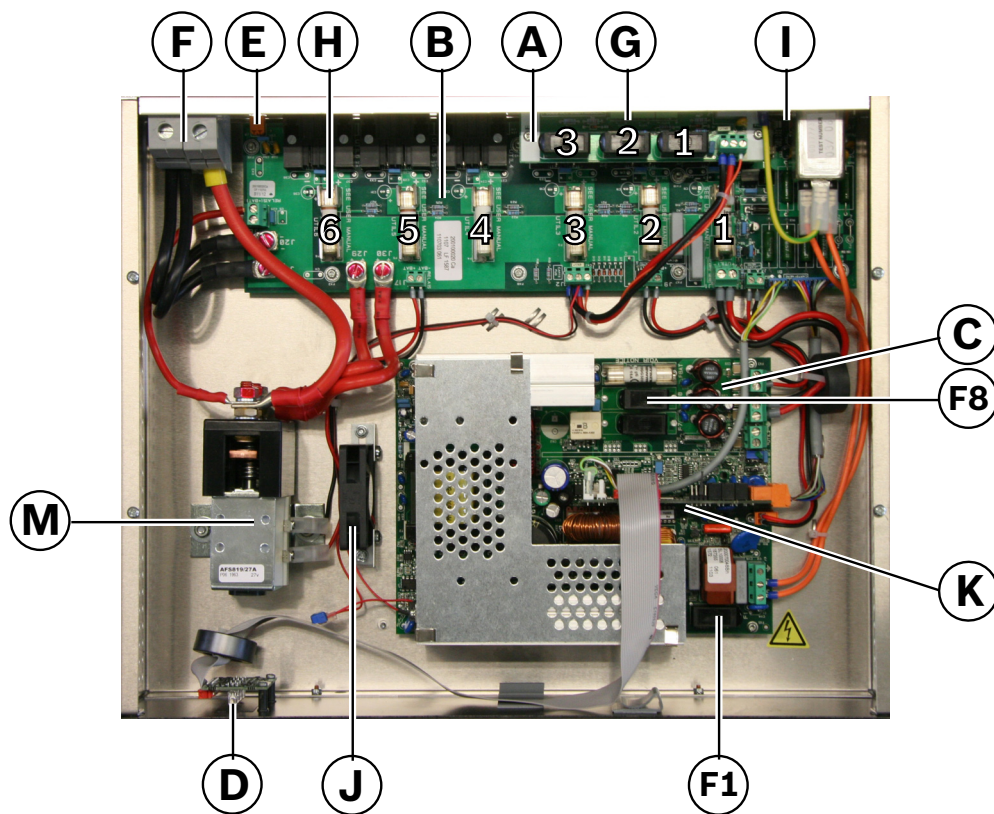
A telepítést követően ragassza a megfelelő címkét jól látható helyre a szekrényre.



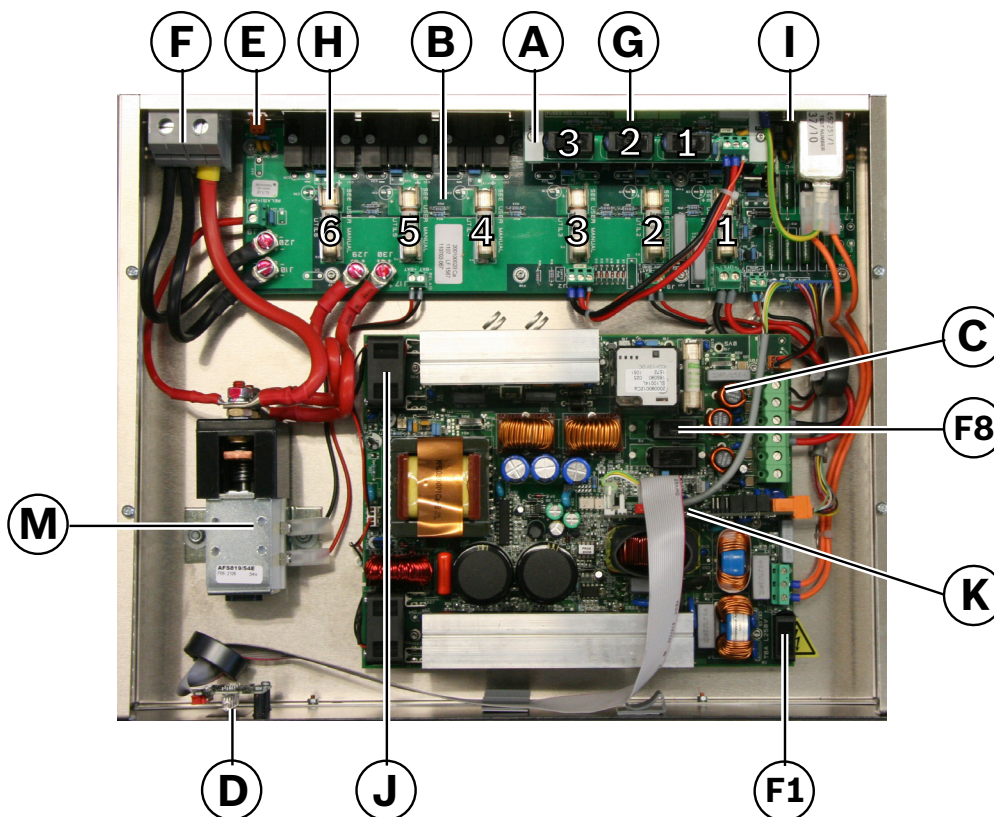
6 Csatlakozás



Ábra 6.1 Az akkumulátortöltő kapcsolási rajza. Tanulmányozza a 6.1 táblázatot.



Ábra 6.2 A PLN-24CH12 (24 V DC) felülnézeti képe. Tanulmányozza a 6.1 táblázatot.



Ábra 6.3 A PRS-48CH12 (48 V DC) felülnézeti képe. Tanulmányozza a 6.1 táblázatot.

Jelölés	Leírás
A	Bővítő kimeneti kártya
B	Fő kimeneti kártya
C	Tápellátást biztosító és vezérlőpanel
D	Hibaállapotot jelző LED-ek
E	Hőmérséklet-érzékelő / csatlakozó
F	Akkumulátorcsatlakozó (+akku és -akku)
G	Bővítő kimeneti biztosítékok (Faux1-Faux3 helyek) (5 A)
H	Fő kimeneti biztosítékok (F1 - F6) (32 A)
I	Kimeneti csatlakozók (tápellátás, akkumulátor és kimeneti feszültség állapota)
J	Ventilátor
K	Daughter board
L	Akkumulátorbiztosíték megszakítója (Nem tartozék, az akkumulátortöltőn kívül kerül elhelyezésre.)
M	Akkumulátorrelé
F1	Hálózati biztosíték (6,3 A PLN-24CH12 típushoz) vagy (8 A PRS-48CH12 típushoz)
F8	Biztosíték tápellátáshoz (12,5 A)

Táblázat 6.1 A 6.1, 6.2 és 6.3 ábrákra érvényes.

6.1 Az akkumulátor csatlakoztatása

VIGYÁZAT!

PLN-24CH12 akkumulátortöltő esetén az akkumulátoroknak összesen 24 V DC feszültségűeknek kell lenniük. PRS-48CH12 akkumulátortöltő esetén az akkumulátoroknak összesen 48 V DC feszültségűeknek kell lenniük.

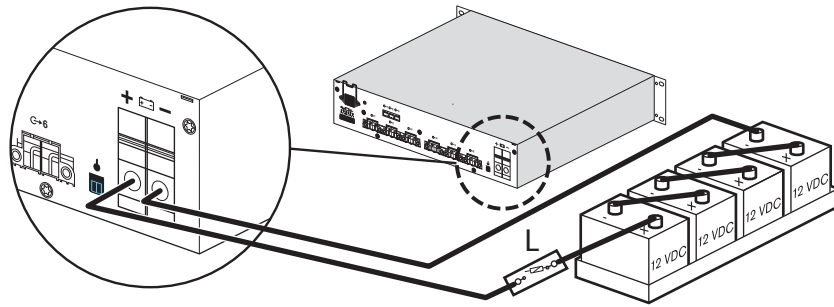
Amennyiben több akkumulátort csatlakoztat, vegye figyelembe a következőket:

- Csak azonos feszültségű, kapacitású, típusú, márkájú és korú akkumulátorokat használjon.
- Az akkumulátorokat mindig sorba kösse. A *Ábra 6.4* szemlélteti négy 12 V DC akkumulátor csatlakoztatását a PRS-48CH12 akkumulátortöltőhöz.
- Több akkumulátor csatlakoztatása esetén mindig tanulmányozza a megfelelő szabványok előírásait.
- Az akkumulátorbiztosíték megszakítóját (L) mindig helyezze a lehető legközelebb az akkumulátorhoz.



Az akkumulátortöltő két, az akkumulátor csatlakoztatására való csavaros csatlakozóval rendelkezik.

1. Kapcsolja ki az akkumulátorbiztosíték megszakítóját (L).
2. Csatlakoztassa a +Batt pólust az akkumulátor pozitív pólusához.
3. Csatlakoztassa a -Batt pólust az akkumulátor negatív pólusához.



Ábra 6.4 A PLN-48CH12 (48 V DC) akkumulátortöltőhöz több akkumulátort sorba kössön be.

6.2 Csatlakozók részletes leírása

A csatlakozókhoz a következő keresztmetszetű kábelek használhatók. Olvassa el a 3.4.2 részt.

Hálózati csatlakozódugó	2,5 mm ²
Akkumulátorterminal	50 mm ²
Fő kimentek (F1 - F6))	16 mm ²
Bővítő kimentek (Faux1 - Faux3)	2,5 mm ²
Csatlakozókimentek	1,5 mm ²

6.3 Csatlakoztassa a tartalék tápegységet

Az akkumulátortöltő hat, a vészhangosítási rendszerhez való csatlakozásra szolgáló csavaros (fő) csatlakozóval rendelkezik.

1. Csatlakoztassa a +Load (fő) pólust a rendszerelemek pozitív pólusához.
2. Csatlakoztassa a -Load (fő) pólust a rendszerelemek negatív pólusához.



FIGYELEM!

Ne használja a fő kimeneteket távvezérlő panelek vagy hangerő-felülbíráló egységek csatlakoztatására. Ehhez a bővítő kimeneti terminálokat használja. Olvassa el a 6.4 részt.

6.4 Kiegészítő tápellátás csatlakoztatása

Az akkumulátortöltő dugaszolható csavaros csatlakozókkal rendelkezik egy 24 V DC teljesítményű kimenethez (PLN-24CH12) vagy 48 V DC (PRS-48CH12) a következő berendezések tápellátásához:

- távvezérlő panelek (RCP)
- hangerő-felülbíráló egységek és általános alkalmazások

A bővítő kimeneti terminálokat biztosíték védi a rövidzárlattól (Faux1-Faux3 helyek).



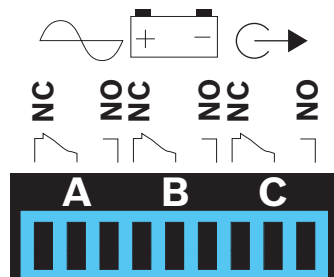
FIGYELEM!

A bővítő kimeneteket vészhangosítási rendszerek saját fő tápegységgel nem rendelkező elemeinek tápellátására tervezték. A bővítő kimeneteken keresztül kinyert áram csökkenti azt az áramerősséget (12 A), amellyel a töltő az akkumulátort tölteni képes. Például ha az összes kiegészítő áramerősség 3 A, a töltő csak 9 A-es kapacitásúnak tekinthető a tartalék rendszer méretezésekor.

6.5 A kimeneti csatlakozók csatlakoztatása

Az akkumulátortöltő három, a hátsó panelen elhelyezett hibabiztos kimenettel rendelkezik a távoli megfigyeléshez. Minden kimenet három kivezetéssel rendelkezik: normál zárt (NC), szokásos (C) és normál nyitott (NO).

9 tűs, dugaszolható, csavaros csatlakozók csatlakoztathatók. Az érintkező állapotával kapcsolatban lásd a *Táblázat 6.2* részt. A LED-es állapotjelzőkkel kapcsolatban lásd a *3.4.1* részt.



Ábra 6.5 Kimeneti érintkezők

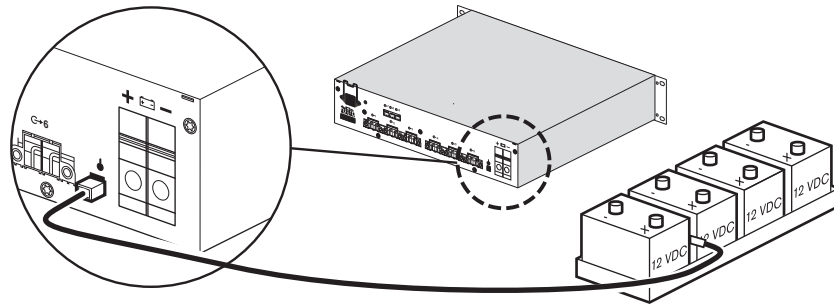
Kimeneti érintkező		Állapotjelző LED	
		Zöld	sárga
A	Elektromos hálózat állapota	C-NO	C-NC
B	Akkumulátor állapota	C-NO	C-NC
C	Kimeneti feszültség állapota	C-NO	C-NC

Táblázat 6.2 Kimeneti csatlakozó állapota és LED-es kijelzések

6.6 A hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása

Az akkumulátortöltő egy aljzattal rendelkezik a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatásához (az érzékelőt a rendszerrel együtt szállítjuk).

1. Dugja a hőmérséklet-érzékelőt az ehhez kialakított aljzatba.
2. Erősítse fel az érzékelőt közel az akkumulátorhoz, hogy megfelelő termikus kapcsolat jöhessen létre, ami a helyes hőmérsékleti adatok biztosításához szükséges. PI. csatlakoztassa az érzékelőt az akkumulátortálcához vagy helyezze az akkumulátorok közé. Lásd *Ábra 6.6.*



Ábra 6.6 A hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása



VIGYÁZAT!

A betáplált töltési feszültség és áramerősség hőmérsékletfüggő. Ezért mindig használjon hőmérséklet-érzékelőt. Ha nem (vagy nem megfelelően) használja a hőmérséklet-érzékelőt, az károsíthatja az akkumulátort, vagy csökkentheti az akkumulátor élettartamát. Olvassa el a 8.1.4 részt.



FIGYELEM!

Ha nincs csatlakoztatva, hibás vagy zártatos a hőmérséklet-érzékelő, a feszültség 25 °C-os hőmérsékletet vesz alapul. Olvassa el a 8.1.4 részt.

6.7 Elektromos hálózat csatlakoztatása

Az akkumulátortöltő 230 V AC +/- 15% feszültségű hálózathoz csatlakoztatható.



FIGYELEM!

Használjon egy főkapcsolót az akkumulátortöltő hálózatra való csatlakoztatásához, ill. a leválasztáshoz.

6.7.1 Tápkábel

1. Egy a helyi előírásoknak megfelelő tápkábel felszereléséhez használja a tartozékként kapott, zárható hálózati csatlakozót.
2. Csatlakoztassa a tápkábelt az akkumulátortöltőhöz.

6.7.2 Földelés



VIGYÁZAT!

Ügyeljen arra, hogy a biztonsági földelés a tápkábelen keresztül legyen csatlakoztatva az akkumulátortöltőhöz.



VIGYÁZAT!

Ne csatlakoztassa külön a földelést az akkumulátorhoz.

**VIGYÁZAT!**

Ne csatlakoztassa külön a földelést a 24 V DC vagy a 48 V DC kimeneti csatlakozóhoz.
A kimenetek közös visszavezetéssel rendelkeznek.

7 Konfiguráció

7.1 Akkumulátortöltés



VIGYÁZAT!

Ha megszakad az akkumulátortöltő, a csatlakoztatott rendszer vagy mindkettő tápellátása (a rendszer tartalék működési módba kapcsol, nincs hálózati tápellátás feltétel esetén), a vészhangosítási rendszer riasztást ad ki.

Normál működési módban: az akkumulátortöltő (újra)tölti az akkumulátorokat, illetve fenntartja azok töltöttségi szintjét, ha azok teljesen feltöltött állapotban vannak. A fő- és bővíthető kimenetek számára maximálisan biztosítható áram: $I_{max a}$.

Tartalék működési módban: a működéshez szükséges áramot az akkumulátorok és az akkumulátortöltő biztosítja (ha van hálózati tápellátás), és ezek mértéke nem lépheti túl a következő értéket: $I_{max b}$.

$I_{max a}$	Maximálisan rendelkezésre álló áram, amely az akkumulátor töltése közben használható: - $I_{max a} = 12 A - I_{charge}$. - $I_{charge} = C/20$ (C = akkumulátorkapacitás)
$I_{max b}$	A maximálisan megengedett áram, amely az akkumulátorokból kinyerhető, ha nem biztosított egy vagy több rendszerelem tápellátása: - $I_{max b} = 150 A$ ha a kapcsoló '75' állásban van - $I_{max b} = 100 A$ ha a kapcsoló '50' állásban van (lásd <i>Ábra 5.1</i>).

Engedélyezett akkumulátorok

Ha az $I_{max b}$ értéke nagyobb mint 100 A, használjon **86-225 Ah** kapacitású akkumulátorokat, és állítsa a daughter board kapcsolóját '75' helyzetbe (lásd *Ábra 5.1*).

Ha az $I_{max b}$ értéke kisebb mint 100 A, használjon **65-225 Ah** kapacitású akkumulátorokat, és állítsa a daughter board kapcsolóját '50' helyzetbe (lásd *Ábra 5.1*).

A következő akkumulátorok használata engedélyezett:

- Yuasa NPL sorozat
- Powersonic GB sorozat
- ABT TM sorozat
- Enersys VE sorozat
- Effekta BTL sorozat
- Long GB sorozat.

8 Működés

8.1 Működési elvek

8.1.1 Akkumulátor teszt

Az akkumulátor jelenléti tesztje a következő módon történik:

Az akkumulátor jelenlétét a rendszer az üzembe helyezést követő 20 percen 30 másodpercenként, majd 15 percenként ellenőrzi. Ha a rendszer nem találja az akkumulátort, hibát generál (lásd 3.4.1 részt).



FIGYELEM!

Hiba érzékelése esetén a rendszer a hiba elhárítását követő 20 percen 30 másodpercenként újra végrehajtja a tesztet.

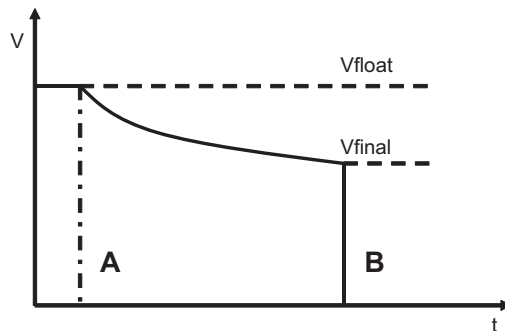
Az R_i (belső ellenállás) értékét négyóránként méri a rendszer, ha az akkumulátortöltő rendelkezik hálózati tápellátással, és ha a kimeneti áram erőssége kisebb mint 12 A. Az R_i küszöbértékének túllépése hibát generál (lásd a 3.4.1 részt). Az R_i küszöbértékekre vonatkozóan lásd az 5.1 részt.

8.1.2 Az akkumulátor feszültséghiánnyal szembeni védelme

A feszültség küszöbértéke V_{final} 21,6 V DC $\pm 3\%$ a PLN-24CH12 vagy 43,2 V DC $\pm 3\%$ a PRS-48CH12 esetén.

Kisütés, ha nincs hálózati tápellátás (V AC) az akkumulátortöltőn

Az akkumulátortöltővel való kisütéskor, ha nincs hálózati tápellátás (V AC), az akkumulátortöltő a V_{final} értékére sűti ki az akkumulátort. A V_{final} értéknél a feszültséghiánnyal szembeni védelem bekapcsol: az akkumulátortöltő kikapcsol (reteszelő viselkedés) és minden kimenet leáll. Lásd *Ábra 8.1*.



Ábra 8.1 Kisütés: akkumulátorfeszültség és a kisütési idő

A	Akkumulátor tápellátása kikapcsolva
B	Aktív feszültséghiánnyal szembeni védelem (UVP): az akkumulátortöltő kikapcsol és az összes kimenet leáll.

Kisütés meglévő hálózati tápellátás (V AC) esetén

Az akkumulátortöltővel történő kisütéskor meglévő hálózati tápellátás (V AC) esetén a fő kimenetre a következők vonatkoznak:

- 12 A alatt az akkumulátortöltő biztosítja a fő és a bővítő kimenetek kimenő feszültségét. Az akkumulátor nem merül le.
- 12 A felett az akkumulátortöltő 12 A erősségű áramot biztosít a rendszer számára. A maradékot az akkumulátor biztosítja, egészen a lemerülés V_{final} értékének eléréséig. A

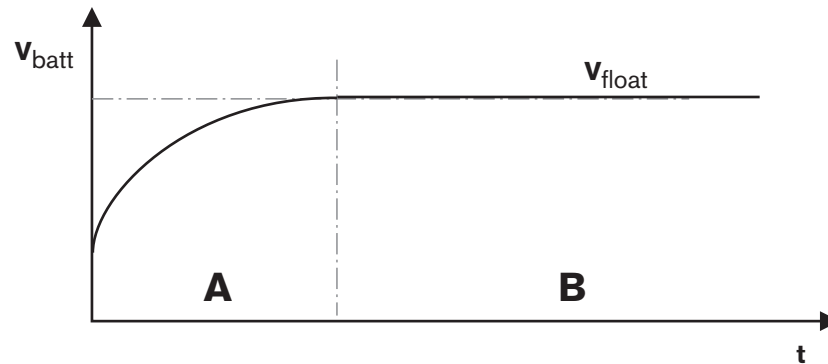
V_{final} értéknél a feszültséghiánnyal szembeni védelem bekapcsol: az akkumulátortöltő kikapcsol (nem reteszelő viselkedés) és minden kimenet leáll. Lásd a 8.1 ábrát.

- Ha a terhelés 12 A alá csökken, az akkumulátortöltő bekapcsol, és újra csatlakoztatja az akkumulátort a töltési folyamat újraindítása érdekében.

8.1.3

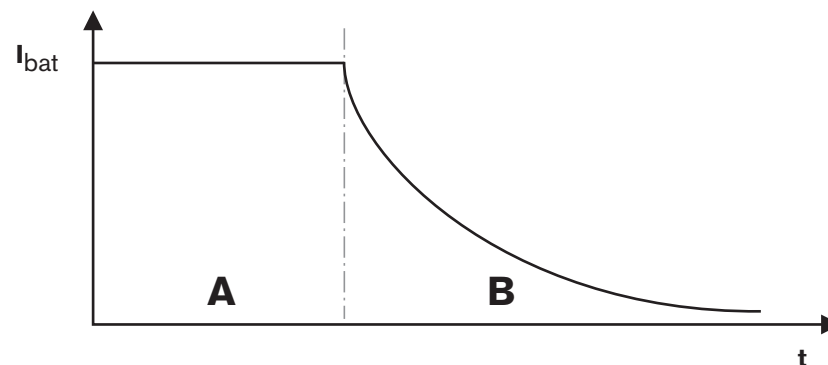
Töltés

A *Ábra 8.2* és a *Ábra 8.3* a töltő feszültségét és áramerősségét mutatja a töltés alatt eltelt idő függvényében.



Ábra 8.2 A töltő feszültsége az idő függvényében

A	Felduzzasztási mód
B	Állandó töltési mód



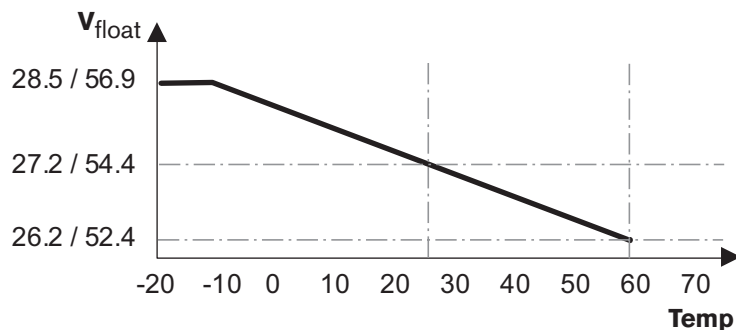
Ábra 8.3 Töltési áram az idő függvényében

A	Felduzzasztási mód (ebben az üzemmódban az áramerősséget a rendszer szabályozza).
B	Állandó töltési mód

8.1.4

Akkumulátor hőmérsékletének kiegyenlítése

Az akkumulátortöltő hőmérséklet-kiegyenlítő funkcióval rendelkezik. A hőmérsékletet a külső hőmérséklet-érzékelő méri (lásd a 6.6 részt).



Ábra 8.4 Hőmérséklet-kiegyenlítés V_{float} feszültségnél

Hőmérséklet-kiegyenlítés V_{float} feszültségnél:

PLN-24CH12 típusnál: -40 mV / °C 25 °C mellett.

PRS-48CH12 típusnál: -80 mV / °C 25 °C mellett.

8.2

A rendszer beindítása



FIGYELEM!

Az akkumulátortöltő indításakor jelentkező problémák elkerülése érdekében a fő és a bővítő kimenet áramerőssége kisebb kell, hogy legyen mint 12 A.

A rendszer beindításához kövesse az alábbi eljárást:

1. Kapcsolja be a főkapcsolót (az akkumulátorbiztosíték megszakítója ki van kapcsolva).
2. Ellenőrizze a kimeneti feszültséget a fő és a bővítő kimeneteken:
 - PLN-24CH12: $\approx 27,3$ V DC
 - PRS-48CH12: $\approx 54,6$ V DC
3. Kapcsolja be az akkumulátorbiztosíték L megszakítóját (lásd a 6.1 táblázatot). Kb. 2,5 másodperccel ezután az akkumulátor reléje bekapcsol.
4. Az akkumulátortöltő akkor működik megfelelően, ha az elülső panelen a 3 LED zölden világít. Amennyiben ez nem így van, olvassa el a hibaelhárításról szóló 9 részt.

9 Hibaelhárítás

Probléma	Ok	Megoldás
Az akkumulátortöltő nem indul el, hiába van csatlakoztatva a hálózathoz (az akkumulátortöltőn lévő LED-ek nem világítanak).	A hálózati biztosíték elromlott.	Ellenőrizze vagy cserélje ki a biztosítékot az F1 helyen (lásd a 6.1 táblázatot).
	Az akkumulátortöltő kimenetén lévő terhelés túl nagy (>12 A).	Bontsa a fő és a bővítő kimeneteken lévő terhelések csatlakoztatását, amíg az 12 A alá nem csökken.
Az akkumulátortöltő bekapcsolás után nem kezd meg a töltést. Az akkumulátorrelé nincs bekapcsolva. Az akkumulátor állapotát jelző LED sárgán világít.	Az akkumulátor feszültsége nem 14 V és 30 V között van PLN-24CH12 vagy 40 V és 60 V között PRS-48CH12 esetében.	Ellenőrizze a feszültséget az akkumulátorterminálon. Ha az akkumulátor feszültsége nem az előírt értékek között van, ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki az akkumulátort.
Nincs tartalék tápellátás amikor az akkumulátortöltő tápellátása csatlakoztatva van (az akkumulátor állapotát és a kimeneti állapotot jelző LED sárga).	Valószínűleg az F8 helyen lévő biztosíték elromlott, mert az akkumulátor fordított polaritással volt csatlakoztatva, amikor az akkumulátorrelé már bekapcsolt.	Vállassza le az akkumulátort és a tápellátást az akkumulátortöltőről. Ellenőrizze vagy cserélje ki az F8 helyen lévő biztosítékot, a fő és a kiegészítő biztosítékokat.
Legalább egy kimeneten nincs tartalék tápellátás (a fő vagy a kiegészítő állapotát jelző LED sárgán világít).	Legalább egy fő vagy bővítő kimeneti biztosíték meghibásodott.	Ellenőrizze a fő és a bővítő kimenetek feszültségét. A mért feszültségértéknek meg kell egyeznie az akkumulátorterminál feszültségével. Cserélje ki az érintett biztosítékot (lásd a 6.1 táblázatot).
Az elektromos hálózati tápellátás állapotát jelző LED továbbra is sárgán világít.	Olvassa el a 3.4.1 részt.	
Az akkumulátor állapotát jelző LED továbbra is sárgán világít.	Olvassa el a 3.4.1 részt.	
	Az akkumulátor fordított polaritással van csatlakoztatva.	Ellenőrizze az akkumulátor polaritását az akkumulátorcsatlakozókon. Ha az akkumulátor fordított polaritással van bekötve, ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki az akkumulátort.

Probléma	Ok	Megoldás
A kimenő feszültség állapotát jelző LED továbbra is sárgán világít.	Olvassa el a 3.4.1 részt.	
A jelzőfények nem világítanak, ha az akkumulátortöltő megfelelően működik.	Probléma az akkumulátortöltő belsejében lévő lapos kábellel.	Az elülső panel és a vezérlőpanel közötti lapos kábel ellenőrzését csak képzett szakemberrel végeztesse el. Győződjön meg arról, hogy az akkumulátortöltőt kellő körültekintéssel szállították, és sérülésmentes állapotban van.

10 Karbantartás

Az akkumulátortöltő kialakítása szerint hosszú időn keresztül problémamentesen működik minimális szintű karbantartás mellett. A problémamentes működés garantálása érdekében bizonyos tisztítási és karbantartási műveletek elvégzése szükséges, amelyek ismertetését ez a rész tartalmazza.

**FIGYELEM!**

A karbantartást csak képzett szakember végezheti el.

**FIGYELEM!**

Az akkumulátortöltő házának eltávolítása előtt győződjön meg a következőkről:

- a főkapcsoló ki van-e kapcsolva
- az akkumulátorbiztosíték megszakítója ki állásban van-e
- minden kapcsolat bontva van-e.

1. Időnként ellenőrizze az akkumulátorokat. Tanulmányozza az akkumulátor gyártója által megadott műszaki adatokat és utasításokat.
2. Időnként tisztítsa meg az akkumulátortöltőt száraz, puha ruhával.
3. A ventilátort és a levegőbemeneti nyílásokat portalanítsa.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Ha az eredeti akkumulátort nem a megfelelő típusú akkumulátorra cseréli, az robbanásveszélyt okozhat.

A használt akkumulátorok leselejtezését az újrahasznosításra vonatkozó előírások szerint kell elvégezni.

11 Műszaki adatok

11.1 Elektromos jellemzők

11.1.1 Általános

Hálózati bemenő feszültség	195-264 V AC, 47/63 Hz
Teljesítményfelvétel teljesen feltöltött állapotban (PLN-24CH12 akkumulátortöltő)	380 W
Teljesítményfelvétel teljesen feltöltött állapotban (PRS-48CH12 akkumulátortöltő)	760 W
Maximális elsődleges áram 195 V mellett (PLN-24CH12 akkumulátortöltő)	2 A
Maximális elsődleges áram 195 V mellett (PRS-48CH12 akkumulátortöltő)	4 A
IEC védelmi kategória	I. osztály
Nulla és földelőrendszerek	TT, TN, IT
Főkapcsoló	Kétpólusú főkapcsoló (D görbe) a bemeneti feszültséghez
Akkumulátorkimenet	24 V DC kimenet, 150 A akkumulátor csavaros csatlakozó. 48 V DC kimenet, 150 A akkumulátor csavaros csatlakozó.
Maximális töltési áram	12 A
Fő kimenetek	6 fő kimenet, 40 A maximális áramerősséggel
Bővítő kimenetek	3 bővítő kimenet, 5 A maximális áramerősséggel
Teljes kimeneti áramerősség (fő és bővítő)	max. 150 A
Az akkumulátortöltő névleges kimeneti áramerőssége	12 A (ez a maximális áramerősség, amelyet az akkumulátor a kimeneten keresztül lemerülés nélkül biztosítani képes).
MTBF	200 000 óra 25 °C környezeti hőmérséklet mellett, névleges hálózati feszültség, 48 óra teljes feltöltés (12 A / év) és az idő további részében 3 A terhelés.

11.1.2 Biztosíték

Hely	Besorolás	Típus	Megszakít ható teljesítme ny	Méret
F1 alaplap (hálózati)	6,3 A 24 V DC akkumulátortöltőhöz 8 A 48 V DC akkumulátortöltőhöz	T	1500 A	5x20
F1 - F6 fő kimeneti kártya (6 kimenet)	32 A	gG		10x38
Faux1 - Faux3 bővítő kimeneti kártya (3 kimenet)	5 A	F		5x20
Külső akkumulátorbiztosíték megszakítója (nem tartozéka az akkumulátortöltőnek)	Ajánlott biztosíték 100 A. Vegye figyelembe a biztosítékok maximális paramétereire vonatkozó, helyi előírásokat.	gG		

11.2 Mechanikai jellemzők

Méret (ma x szé x mé)	88 x 483 x 340 mm (19" széles, 2RU magas)
Súly	kb. 6 kg

11.3 Környezeti feltételek

Üzemi hőmérsékleti tartomány	-5 és +45 °C között
Tárolási hőmérsékleti tartomány	-25 és +85 °C között
Tengerszint feletti magasság	76 kPa alatt, a maximális működési hőmérséklet 10 kPa-onként 5 °C-ot csökken. A hűtés keresztirányban működik.
Relatív páratartalom (működési és nem működési)	20 - 95% nemkondenzálódó Győződjön meg arról, hogy az akkumulátortöltő nincs kitéve nedvességforrásnak vagy fröccsenő víznek.

11.4 Engedélyek és szabványoknak való megfelelés

Ez a termék megfelel az LV és EMC irányelveknek (védelem és kibocsátás).

11.4.1 Biztonsági engedélyek

- C-Tick (Ausztrália)
- CE (Európa)

11.4.2 EMC-jóváhagyások

- EN50130-4: 1995 +A1: 1998, A2:2003 Riasztórendszerek (Tűzjelző, behatolásjelző és személyi riasztórendszerek alkatrészeinek zavartűrési követelményei).
- EN60950-1 (2006), EN61000-6-1 (2007), EN61000-6-2 (2006), EN61000-6-3 (2007), EN61000-6-4 (2007), és EN 55022 B osztály (2007).

11.4.3

Vészhangosítási rendszerekre vonatkozó engedélyek

- EN54-4: 1997 és A2 módosítás (2006. február): Tűzérzékelő és tűzjelző rendszerek (4. rész: Tápellátó berendezés).
- CE CPD számok: 0333-CPD-075381-1 (PLN-24CH12) és 0333-CPD-075383-1 (PRS-48CH12). Kiadva: 2011.
- EN 12101-10 A osztály (2006. január): Füst- és hőszabályozó rendszerek. 10. rész: Tápegységek.

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2018