



## SUNNY ISLAND 4.4M / 6.0H / 8.0H

## Jogi rendelkezések

A jelen dokumentumokban található információk az SMA Solar Technology AG tulajdonát képezik. Jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad sokszorosítani, adatvisszanyerési rendszerben tárolni vagy más módon (elektronikusan, mechanikai úton történő fénymásolattal vagy rögzítéssel) továbbítani az SMA Solar Technology AG előzetes írásos engedélye nélkül. Az üzemen belüli sokszorosítás, amely a termék értékelését vagy a szakszerű használatot szolgálja, megengedett, nem szükséges hozzá engedély.

Az SMA Solar Technology AG nem vállal kötelezettséget vagy garanciát, kifejezetten vagy hallgatólagosan, bármilyen dokumentáció vagy az abban ismertetett szoftverek és tartozékok vonatkozásában. Ide tartozik többek között (a teljesség igénye nélkül) a piacképesség és az adott célnak megfelelő felhasználhatóság hallgatólagos garántálása. Ezúton kifejezetten kizárunk minden vonatkozó kötelezettségvállalást vagy garanciát. Az SMA Solar Technology AG és szakkereskedői semmilyen körülmények között nem felelnek esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy károkért.

A hallgatólagos garanciák fent említett kizárása nem minden esetben alkalmazható.

A specifikációk változtatásának joga fenntartva. Mindent megtettünk a jelen dokumentum lehető legnagyobb körültekintéssel történő összeállítása és naprakésszé tétele érdekében. Arra azonban kifejezetten felhívjuk az olvasók figyelmét, hogy az SMA Solar Technology AG fenntartja a jogot a specifikációk előzetes értesítés nélküli, ill. a meglévő szállítási szerződés megfelelő meghatározásai szerinti olyan változtatásaira, amelyek a termékjavítást szolgálják, és figyelembe veszik a felhasználói tapasztalatokat. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget esetleges közvetlen vagy közvetett, véletlen következményes veszteségekért vagy olyan károkért, amelyek a jelen anyagba vetett bizalomból származnak, többek között információk kihagyása, elgépelések, számítási hibák vagy a jelen dokumentum szerkezeti hibái miatt.

### SMA garancia

Az aktuális garanciafeltételeket az [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) weboldalról töltheti le.

### Szoftverlicenck

Az alkalmazott szoftvermodulok (nyílt forráskódú) licenceit a termék felhasználói felületén tudja előhívni.

### Védjegyek

Minden védjegy elismert, még akkor is, ha nincs külön jelölve. A hiányzó jelölés nem jelenti azt, hogy az áru vagy jel szabad lenne.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

D 34266 Niestetal

Németország

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Állapot: 2023. 06. 19.

Copyright © 2023 SMA Solar Technology AG. Minden jog fenntartva.

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Tudnivalók a jelen dokumentumhoz</b>	<b>8</b>
1.1	Hatály	8
1.2	Célcsoport	8
1.3	Figyelmeztetési fokozatok	8
1.4	Szimbólumok a dokumentumban	8
1.5	Kiemelések a dokumentumban	9
1.6	Megnevezések a dokumentumban	9
1.7	Az alkalmazott fogalmak magyarázata	10
1.8	További információk	10
<b>2</b>	<b>Biztonság</b>	<b>11</b>
2.1	Rendeltetésszerű használat	11
2.2	Fontos biztonsági utasítások	12
2.3	Biztonsági utasítások akkumulátorokhoz	16
<b>3</b>	<b>Szállítási terjedelem</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Termékáttekintés</b>	<b>19</b>
4.1	Termékleírás	19
4.2	Szimbólumok a terméken	20
4.3	A firmware verziók áttekintése	21
4.4	Interfészek és funkciók	22
4.5	Vezérlőpanel LED-es jelekkel	24
4.6	Multifunkciós relé	25
4.7	Tudnivalók pótáramrendszerekhez	26
<b>5</b>	<b>Felszerelés</b>	<b>26</b>
5.1	A felszerelés feltételei	26
5.2	A Sunny Island felszerelése	29
<b>6</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás</b>	<b>31</b>
6.1	A fejezet tartalma és felépítése	31
6.2	A csatlakozási tartomány áttekintése	32
6.3	A microSD-kártya behelyezése	33
6.4	Védővezető csatlakoztatása földelt akkumulátor esetén	33
6.5	A komponensek csatlakoztatása	34
6.5.1	Az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása a Sunny Island inverterre	34
6.5.2	Közcélú villamos hálózat csatlakoztatása a rendszerbe az önfogyasztás optimalizálásához	35
6.5.3	Az átkapcsoló csatlakoztatása a tartalékáram-rendszerben	36
6.5.3.1	Az átkapcsoló AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása	36
6.5.3.2	Az átkapcsoló vezérlőkábelének csatlakoztatása	36
6.5.3.3	Az átkapcsoló mérőkábelének csatlakoztatása	37
6.5.4	A szigethálózat vagy a Multicluster Box 6/36 csatlakoztatása	37
6.5.5	A Multicluster Box 12 (MC-Box-12.3-20) csatlakoztatása	38
6.5.5.1	A Multicluster Box 12 AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása	38
6.5.5.2	A Multicluster Box 12 vezérlőkábelének csatlakoztatása	39
6.5.5.3	A Multicluster Box 12 mérőkábelének csatlakoztatása	39
6.5.6	A generátor csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe	40
6.5.7	A kommunikáció csatlakoztatása	40
6.5.7.1	A Speedwire hálózat adatkábelének csatlakoztatása	40
6.5.7.2	A lítiumion-akkumulátor adatkábelének csatlakoztatása	41

6.5.7.3	Az adatkábel csatlakoztatása a Cluster belső kommunikációjához .....	41
6.5.7.4	A Multicluster Box adatkábelének csatlakoztatása .....	42
6.5.7.5	A Multicluster Box vezérlő- és mérőkábelének csatlakoztatása .....	42
6.5.7.6	A Multicluster kommunikáció adatkábelének csatlakoztatása.....	43
6.5.8	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása .....	43
6.5.9	Az akkumulátoráram-érzékelő csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe .....	44
6.5.10	Az automatikusan indítható generátorok vezérlőkábelének csatlakoztatása.....	45
6.5.11	Az automatikus indítási funkció nélküli generátorok jeladójának csatlakoztatása.....	46
6.5.12	A tehermentesítő védőrelé csatlakoztatása.....	48
6.5.13	A külső folyamatok idővezérlésének csatlakoztatása .....	50
6.5.14	Az üzemállapot és figyelmeztető üzenetek jelzőinek csatlakoztatása.....	51
6.5.15	Az akkumulátortér-ventilátor csatlakoztatása.....	52
6.5.16	Az akkumulátor elektrolitszivattyújának csatlakoztatása.....	53
6.5.17	A vezérlőkábel csatlakoztatása a többletenergia felhasználásához a szigetüzemű rendszerben.....	53
6.5.18	A külső generátorkérés jelkábelének csatlakoztatása.....	54
6.6	Kábelek csatlakoztatása .....	55
6.6.1	DC teljesítménykábel csatlakoztatása .....	55
6.6.2	Az AC teljesítménykábel csatlakoztatása.....	58
6.6.3	A védővezető csatlakoztatása .....	59
6.6.4	Az adatkábel csatlakoztatása.....	60
6.6.5	1. és 2. relé csatlakoztatása .....	61
6.6.6	A BatVtgOut, DigIn, BatTMP és BatCur csatlakoztatása.....	62
6.6.7	Az ExtVtg csatlakoztatása .....	63
6.7	A kábelezés ellenőrzése .....	63
6.8	Sunny Island tömítése és csatlakoztatása .....	67
6.9	A biztosítékbetétek behelyezése a biztonsági szakaszoló kapcsolóba .....	68
<b>7</b>	<b>Üzembe helyezés.....</b>	<b>68</b>
7.1	Az üzembe helyezés folyamata .....	68
7.2	Az inverter üzembe helyezése .....	69
7.3	Alapkonfigurálás a telepítő varázslóval .....	70
7.4	Országspecifikus adatcsoport beállítása .....	71
7.5	Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek határértékeinek módosítása .....	71
7.6	Akkumulátorkezelés.....	72
7.6.1	Biztonság az akkumulátorkezelés paramétereinek beállításakor.....	72
7.6.2	Csak ólomakkumulátorok esetében: Az akkumulátorkezelő rendszer ráhangolása az akkumulátorra ...	72
7.6.3	Csak lítiumion-akkumulátoroknál: Az akkumulátorok kiegyenlítő töltésének beállítása .....	73
7.6.4	Akkumulátor használata az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél .....	75
7.6.4.1	Az akkumulátorhasználat szezonális igazítása .....	75
7.6.4.2	Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél tartalékáram-hálózat nélkül .....	75
7.6.4.3	Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálással rendelkező tartalékáram-rendszereknél .....	79
7.6.5	Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálása nélküli tartalékáram-rendszereknél .....	83
7.6.6	Akkumulátorkímélő üzemmód (Battery Protection-Mode) módosítása a szigetüzemű rendszerekben ....	86
7.6.7	Energiatakarékos üzemmód .....	87
7.6.8	Az akkumulátorvezeték ellenállásának beállítása .....	87
7.6.9	Az akkumulátortér-ventilátor vezérlésének beállítása.....	88
7.7	Energiamenedzsment .....	88
7.7.1	Tehermentesítés beállítása a Multicluster rendszerben.....	88
7.7.2	1 fokozatú tehermentesítés beállítása.....	89
7.7.3	2 fokozatú tehermentesítés beállítása.....	89
7.7.4	1 fokozatú tehermentesítés napszaktól függő beállítása .....	91
7.7.5	2 fokozatú tehermentesítés napszaktól függő beállítása .....	92
7.7.6	A többletenergia használatának beállítása szigetüzemű rendszerekben.....	93

7.8	Generátorkezelés .....	95
7.8.1	A generátor csatlakozási határértékeinek konfigurálása .....	95
7.8.1.1	A generátor áramhatárértékeinek módosítása .....	95
7.8.1.2	A generátorfeszültség határértékeinek módosítása .....	95
7.8.1.3	A generátorfeszültség frekvencia-határértékeinek módosítása .....	95
7.8.1.4	A generátor megengedett visszteljesítményének módosítása .....	96
7.8.1.5	A generátor áramhatárának beállítása a frekvencia függvényében .....	96
7.8.2	A generátor interfésztípusának módosítása .....	97
7.8.3	A generátor működési időinek konfigurálása .....	97
7.8.3.1	A generátor melegre járatási idejének módosítása .....	97
7.8.3.2	A generátor minimális működési idejének módosítása .....	98
7.8.3.3	A generátor utánfutási idejének módosítása .....	98
7.8.3.4	A generátor min. leállítási idejének módosítása .....	98
7.8.4	A generátorkérés konfigurálása .....	98
7.8.4.1	Automatikus generátorüzem módosítása .....	98
7.8.4.2	A töltöttségi állapottól függő generátorkérés módosítása .....	99
7.8.4.3	A napszaktól függő generátorkérés beállítása .....	99
7.8.4.4	A terhelésfüggő generátorkérés beállítása .....	101
7.8.4.5	A generátor idővezérelt kérése .....	102
7.8.4.6	A generátorkérés módosítása az akkumulátor töltési eljárásával .....	102
7.8.4.7	Külső generátorkérés beállítása .....	102
7.8.5	Teendők beállítása a generátor hibás indításakor .....	103
7.9	Szigetüzemű rendszer .....	103
7.9.1	Az akkumulátoráram-érzékelő üzembe helyezése szigetüzemű rendszerekben .....	103
7.9.2	Az automatikus frekvenciakiszabályozás (AFRA) módosítása a szigetüzemű rendszerekben .....	105
7.10	Multifunkciós relé .....	105
7.10.1	Az idővezérlés beállítása .....	105
7.10.2	A többfunkciós relé funkcióinak beállítása .....	106
7.11	Üzembe helyezés befejezése .....	106
<b>8</b>	<b>Kezelés .....</b>	<b>107</b>
8.1	Kapcsolódás a felhasználói felülethez .....	107
8.1.1	Közvetlen kapcsolódás WLAN-on keresztül .....	107
8.1.2	Helyi hálózati kapcsolat létrehozása WLAN-on keresztül .....	108
8.1.3	Közvetlen kapcsolódás Etherneten keresztül .....	109
8.1.4	Helyi hálózati kapcsolat létrehozása Etherneten keresztül .....	110
8.2	Bejelentkezés és kijelentkezés a felhasználói felületen .....	110
8.3	A felhasználói felület kezdőoldalának felépítése .....	112
8.4	Jelszó módosítása .....	114
8.5	A telepítő varázsló elindítása .....	115
8.6	Üzemi paraméterek módosítása .....	116
8.7	Az idővezérelt inverterüzem beállítása a szigetüzemű rendszerekben .....	117
8.8	WPS-funkció aktiválása .....	117
8.9	WLAN ki- és bekapcsolása .....	118
8.10	Fogyasztásmérő konfigurálása .....	118
8.11	Modbus-funkció konfigurálása .....	119
8.12	Kiegészítő információk .....	119
8.12.1	Az akkumulátor kapacitásának meghatározása .....	119
8.12.2	A napszaktól függő funkciók beállítása .....	120
8.12.3	Az idővezérelt funkciók beállítása .....	120
8.13	Smart Inverter Screen aktiválása .....	120
<b>9</b>	<b>Indítás és leállítás .....</b>	<b>121</b>
9.1	Rendszer bekapcsolása .....	121

9.2	A rendszer indítása .....	121
9.3	A rendszer leállítása .....	122
9.4	A rendszer kikapcsolása .....	122
9.5	A rendszer vészkipcsolásának kioldása .....	123
<b>10</b>	<b>Adatmentés és firmware-frissítés.....</b>	<b>123</b>
10.1	Eseményüzenetek vagy pillanatnyi értékek megtekintése .....	123
10.2	Eseményüzenetek exportálása .....	124
10.3	Szervizfájlok és értékek exportálása .....	124
10.4	Paraméterek exportálása .....	124
10.5	Firmware-frissítés .....	124
10.6	Konfiguráció mentése fájlba .....	125
10.7	Konfiguráció átvétele fájlból.....	126
<b>11</b>	<b>A generátor kézi vezérlése .....</b>	<b>126</b>
11.1	A generátor indítása a felhasználói felületen .....	126
11.2	A generátor leállítása a felhasználói felületen .....	127
11.3	Generátor indítása automatikus indítási funkció nélkül .....	127
11.4	Generátor leállítása automatikus indítási funkció nélkül .....	127
<b>12</b>	<b>Az inverter áramtalanítása .....</b>	<b>128</b>
<b>13</b>	<b>Tisztítás és karbantartás.....</b>	<b>128</b>
13.1	A Sunny Island inverter házának tisztítása .....	128
13.2	Működés-ellenőrzés.....	128
13.3	A csatlakozások ellenőrzése .....	129
13.4	A ventilátorok tisztítása.....	129
13.5	Az akkumulátor ellenőrzése és karbantartása .....	131
13.6	Vésztöltési üzem az önkikapcsolás után .....	133
13.6.1	A lítiumion-akkumulátorok önkikapcsolására vonatkozó biztonsági utasítás.....	133
13.6.2	Az ólomakkumulátor töltése önkikapcsolás után (vésztöltési üzem) .....	133
13.7	A slave címzésének módosítása egy clusterben.....	136
13.8	Akkumulátor cseréje .....	137
13.9	A microSD-kártya cseréje .....	139
13.10	Az inverter nyitása és bezárása .....	140
13.11	Az inverter újbóli üzembe helyezése.....	141
<b>14</b>	<b>Hibakeresés.....</b>	<b>142</b>
14.1	A Sunny Island inverter magatartása hiba esetén .....	142
14.2	Eseményüzenetek .....	142
14.3	Fájlok rendelkezésre állítása a hibaelhárításhoz .....	169
14.4	Hiba nyugtázása .....	170
14.5	Gyakran ismételt kérdések (GYIK) .....	170
14.5.1	A Sunny Island inverterrel kapcsolatos kérdések.....	170
14.5.2	Kérdések az akkumulátorral kapcsolatosan .....	171
14.5.3	Kérdések a generátorral kapcsolatosan.....	172
14.5.4	Kérdések a Multicluster rendszerrel kapcsolatosan.....	173
14.6	Elfelejtett jelszó.....	174
14.7	A streaming szolgáltatásokkal kapcsolatos problémák.....	174
14.8	A kommunikációs hiba felismerési idejének beállítása .....	174
<b>15</b>	<b>Az inverter üzemen kívül helyezése .....</b>	<b>175</b>

<b>16 Műszaki adatok .....</b>	<b>176</b>
16.1 AC1 csatlakozó a szigethálózathoz .....	176
16.2 AC2 csatlakozó a közcélú villamos hálózathoz és a generátorhoz (külső energiaforrás).....	177
16.3 Akkumulátor DC-csatlakozója.....	178
16.4 Hatásfok .....	179
16.5 Hatásfok alakulása Sunny Island 4.4M.....	180
16.6 Hatásfok alakulása Sunny Island 6.0H.....	180
16.7 Hatásfok alakulása Sunny Island 8.0H.....	181
16.8 A Sunny Island 6.0H/8.0H átkapcsolási ideje .....	181
16.9 Energiafogyasztás üresjáratban és készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban .....	181
16.10 Zajkibocsátás .....	181
16.11 Hálózati forma .....	181
16.12 Védőszerkezetek.....	182
16.13 Felszereltség.....	182
16.14 Adattárolási kapacitás .....	183
16.15 Többfunkciós relé DC-terheléskorlátozási görbéje .....	183
16.16 Általános adatok .....	183
<b>17 Tartozékok és pótalkatrészek .....</b>	<b>184</b>
<b>18 Kapcsolat.....</b>	<b>184</b>
<b>19 EU-megfelelőségi nyilatkozat .....</b>	<b>185</b>
<b>20 UK megfelelőségi nyilatkozat.....</b>	<b>185</b>

# 1 Tudnivalók a jelen dokumentumhoz

## 1.1 Hatály

Ez a dokumentum a következőkre érvényes:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) 3.30.12.R firmware-verziótól
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) 3.30.12.R firmware-verziótól
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) 3.30.12.R firmware-verziótól

## 1.2 Célcsoport

A jelen dokumentum szakembereknek és üzemeltetőknek szól. Csak szakemberek végezhetik el azokat a tevékenységeket, amelyeket a jelen dokumentumban figyelmeztető szimbólum és „szakember” jelzés jelöl. A különösebb képzettséget nem igénylő tevékenységek nincsenek jelölve és az üzemeltetők által is elvégezhetők. A szakembereknek a következő képzettséggel kell rendelkezniük:

- Az SMA inverterek aktiválásának biztonságos eljárása
- Inverterek működéséhez és használatához szükséges ismeretek
- Akkumulátorok működéséhez és használatához szükséges ismeretek
- Elektromos készülékek és berendezések összeszerelésakor, javításakor és kezelésekor felmerülő veszéllyel és kockázatokkal kapcsolatos oktatás
- Elektromos készülékek és berendezések összeszereléséhez és üzembe helyezéséhez szükséges képzés
- Az érvényes jogszabályok, szabványok és irányelvek ismerete
- A jelen dokumentum és a benne foglalt összes biztonsági információ ismerete és betartása
- Az akkumulátorgyártó dokumentumai és a bennük foglalt összes biztonsági információ ismerete és betartása

## 1.3 Figyelmeztetési fokozatok

A következő figyelmeztetési fokozatok vannak érvényben a termék használata során.

### VESZÉLY

Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

### FIGYELMEZTETÉS

Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.


### VIGYÁZAT

Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása könnyű vagy közepes mértékű sérüléshez vezethet.






### FIGYELEM

Olyan figyelmeztetést jelöl, amelynek figyelmen kívül hagyása anyagi károkhoz vezethet.

## 1.4 Szimbólumok a dokumentumban

Szimbólum	Magyarázat
	Információ, amely egy bizonyos témához vagy célhoz fontos, a biztonság szempontjából viszont nem lényeges



Szimbólum	Magyarázat
<input type="checkbox"/>	Egy bizonyos cél eléréséhez szükséges feltétel
<input checked="" type="checkbox"/>	Elérni kívánt eredmény
	Példa
	A tartalom olyan rendszerekre vonatkozik, amelyek a közcélú villamos hálózattal párhuzamosan üzemeltethetők:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszer (tárolórendszer)</li> <li>• Tartalékáram-rendszer</li> </ul>
	A tartalom szigetüzemű rendszerekre vonatkozik.
 <b>SAKEMBER</b>	Olyan tevékenységeket tartalmazó fejezet, amelyeket csak szakemberek végezhetnek el

## 1.5 Kiemelések a dokumentumban

Kiemelés	Használat	Példa
<b>félkövér</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üzenetek</li> <li>• Csatlakozók</li> <li>• Elemek a felhasználói felületen</li> <li>• Elemek, amelyeket ki kell választania</li> <li>• Elemek, amelyeket meg kell adnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakoztassa a kábelereket az <b>X703:1</b>-től <b>X703:6</b>-ig terjedő csatlakozókapcsokhoz.</li> <li>• Értékként írjon be <b>10-et</b> a <b>Perc</b> mezőbe.</li> </ul>
<b>&gt;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Összekapcsolja az elemeket, amelyeket ki kell választania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válassza a <b>Beállítások &gt; Dátum</b> pontot.</li> </ul>
<b>[Kapcsolófelület]</b> <b>[Gomb]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapcsolófelületek vagy gombok, amelyeket ki kell választania vagy meg kell nyomnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyomja meg az <b>[Enter]</b> gombot.</li> </ul>
<b>#</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helykitöltő változó elemek számára (pl. paraméternevekben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WCtHz.Hz#</b> paraméter</li> </ul>

## 1.6 Megnevezések a dokumentumban

Teljes megnevezés	A dokumentumban használt megnevezés
SMA Flexible Storage System	Akkumulátoros tárolórendszer
SMA Flexible Storage System tartalékáram funkcióval	Tartalékáram-rendszer
Sunny Boy, Sunny Tripower	PV inverter
Sunny Places, Sunny Portal, Sunny Home Manager, SMA Data Manager M	Kommunikációs termék

## 1.7 Az alkalmazott fogalmak magyarázata

Fogalom	Magyarázat
SMA Energy System Home	A Sunny Island az SMA Energy System Home (tárolórendszer) segítségével a csatlakoztatott akkumulátort a felesleges PV energia ideiglenes tárolására használja az önfogyasztás optimalizálása érdekében.
Pótáramrendszer	A pótáramrendszer hálózati hiba esetén ellátja energiával a fogyasztókat és feszültséggel a közcélú villamos hálózatról leválasztott PV-berendezést.
Külső energiaforrás	Hálózatképző termelő, mint generátor vagy közcélú villamos hálózat
Szigetüzemű rendszer	A szigetüzemű hálózathoz tartozó összes komponens (pl. Sunny Island)
Hálózati áramszünet	A közcélú villamos hálózat szünetelése vagy a feszültség és a frekvencia ország-specifikus határértékeitől való eltérés
Átkapcsoló (automatikus átkapcsoló tartalékáram funkcióval)	Hálózati áramszünet esetén leválasztja a tartalékáram-hálózatot a közcélú villamos hálózatról.

## 1.8 További információk

További információkat a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) alatt talál.

A tájékoztató címe és tartalma	A tájékoztató típusa
„List of Approved Batteries” Az engedélyezett akkumulátorok áttekintése	Műszaki információ
„Parameters and Measured Values” Az inverter összes üzemi paraméterének és annak beállítási lehetőségeinek áttekintése	Műszaki információ
„Modbus® Measured Values and Parameters” A Modbus regiszterek készülékspecifikus listája	Műszaki információ
„Grounding in Off-Grid Systems”	Műszaki információ
„SMA Smart Home” The System Solution for more Independence	Tervezési útmutató
„SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller”	Műszaki információ
„Off-Grid Systems” Részletes rendszerinformációk, csatlakozási áttekintések és üzembe helyezési utasítások	Rendszerleírás
„SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM” (akkumulátoros tárolórendszer) Részletes rendszerinformációk, csatlakozási áttekintések és üzembe helyezési utasítások	Rendszerleírás
„SMA Energy System Home with Battery Backup Function” (Pótáramrendszer) Részletes rendszerinformációk, csatlakozási áttekintések és üzembe helyezési utasítások	Rendszerleírás

A tájékoztató címe és tartalma	A tájékoztató típusa
„Multicluster Systems with Stand-Alone Grid or Increased Self-Consumption and Battery-Backup Function” Részletes rendszerinformációk, csatlakozási áttekintések és üzembe helyezési utasítások	Rendszerleírás
MULTICLUSTER-BOX 6.3-11	Telepítés – A csatlakoztatás áttekintése
MULTICLUSTER-BOX 12	Telepítés – A csatlakoztatás áttekintése
MULTICLUSTER-BOX 36	Telepítés – A csatlakoztatás áttekintése

## 2 Biztonság

### 2.1 Rendeltetészerű használat

A Sunny Island egy akkumulátoros inverter, amely szabályozza az elektromos energiaháztartást a szigetüzemű rendszerben, a saját fogyasztást optimalizáló rendszerben vagy a pótáramrendszerben.

A termék időjárástól védett kültéri helyen való használatra és beltéri használatra alkalmas. A termékhez előírt környezeti feltételeket mindig be kell tartani.

Csak Ausztráliában: A közcélú villamos hálózattal párhuzamosan működő rendszerekben a Sunny Island csak beltérben telepíthető.

A termék kizárólag helyhez kötött berendezésként használható.

A termék nem alkalmas életfenntartó orvosi készülékek ellátására. Áramkimaradás ne vezessen személyi sérüléshez.

Az SI4.4M-13 típusú készüléket tilos 1-fázisú Single-Cluster rendszerekhez és 3-fázisú Multicluster rendszerekhez használni (lásd a(z) „Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices” tervezési iránymutatást).

A teljes akkufeszültség-tartománynak a Sunny Island engedélyezett DC bemenetifeszültség-tartományán belül kell lennie. A Sunny Island megengedett maximális DC bemeneti feszültségét tilos túllépni. Az akkumulátort biztosítani kell rövidzárlat ellen. Ennek során be kell tartani a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket.

Ólomakkumulátorok esetén az akkumulátortérnek az akkumulátor gyártójának előírásai és a helyileg érvényben lévő szabványok és irányelvek szerinti szellőzéssel kell rendelkeznie (lásd az akkumulátor gyártójának dokumentációját).

Lítium-ion akkumulátoroknál a következő feltételeknek kell teljesülniük:

- A lítium-ion akkumulátornak meg kell felelnie a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek, és gyújtószikramentesnek kell lennie.
- Az alkalmazott lítium-ion akkumulátor akkumendezsmentjének kompatibilisnek kell lennie a Sunny Island készülékkel (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót).
- A szigetüzemű rendszerre és a tartalékáram-rendszerre vonatkozik: A lítiumion-akkumulátornak elegendő áramot kell szolgáltatnia a Sunny Island maximális kimeneti teljesítménye esetén (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

Az inverter DC csatlakozása kizárólag egy külső biztosítóval rendelkező akkumulátor csatlakoztatására szolgál. Csak olyan DC fogyasztók vagy DC energiaforrások használhatók, amelyek nem érzékenyek az elektromágneses zavarokra.

Az AC-források max. kimeneti teljesítményét be kell tartani a szigetüzemű rendszerekben és a tartalékáram-rendszerekben (lásd 16. fejezet, 176. oldal). Ennek során az egyes Sunny Island teljesítményei maximális összteljesítményé összegződnek.

A közcélú villamos hálózatnak TN vagy TT rendszerűnek kell lennie. Telepítéskor rézkábeleket kell használni.

Az inverter többfunkciós reléi nem alkalmasak azoknak a biztonsági szempontból releváns funkcióknak a vezérlésére, amelyek a többfunkciós relék hibás működésekor személyeket is veszélyeztethetnek.

Az SMA termékeket kizárólag a mellékelt dokumentációk adatai és a helyileg érvényes törvények, rendelkezések, előírások és szabványok szerint szabad használni. Ettől eltérő használat személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

Az SMA termékeken beavatkozást, például módosítást és átépítést, csak az SMA Solar Technology AG kifejezett írásos engedélyével szabad végezni. A nem engedélyezett beavatkozások a garancia és a szavatosság megszűnéséhez, valamint rendszerint a típusjövahagyás megszűnéséhez vezetnek. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget az ilyen beavatkozásokból származó károkért.

A termék rendeltetésszerű használatától eltérő bármilyen jellegű használata nem rendeltetésszerűnek minősül.

A mellékelt dokumentációk a termék részét képezik. A dokumentációkat olvassa el, vegye figyelembe, mindig tartsa kéznél, és tartsa száraz helyen.

Jelen dokumentum nem helyettesíti azokat a regionális, tartományi, megyei, szövetségi vagy nemzeti törvényeket, valamint előírásokat vagy szabványokat, amelyek a termék telepítésére, elektromos biztonságára és használatára vonatkoznak. Az SMA Solar Technology AG nem vállal felelősséget ezeknek a törvényeknek vagy a termék telepítésével összefüggő rendelkezéseknek betartásáért, ill. be nem tartásáért.

A típustáblát tilos eltávolítani a termékről.

## 2.2 Fontos biztonsági utasítások

Órizzze meg az utasítást.

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket minden munka során mindig be kell tartani.

A termék tervezése és ellenőrzése nemzetközi biztonsági követelmények szerint zajlott. A gondos gyártás ellenére számoljon fennmaradó kockázatokkal, mint minden elektromos vagy elektronikus készülék esetében. A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint a termék tartós működésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet, és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

### VESZÉLY

#### **Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

### VESZÉLY

#### **Életveszély túlfeszültség és hiányzó túlfeszültség-védelem esetén bekövetkező áramütés miatt**

A túlfeszültségek (pl. villámcsapás esetén) hálózati kábeleken vagy más adatkábeleken keresztül bejuthatnak az épületbe és a hálózathoz csatlakozó többi készülékbe, amennyiben nincs túlfeszültség-védelem. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Biztosítsa, hogy a meglévő túlfeszültség-védelem a hálózat összes készülékét, valamint az akkumulátort is védje.
- Hálózati kábelek vagy más adatkábelek kültéri lefektetésekor biztosítani kell a megfelelő túlfeszültség-védelmet, amikor a kábelt a kültéren lévő terméktől vagy akkumulátortól az épületbe vezetik.

**⚠ VESZÉLY****Életveszély a feszültség alatt álló alkatrészek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt, ha az akkumulátor földelését a PE csatlakozókapcsokra csatlakoztatják**

Az inverter háza magas feszültségek alá kerülhet, ha az akkumulátor földelését a PE csatlakozókapcsokra csatlakoztatják. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Az inverter PE csatlakozókapcsaira kizárólag az AC teljesítménykábel védővezetőit szabad csatlakoztatni.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.
- Földelje az akkumulátort az akkumulátorgyártó előírásai szerint.
- Csatlakoztassa az akkumulátor földelését az elosztón belüli potenciálkiegyenlítő sínre, ha a helyileg érvényes szabványok és irányelvek megkövetelik az akkumulátor földelését.

**⚠ VESZÉLY****Életveszély túlfeszültség és alkalmatlan fogyasztók esetén bekövetkező áramütés miatt**

A szigetüzemű hálózatban és a pótáramhálózatban akár 1500 V-os túlfeszültség is felléphet. A hozzáférhető alkatrészek vagy kábelek életveszélyes feszültség alá kerülhetnek, amennyiben a fogyasztók nem üzembiztosak vagy nem bírják el ezeket a túlfeszültségeket. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Kizárólag olyan fogyasztókat csatlakoztasson, amelyek CE, RCM vagy UL jelöléssel rendelkeznek. Ezeket a fogyasztókat nem károsítják az 1500 V-ig terjedő túlfeszültségek.
- A fogyasztókat kizárólag műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- Ellenőrizze rendszeresen a fogyasztókat látható sérülések szempontjából.

**⚠ VESZÉLY****Áramütés okozta életveszély sérült termék használata esetén**

Sérült termék használata esetén veszélyes helyzetek alakulhatnak ki, amelyek során a termék hozzáférhető alkatrészei magas feszültség alá kerülhetnek. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- A terméket kizárólag műszakilag kifogástalan és üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- Ellenőrizze rendszeresen a terméket látható sérülések szempontjából.
- Biztosítsa, hogy minden külső biztonsági szerkezethez mindig szabadon hozzá lehessen férni.
- Biztosítsa, hogy minden biztonsági szerkezet kifogástalanul működjön.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély tűz és robbanás miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy meghibásodás esetén az inverter belsejében gyúlékony gázkeverék keletkezik. Kapcsolás esetén ebben az állapotban az inverter belsejében tűz keletkezhet, vagy robbanásra kerülhet sor. Ez halálos vagy életveszélyes sérüléseket okozhat a forró vagy kirepülő részek miatt.

- Hiba esetén ne csináljon semmit közvetlenül a terméken.
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.
- Válassza le az akkumulátort külső leválasztó berendezéssel a termékről.
- Kapcsolja ki az AC kismegszakítót, vagy ha ez már kioldott, akkor hagyja kikapcsolva, és biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
- A terméken szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bántásmódhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Sérülésveszély mérgező anyagok, gázok és porok miatt**

Ritkán előfordulhat, hogy az elektronikus alkatrészek meghibásodása következtében mérgező anyagok, gázok és porok keletkeznek az inverter belsejében. A mérgező anyagok megérintése, valamint a mérgező gázok és porok belélegzése bőrirritációhoz, bőrmaráshoz, légzési zavarokhoz és rosszulléthez vezethet.

- A terméken szükséges munkák (pl. hibakeresés, javítási munkák) során viseljen mindig a veszélyes anyagokkal való bántásmódhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Áramütés okozta életveszély nem működő megszakító esetén**

A Sunny Island a szigetüzemű rendszerben és a pótáramrendszerben kizárólag meghatározott kioldási karakterisztikájú megszakítókat képes kioldani. Magasabb kioldóáramú megszakítók nem oldhatók ki. A hozzáférhető alkatrészek hiba esetén több másodpercig életveszélyes feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- SI4.4M-13: Ellenőrizze, hogy van-e B6-nál (B6A) magasabb kioldási karakterisztikával bíró megszakító.
- SI6.0H-13 és SI8.0H-13: Ellenőrizze, hogy van-e B16-nál (B16A) vagy C6-nál (C6A) magasabb kioldási karakterisztikával bíró megszakító.
- Ha valamelyik megszakító magasabb kioldási karakterisztikával rendelkezik, mint a nevezett működőképess megszakítók, akkor kiegészítésként egy A típusú áram-védőkészüléket kell telepíteni.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Zúzóveszély a generátor mozgó alkatrészei miatt**

A Sunny Island automatikusan elindíthatja a generátort. A generátor mozgó alkatrészei testrészeket zúzhatnak össze vagy vághatnak le.

- A generátort csak az előírt biztonsági szerkezetekkel szabad üzemeltetni.
- A generátoron csak a gyártói utasításoknak megfelelően lehet munkát végezni.

**⚠ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye rövidzárlati áramok miatt a leválasztott inverteren**

Az inverter DC bemeneti tartományán belüli kondenzátorok energiát tárolnak. Az akkumulátorfeszültség egy ideig még aktív a DC csatlakozón, miután az akkumulátort leválasztották az inverterről. Az inverter DC csatlakozóján bekövetkező rövidzárlat égési sérülésekhez és az inverter károsodásához vezethet.

- Várjon 15 percet, mielőtt munkát végezne a DC csatlakozón vagy a DC kábeleken. Ezáltal a kondenzátorok ki tudnak sülni.

**⚠ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye a forró házrészek miatt**

A ház részei üzem közben felforrósodhatnak.

- Úgy szerelje fel az invertert, hogy üzem közben ne lehessen véletlenül hozzáérni.

**FIGYELEM****A termék károsodása homok, por és nedvesség miatt**

A termék homok, por és nedvesség bejutása miatt károsodhat vagy működésképtelenné válhat.

- Csak akkor nyissa ki a terméket, ha a páratartalom a határértékeken belül van, és a környezet homok- és pormentes.
- Homokviharban vagy csapadékos időjárásban tilos kinyitni a terméket.
- Megszakításkor és a munkák befejezésekor zárja be a terméket.

**FIGYELEM****Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

**FIGYELEM****A ház tömítésének károsodása fagy esetén**

Ha fagy esetén nyitja fel a terméket, akkor a ház tömítése károsodhat. Emiatt nedvesség juthat a termékbe, ami a termék károsodását okozhatja.

- A terméket csak akkor nyissa fel, ha a környezeti hőmérséklet nem alacsonyabb, mint  $-5\text{ °C}$ .
- Ha fagy esetén kell felnyitni a terméket, akkor a termék felnyitása előtt a ház tömítésénél meg kell akadályozni a lehetséges jegesedést (pl. meleg levegővel leolvasztva).

**FIGYELEM****Magas költségek nem megfelelő internetdíjak miatt**

Az interneten keresztül továbbított adatok mennyisége a használattól függően különböző lehet. Az adatmennyiség pl. a berendezésben használt készülékek számától, a készülékfrissítések gyakoriságától, a Sunny Portal adatátvitel gyakoriságától vagy az FTP-Push használatától függ. Az internet-előfizetés költségei magasak lehetnek.

- Az SMA Solar Technology AG általánydíjas internet-előfizetés használatát javasolja.

### **i** Országspecifikus adatcsoporthoz kell beállítani a betáplálási üzemmódhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe álljon, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoporthoz (pl. a termék kezelőfelületén, a telepítési segédvel, ill. valamilyen kommunikációs termékkel).

Amíg nem állítanak be országspecifikus adatcsoporthoz, a betáplálási üzemmód nem működik. Ezt az állapotot az inverter LED narancssárga lámpái jelzik. A hálózati LED és az akkumulátor LED ekkor nincs kigyulladva.

Az inverter csak azután indítja el automatikusan a betáplálási üzemmódot, miután a konfigurációját befejezték.

## 2.3 Biztonsági utasítások akkumulátorokhoz

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket az akkumulátorokon és akkumulátorokkal végzett munkák során mindig be kell tartani.

A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint az akkumulátorok tartós működésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Életveszély inkompatibilis lítium-ion akkumulátor miatt**

Az inkompatibilis lítium-ion akkumulátor tüzet vagy robbanást okozhat. Inkompatibilis lítium-ion akkumulátorok esetén nem garantálható, hogy az akkumulátormenedzsment megvédi az akkumulátort és nem alakul ki veszélyes állapot.

- Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátorok alkalmasak a Sunny Island-dal való használatra (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót itt: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Ha az inverterhez nem használhat lítium-ion akkumulátorokat, akkor használjon ólomakkumulátorokat.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor gyújtószikramentes és megfelel a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Életveszély robbanékony gázok miatt**

Az akkumulátorból robbanékony gázok távozhatnak, amelyek robbanást okozhatnak.

- Védje az akkumulátor környezetét nyílt lángtól, parázstól vagy szikráktól.
- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- Tilos elégetni vagy a megengedett hőmérséklet fölé hevíteni az akkumulátort.
- Kiegészítő intézkedés ólomakkumulátoroknál: gondoskodjon az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Korrózió az akkumulátorból származó elektrolit miatt**

Az elektrolit szakszerűtlen kezelés esetén kifolyhat az akkumulátorból, közben szem- és bőrkorróziót és légúti irritációt okozhat.

- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni, karbantartani és ártalmatlanítani.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni az akkumulátoron zajló valamennyi munka során (pl. gumikesztyűt, kötényt, gumicsizmát és védőszemüveget).
- A kifröccsenő savat hosszan és alaposan öblítse le tiszta vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.
- Savgőz belélegzése esetén azonnal forduljon orvoshoz.



**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Égés következtében való életveszély rövidzárlatok áramai általi elektromos ívek keletkezésekor**

Az akkumulátor rövidzárlati áramai hőképződést és elektromos íveket okozhatnak. A hőképződések és elektromos ívek égés általi életveszélyes sérülésekhez vezethetnek.

- Az órákat, gyűrűket és más fémtárgyakat le kell venni az akkumulátoron végzett munkák előtt.
- Szigetelt szerszámot használjon az akkumulátoron végzett munkák során.
- Ne helyezzen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorra.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.

**⚠ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye az akkumulátor forró alkatrészei miatt**

Az akkumulátor szakszerűtlen csatlakoztatása magas átmeneti ellenállásokhoz vezet. A túl magas átmeneti ellenállások lokális hőfejlődésekhez vezetnek.

- Győződjön meg arról, hogy minden pólusösszekötő az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékcal van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékcal van csatlakoztatva.

**FIGYELEM****Az akkumulátor károsodása helytelen beállítások miatt**

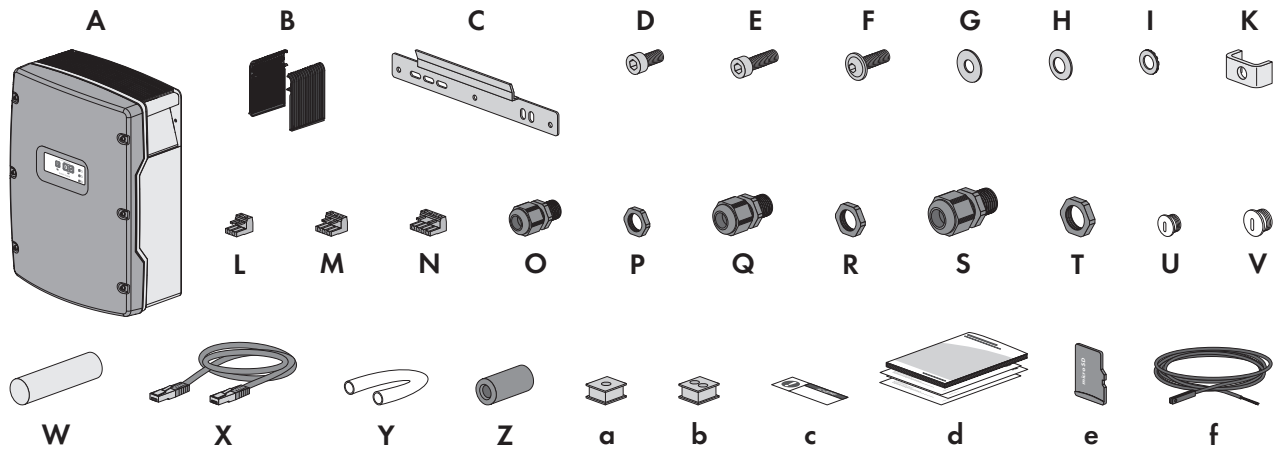
Az akkumulátorra vonatkozóan beállított paraméterek befolyásolják az inverter töltési viselkedését. Az akkumulátor károsodhat, ha az akkumulátor típusát, névleges feszültségét és kapacitását érintő beállítások helytelenek.

- A konfigurációnál helyesen kell beállítani az akkumulátor típusát, valamint a névleges feszültségre és a kapacitásra vonatkozó értékeket.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhoz a gyártó által ajánlott értékek vannak beállítva (az akkumulátor műszaki adataihoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

### 3 Szállítási terjedelem

Ellenőrizze a szállítási terjedelem teljességét és a kívülről látható esetleges sérüléseket. Hiányosságok vagy sérülések esetén lépjen kapcsolatba a szakkereskedéssel.

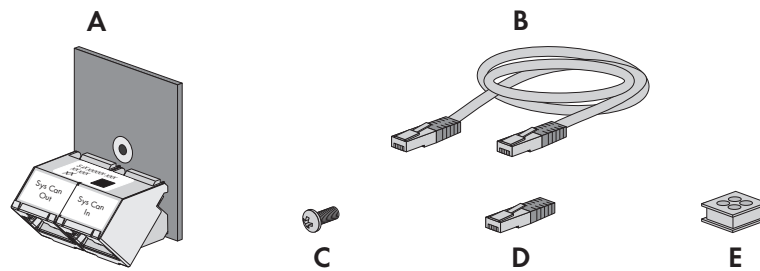
## Sunny Island



Ábra 1: A szállítási terjedelem tartalma

Pozíció	Mennyiség	Megnevezés	Pozíció	Mennyiség	Megnevezés
A	1	Sunny Island	Vas	2	M32 tömszelence
B	2	Szellőzőrács	T	2	Ellenanya M32 tömszelencéhez
C	1	Fali tartó	U	1	M20 vakdugó
D	2	M6x10 imbuszcsavar	V	1	M25 vakdugó
E	2	M6x16 imbuszcsavar	W	1	Tömítőmassza külön csomagban
F	2	M8x20 belső lencsefejű imbuszcsavar	X	1	CAT5e adatkábel, 2 m
G	2	M8 sárvédő alátét	Y	2	Szilikonömlő 10 mm x 500 mm
H	2	M8 feszítőalátét	Z	2	Ferrit
I	2	M6 alátét	a	1	Kábelátvezető gumi 1 kábelhez
K	1	Szorítókeygel	b	2	Kábelátvezető gumi 2 kábelhez
L	1	2-pólusos sorkapocs	c	1	„VDE 0126-1-1” címke
M	2	3-pólusos sorkapocs	d	1	Gyors útmutató
N	2	4-pólusos sorkapocs	e	1	microSD-kártya (opcionális)
O	1	M20 tömszelence	f	1	Akkumulátorhőmérséklet-érzékelő (opcionális)
P	1	Ellenanya M20 tömszelencéhez			
Q	2	M25 tömszelence			
R	2	Ellenanya M25 tömszelencéhez			

## Rendelési opció Multiclusterrendszer kommunikációja

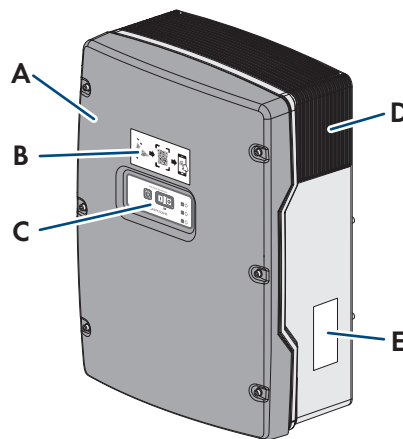


Pozíció	Mennyiség	Megnevezés
A	1	SI-SYSCAN.BGx (CAN kommunikációs interfész), gyárilag beszerelve a Master-be
B	1	CAT5e sárga adatkábel, 5 m
C	1	Csavar, gyárilag beszerelve a Sunny Island inverterbe
D	1	Záróellenállás, gyárilag csatlakoztatva a SI-SYSCAN.BGx-be
E	1	Kábelátvezető gumi 4 kábelhez

## 4 Termékáttekintés

### 4.1 Termékleírás

A Sunny Island egy akkumulátoros inverter, amely szabályozza az elektromos energiaháztartást a szigetüzemű rendszerben, a saját fogyasztást optimalizáló rendszerben vagy a pótáramrendszerben.



















Ábra 2: A Sunny Island inverter felépítése

Pozíció	Megnevezés
A	Házfedél
B	Az SMA 360° alkalmazásban szkennelhető QR-kódos matrica a felhasználói felülettel való egyszerű WLAN-kapcsolat létrehozásához
C	Vezérlőpanel LED-es jelekkel

Pozíció	Megnevezés
D	Szellőzőrács
E	Típus tábla <p>A típus tábla egyértelműen azonosítja az invertert. A típus tábla adataira a termék biztonságos használatához és a szervizhez intézett kérdések esetén van szükség. A típus táblát tilos eltávolítani a termékről. A típus táblán a következő információkat találja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az SMA Solar Technology AG címe</li> <li>• Készülék típusa (Model)</li> <li>• Sorozatszám (Serial No.)</li> <li>• Készülék specifikus adatok</li> <li>• Azonosító kód (PIC) a Sunny Portal-on való regisztráláshoz</li> <li>• Regisztrációs kód (RID) a Sunny Portal-on való regisztráláshoz</li> <li>• WPA2-PSK WLAN-jelszó (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) az inverterhez való WLAN-on keresztüli közvetlen kapcsolódáshoz</li> </ul>

## 4.2 Szimbólumok a terméken

Szimbólum	Magyarázat
	Figyelmeztetés veszélyes helyre Ez a szimbólum arra figyelmeztet, hogy a terméket földelni kell, ha a helyszínen kiegészítő földelésre vagy potenciál-kiegyenlítőre van szükség.
	Figyelmeztetés elektromos feszültségre A termék nagyfeszültségekkel dolgozik.
	Figyelmeztetés forró felületre A termék üzem közben felforrósodhat.
	Életveszély az inverteren belüli magas feszültségek miatt; tartsa be az 15 perces várakozási időt Az inverter áramvezető alkatrészei magas feszültség alatt állnak, ezért életveszélyes áramütést okozhatnak. Az inverteren végzett munkák előtt mindig áramtalanítani kell az invertert a jelen dokumentumban leírt módon.
	Dokumentációk figyelembevétele Vegye figyelembe a termékhez mellékelt összes dokumentációt.
	Védővezető Ez a szimbólum a védővezető csatlakoztatási helyét jelöli.
	Váltakozó áram
	Egyenáram

Szimbólum	Magyarázat
	Transzformátor A termék rendelkezik transzformátorral.
	WEEE-jelölés A terméket nem szabad a háztartási hulladék közé dobni, hanem a telepítési helyen az elektromos hulladékokra vonatkozó ártalmatlanítási előírásai szerint kell ártalmatlanítani.
	IP54-ös védettség A termék porlerakódás ellen védett a beltérben és fröccsenő víz ellen védett minden irányból.
	CE-jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
	UKCA-jelölés A termék megfelel Anglia, Wales és Skócia vonatkozó törvényeiben előírt rendelkezéseknek.
	RoHS-jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) A termék megfelel a vonatkozó ausztrál szabványok követelményeinek.
	ICASA A termék megfelel a dél-afrikai telekommunikációs szabványok követelményeinek.

### 4.3 A firmware verziók áttekintése

#### A közcélú villamos hálózattal párhuzamos üzemű rendszerek

A rendszer felépítését és a rendszerkonfigurációt (pl. pótáramrendszer) azok a firmware verziók határozzák meg, amelyek a rendszer üzembe helyezéséhez szükségesek.

Rendszer felépítése	SMA Energy System Home önfogyasztás optimalizálással	SMA Energy System Home önfogyasztás optimalizálással és pótárammal	Pótáramrendszer
Single rendszer vagy Single Cluster rendszer	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól
Multicluster rendszer és MC-Box-12.3-20	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval
Multicluster rendszer, valamint MC-Box-12.3-20 és GRID-BOX-12.3-20 <sup>1)</sup>	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval

<sup>1)</sup> A GRID-BOX-12.3-20 csak azokban az országokban használható, ahol **nincs** megkövetelve az szerinti európai hálózati csatlakozási követelményekre vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat (ÜKSZ) létrehozásáról szóló (EU) 2016/631 rendelet betartása.

## Szigetüzemű rendszer

A rendszer felépítését és külső energiaforrást (pl. generátor) azok a firmware verziók határozzák meg, amelyek a szigetüzemű rendszer üzembe helyezéséhez szükségesek.

Rendszer felépítése	Generátor	Közcélú villamos hálózat	Generátor és közcélú villamos hálózat
Single rendszer vagy Single Cluster rendszer	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól <sup>2)</sup>
Multicluster rendszer és MC-Box-12.3-20	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	-
Multicluster rendszer, valamint MC-Box-12.3-20 és GRID-BOX-12.3-20 <sup>1)</sup>	-	-	a 3.20.09.R verziótól
Multicluster rendszer és MC-Box-6.3-11 vagy MC-Box-36.3-11 <sup>3)</sup>	a 3.20.09.R verziótól	-	-

## 4.4 Interfészek és funkciók

Az inverter a következő interfészekkel és funkciókkal rendelkezhet vagy szerelhető fel utólag:

### Felhasználói felület konfigurációhoz és felügyelethez

A termék alapesetben integrált webkiszolgálóval rendelkezik, amely felhasználói felületet biztosít a termék konfigurációjához és felügyelethez.

A termék felhasználói felülete okos végkészülékkel (pl. okostelefonnal, táblagéppel vagy lappal) fennálló kapcsolat esetén a webböngészőn keresztül hívható elő.

### Smart Inverter Screen

A Smart Inverter Screen lehetővé teszi az állapotjelzést, valamint az energiateljesítmény és az akkumulátor töltöttségi állapotának megjelenítését a felhasználói felület bejelentkezési oldalán. A felhasználó ezáltal áttekintést kap az inverter és az akkumulátor legfontosabb adatairól anélkül, hogy be kellene jelentkeznie a felhasználói felületen.

A Smart Inverter Screen alapesetben inaktív. A Smart Inverter Screen az inverter üzembe helyezése után a felhasználói felületen keresztül aktiválható.

### SMA Speedwire

A termék alapfelszereltségéhez tartozik az SMA Speedwire. Az SMA Speedwire egy Ethernet-szabványon alapuló kommunikációs mód. Az SMA Speedwire 100 Mbit/s adatátviteli sebességet kínál, és optimális kommunikációt tesz lehetővé a rendszereken belüli Speedwire készülékek között.

A termék támogatja az SMA Speedwire Encrypted Communication-nal való titkosított rendszerkommunikációt. Ahhoz, hogy használhassa a Speedwire titkosítást a rendszerben, minden Speedwire készüléknek támogatnia kell az SMA Speedwire Encrypted Communication funkciót, kivéve az SMA Energy Metert.

<sup>2)</sup> Egy külső átkapcsoló berendezés szükséges.

<sup>3)</sup> Csak szigetüzemű rendszerekhez alkalmas.

## SMA Webconnect

A termék alapfelszereltségéhez tartozik a Webconnect-funkció. A Webconnect-funkció a termék és a Sunny Portal és Sunny Places internetportálok közt közvetlen adatátvitelt tesz lehetővé kiegészítő kommunikációs eszköz nélkül, vizualizált rendszerenként legfeljebb 4 termék számára. Több mint 4 termékkel rendelkező rendszereknél lehetőség van a termékek és a Sunny Portal internetportál közti adatátvitelt adatrögzítő (pl. SMA Data Manager) segítségével létrehozni vagy az invertereket több rendszerre felosztani. A vizualizált rendszer aktív WLAN- vagy Ethernet-kapcsolat esetén közvetlenül az okoseszköz (pl. okostelefon, táblagép vagy laptop) webböngészőjén keresztül érhető el.

## WLAN-kapcsolat az SMA 360° alkalmazással

A termék alapfelszereltségként QR-kóddal rendelkezik. A terméken lévő QR-kódnak az SMA 360° alkalmazással való szkennelésével WLAN-on keresztül létrehozható a termékhez való hozzáférés, és a felhasználói felülettel való kapcsolat automatikusan létrejön.

## WLAN

A termék alapesetben WLAN-interfészsel rendelkezik. A WLAN-interfész alapbeállítás szerint aktív. Amennyiben nem szeretne WLAN-t használni, kikapcsolhatja a WLAN-interfészt.

A termék kiegészítésként WPS-funkcióval rendelkezik. A WPS-funkció arra szolgál, hogy a termék automatikusan csatlakozzon a hálózathoz (pl. egy routeren keresztül) a termék és az okos végkészülék közötti közvetlen kapcsolat létrehozása érdekében.

### **i** Korlátozott hatótávolság

Az inverter integrált WLAN-interfésze korlátozott 5 m-es hatótávolsággal rendelkezik.

- A WLAN-kapcsolat felépítésekor vegye figyelembe a hatótávolságot.

### **i** Korlátozott működés fagy esetén

A termék integrált WLAN-portja csak -20 °C hőmérsékletig alkalmas a használatra.

- Ennél alacsonyabb hőmérséklet esetén ki kell kapcsolni a WLAN-portot (lásd 8.9. fejezet, 118. oldal).

## Multicluster-kommunikáció

Egy Multicluster rendszerben a cluster mastereinek egymással kell kommunikálniuk saját CAN-buszon keresztül. Ehhez a Multicluster kommunikációhoz minden egyes masterbe egy SI-SYSCAN.BGx Multicluster adatmodult kell beszerezni. A SISYSCAN interfész csatlakozóhelyébe a SI-SYSCAN.BGx Multicluster adatmodul csatlakoztatható.

Ha a Sunny Island invertert a Multicluster-CAN kommunikációs interfésszel rendel meg, akkor a masterek Multicluster adatmodulokkal lesznek kiszállítva.

A Multicluster kommunikáció csak a SI6.OH-13 és SI8.OH-13 típusú készülékeknél lehetséges.

## Adatmentés

A Sunny Island inverterben eseményüzenetek és pillanatnyi értékek vannak mentve. Ezek az adatok kiértékelhetők, és ezáltal megérthetők a Sunny Island rendszerben végbemenő működési folyamatok. Ebből levezethetők paraméterbeállítások, amelyekkel pl. a PV-energia önfogyasztása növelhető, vagy az akkumulátor élettartama hosszabbítható meg. A szerviz számára ezek az adatok megkönnyítik a fennálló hibák elemzését, és a lehetséges megoldások megtalálását.

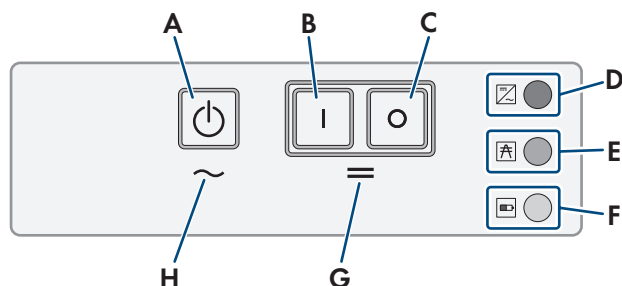
Az opcionális microSD-kártyával bővíthető az inverter memóriakapacitása. Ezzel pl. adatok hosszabb időn keresztül rögzíthetők, és bővített diagnosztikai lehetőségekhez használhatók (lásd 16.14. fejezet, 183. oldal).

## Hálózati rendszerszolgáltatások

A termék hálózati rendszerszolgáltatásokat lehetővé tevő funkciókkal van ellátva.

A hálózat üzemeltetőjének követelményétől függően a funkciókat (pl. hatásos teljesítmény korlátozása) az üzemi paraméterekkel aktiválhatja és konfigurálhatja.




## 4.5 Vezérlőpanel LED-es jelekkel



Ábra 3: A vezérlőpanel felépítése

Pozíció	Szimbólum	Megnevezés	LED-jel	Magyarázat
A		Indítás/leállítás gomb	–	Az Indítás/leállítás gomb megnyomásával a rendszer indítható vagy leállítható.
B		Bekapcsológomb	–	A bekapcsológomb megnyomásával a Sunny Island bekapcsolható. A bekapcsolás után a Sunny Island készenlét üzemmódban van.
C		Kikapcsológomb	–	A kikapcsológomb megnyomásával a Sunny Island kikapcsolható.
D		Inverter LED	Nem világít	A Sunny Island ki van kapcsolva.
			Zölden világít	A Sunny Island üzemben van.
			Narancssárgán világít	Ha a hálózati LED és az akkumulátor LED nem világít: A Sunny Island nincs konfigurálva. Ha az akkumulátor LED világít: A Sunny Island Készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban van.
			Pirosan világít	A Sunny Island hiba miatt kikapcsolt.
			Zölden villog	Az adott Sunny Island konfigurálása éppen folyamatban van a felhasználói felületen. A 3 fázisú rendszerben ezenkívül: Ez a Sunny Island a Master.
E		Hálózati LED	Nem világít	Nem áll fenn feszültség a generátortól vagy a közcélú villamos hálózattól.
			Zölden világít	A generátor vagy a közcélú villamos hálózat hozzá van kapcsolva.
			Narancssárgán világít	A Sunny Island szinkronizálja a szigethálózatot a generátorral vagy a közcélú villamos hálózattal.
			Pirosan világít	Hiba a generátor vagy a közcélú villamos hálózat csatlakozásán.



Pozíció	Szimbólum	Megnevezés	LED-jel	Magyarázat
F		Akkumulátor LED	Zölden világít	A töltöttségi állapot nagyobb, mint 50%.
			Narancssárgán világít	A töltöttségi állapot 50% és 20% között van.
			Pirosan világít	A töltöttségi állapot kisebb, mint 20%.
G		Készenlét	–	A be- és kikapcsológombok tartománya
H		AC-üzem	–	Az üzem indítási és leállítási gombjának tartománya

## 4.6 Multifunkciós relé

2 többfunkciós relé segítségével minden Sunny Island különböző funkciókat tud vezérelni, valamint üzemállapotokat és figyelmeztetéseket tud kijelezni. Egy clusteren belül a master még a slave-ek többfunkciós reléihez is hozzáférhet.

A master többfunkciós relé beállítása nem módosítható egy tartalékáramos funkcióval rendelkező Single-Cluster rendszerben. A Multicluster Box 12-vel (MC-Box-12.3-20) ellátott Multicluster rendszerekben az 1. és a 2. többfunkciós relé beállítása a Main Cluster masterben és az 2. többfunkciós relé beállítása a Main Cluster 1. slave-jében nem módosítható. Ezen túlmenően a szabad többfunkciós relék további funkciókhoz használhatók.

Lehetséges funkció vagy kijelzés	Magyarázat
A csatlakoztató kapcsoló és a földelési védőrelék vezérlése	A tartalékáram-rendszerben a többfunkciós relék a hálózati csatlakozás és a földelés védőreléjét vezérlik.
Kapcsolási folyamatok a Multicluster rendszerben	A Multicluster Box 12-vel ellátott Multicluster rendszerekben a többfunkciós relék különböző kapcsolási folyamatokat vezérelnek a Multicluster rendszerben.
A generátorok vezérlése	A Sunny Island inverter generátorkezelésének generátorkérésekor a többfunkciós relé behúz. A többfunkciós relével elektromos, távindításra képes generátorok vezérelhetők, vagy egy jeladó csatlakoztatható az automatikus indítási funkcióval nem rendelkező generátorokhoz (lásd 6.5.10. fejezet, 45. oldal).
A tehermentesítő védőrelék vezérlése	Az akkumulátor töltöttségi állapotától függően a többfunkciós relé behúz, és ezzel max. 2 tehermentesítő védőrelét vezérel. Alapvetően telepíthető egy 1 fokozatú tehermentesítés vagy egy 2 fokozatú tehermentesítés. Itt figyelembe kell venni a kiválasztott rendszertől függő korlátozásokat (lásd 6.5.12. fejezet, 48. oldal). Az akkumulátor töltöttségi állapotának határértékei a napszak függvényében állíthatók be.
Külső folyamatok idővezérlése	A többfunkciós relék idővezérelhetők (lásd 6.5.13. fejezet, 50. oldal).
Üzemállapotok és figyelmeztető üzenetek kijelzése	Minden többfunkciós relé képes kijelezni 1 eseményt vagy 1 figyelmeztető üzenetet (lásd 6.5.14. fejezet, 51. oldal).
Az akkumulátortér-ventilátor vezérlése	Ha a töltőáram az akkumulátor gázosodását okozza, a többfunkciós relé behúz. Egy csatlakoztatott akkumulátortér-ventilátor legalább 1 óra hosszáig van bekapcsolva (lásd 6.5.15. fejezet, 52. oldal).

Lehetséges funkció vagy kijelzés	Magyarázat
Egy elektrolitszivattyú vezérlése	A névleges kapacitásoktól függően a többfunkciós relé naponta legalább egyszer behúz (lásd 6.5.16. fejezet, 53. oldal).
Többletenergia felhasználása	Az ólomakkumulátoros szigetüzemű rendszereknél állandó feszültségű időszakban a többfunkciós relé behúz és vezérli azokat a kiegészítő fogyasztókat, amelyek az esetleges többletenergiaát értelmeseen képesek felhasználni (lásd 6.5.17. fejezet, 53. oldal).

## 4.7 Tudnivalók pótáramrendszerekhez

### **i** Átkapcsolók huzalozása és csatlakoztatása 1-fázisú vagy 3-fázisú pótáramrendszereknél

- Az átkapcsolóban ne hidalja át az **X1** – **X5** csatlakozók nullavezetőit. A nullavezetők csatlakozóinak áthidalása esetén véletlenül kioldhatnak az áram-védőkészülékek.
- Az átkapcsoló minden berendezését és komponensét az áramútrajzoknak megfelelően kell jelölni. Ez megkönnyíti a telepítést, üzembe helyezést és szervizelést.

### **i** Átkapcsolók csatlakoztatása 1-fázisú pótáramrendszereknél

1-fázisú pótáramrendszerekben kizárólag a Sunny Island azon fázisa felügyelhető hálózati hiba szempontjából, amely az átkapcsoló **F1** megszakítójával van összekötve. Ha az **AC2 Gen/Grid L** csatlakozókapocs másik fázissal van összekötve, akkor a pótáramrendszer hálózati hibát követően nem tudja magát szinkronizálni a közcélú villamos hálózattal.

- 1-fázisú pótáramrendszereknél az **F1** megszakítót és a Sunny Island **AC2 Gen/ Grid L** csatlakozókapcsát ugyanazzal a fázissal kösse össze, pl. az L1-gyel (összpólusú leválasztással bíró 1-fázisú pótáramrendszerrel).
- Lehetőleg ugyanahhoz a fázishoz csatlakoztassa a PV invertereket és a Sunny Island-et. Ezáltal a PV inverterek hálózati hiba esetén közvetlenül feszültséghez jutnak és deaktivált fáziscsatolásnál is képesek betáplálni.

## 5 Felszerelés

### 5.1 A felszerelés feltételei

A felszerelési hellyel szembeni követelmények:

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Életveszély tűz vagy robbanás miatt**

A gondos gyártás ellenére az elektromos készülékek esetében tűz keletkezhet. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- A terméket nem szabad olyan területen felszerelni, ahol rendkívül gyúlékony anyagok vagy éghető gázok találhatóak.
- A terméket nem szabad robbanásveszély légkörben felszerelni.

**▲ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély robbanékony gázok miatt**

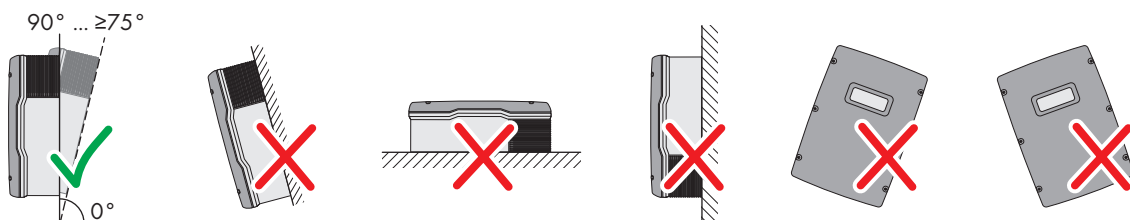
Az akkumulátorból robbanékony gázok távozhatnak, amelyek robbanást okozhatnak.

- Védje az akkumulátor környezetét nyílt lángtól, paráztól vagy szikráktól.
- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- Tilos elégetni vagy a megengedett hőmérséklet fölé hevíteni az akkumulátort.
- Kiegészítő intézkedés ólomakkumulátoroknál: gondoskodjon az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

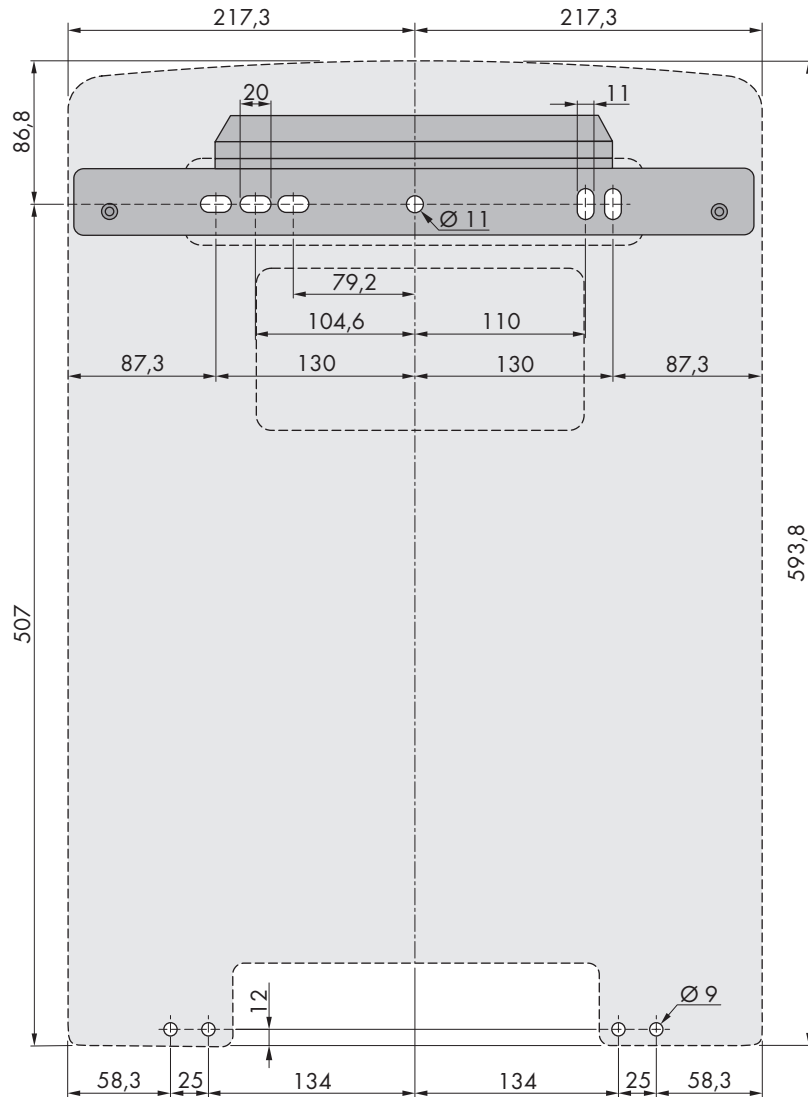
- Csak Ausztráliában: A közcélú villamos hálózattal párhuzamosan működő rendszerekben a Sunny Island csak beltérben telepíthető.
- Szilárd felületre van szükség (pl. betonra vagy falra). Gipszkartonnál és hasonló anyagoknál hallható rezgéseket kelt a termék üzem közben, amelyek zavaróak lehetnek.
- A szerelési hely gyermekek számára nem lehet hozzáférhető.
- A felszerelés helyét a termék súlyának és méreteinek megfelelően kell kiválasztani (lásd 16. fejezet, 176. oldal).
- A felszerelési helyet nem érheti közvetlen napsugárzás. A terméket érő közvetlen napsugárzás a külső műanyag alkatrészek idő előtti öregedéséhez és erőteljes melegedéshez vezethet. A túlságosan felmelegedett termék csökkenti a teljesítményét, hogy megelőzze a túlmelegedést.
- A szerelési helynek 3000 m tengerszint feletti magasság alatt kell lennie. A tengerszint feletti 2000 m magasságtól kezdve a teljesítmény 0,5% 100 méterenként értékkel csökken.
- A szerelési hely nem akadályozhatja meg a hozzáférést a kikapcsoló berendezésekhez.
- Ha a felszerelési helyhez kiegészítő segédeszközök (pl. állványok vagy emelőpadok) nem állnak rendelkezésre mindig gondoskodjon a szabad és biztonságos hozzáférésről. Ellenkező esetben az esetleges szervizmunkák csak részben végezhetőek el.
- A klímából adódó feltételek betartása kötelező (lásd 16. fejezet, 176. oldal).
- Az optimális működés biztosítása érdekében a környezeti hőmérsékletnek 40 °C alatt kell lennie.
- Az akkumulátor szerelési helye feleljen meg az akkumulátorgyártó összes követelményének.

**Engedélyezett és nem engedélyezett szerelési pozíciók:**

- A terméket csak engedélyezett pozícióban szabad felszerelni. Így biztosítható, hogy nem jut be nedvesség a termékbe.
- A terméket úgy kell felszerelni, hogy a kijelzőn megjelenő üzeneteket vagy a LED-jelzéseket gond nélkül lehessen olvasni, és a gombokat működtetni lehessen.



Ábra 4: Engedélyezett és nem engedélyezett szerelési pozíciók

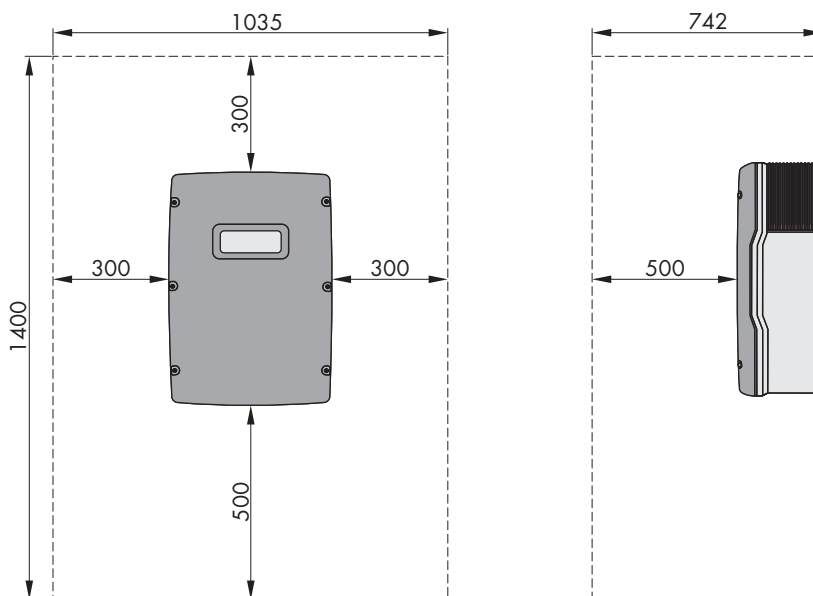
**Méretetek a szereléshez:**

Ábra 5: A rögzítési pontok pozíciója (mm-ben megadott méretek)

**Ajánlott távolságok:**

Az ajánlott távolságok betartásával megfelelő hőelvezetés biztosítható. Ezáltal megakadályozható a túl magas hőmérséklet miatti teljesítménycsökkenés.

- A falaktól és a többi invertertől vagy tárgytól való ajánlott távolságokat be kell tartani.
- Amennyiben több terméket kell felszerelni magas környezeti hőmérsékletű területen, növelje a termékek közötti távolságot, és gondoskodjon elegendő friss levegőről.



Ábra 6: Ajánlott távolságok (mm-ben megadott méretek)

## 5.2 A Sunny Island felszerelése

### ⚠ VIGYÁZAT

#### Sérülésveszély a termék súlya miatt

Ha szállítás közben vagy szereléskor helytelenül emelik meg vagy leejtik a terméket, sérülésveszély áll fenn.

- Óvatosan szállítsa és emelje a terméket. Közben ügyeljen a termék súlyára.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

#### **i** A Multicluster kommunikációval működő Sunny Island szerelése

A Multicluster-adatmodulok a Multicluster kommunikáció rendelésekor már gyárilag be vannak szerelve a masterbe. A master a csomagoláson látható jelölésről ismerhető fel.

- Multicluster rendszereknél a beépített Multicluster-adatmodulokkal rendelkező Sunny Island invertert szerelje fel a masterek tervezett szerelési helyére.

#### Kiegészítésként szükséges szerelőanyag (nem tartalmazza a csomag):

- Legalább 2 csavar, amely alkalmazható a felszerelési felülethez.
- Legalább 2 alátét, amely alkalmazható a csavarokhoz.
- Legalább 2 tipli, amely alkalmazható a felszerelési felülethez és a csavarokhoz.
- Ha az invertert lopás ellen biztosítani kell, 2 rögzítőcsavar, amely kizárólag speciális szerszámmal csavarható ki.

#### Eljárás:

1.

### ⚠ VIGYÁZAT

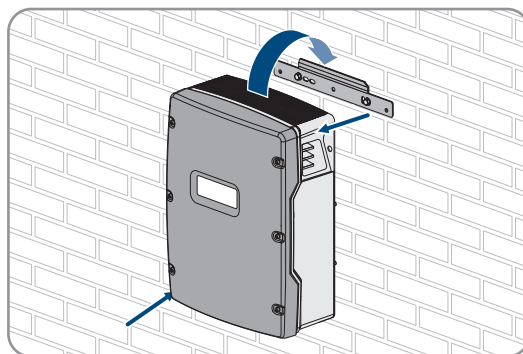
#### Sérülésveszély sérült vezetékek miatt

A falban áramvezetékek vagy más tápvezetékek (pl. gáz- vagy vízvezetékek) haladhatnak.

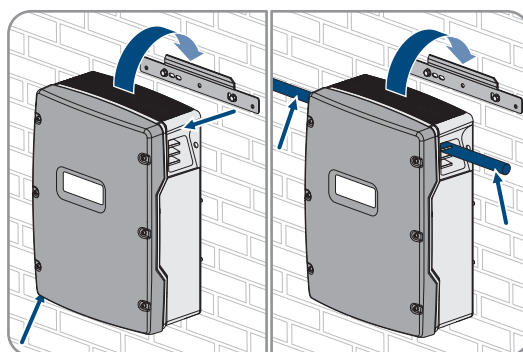
- Ellenőrizze, hogy a falban nincsenek-e olyan vezetékek, amelyek megsérülhetnek a fúráskor.

2. A furatok helyét a fali tartó segítségével jelölje meg. Ennek során a fali tartó jobb és bal oldalán is legalább 1 lyukra van szükség.
3. Készítse el a furatokat, és helyezze be a tipliket.
4. Vízszintesen állítsa be a fali tartót, és rögzítse a csavarokkal és az alátétekkel.

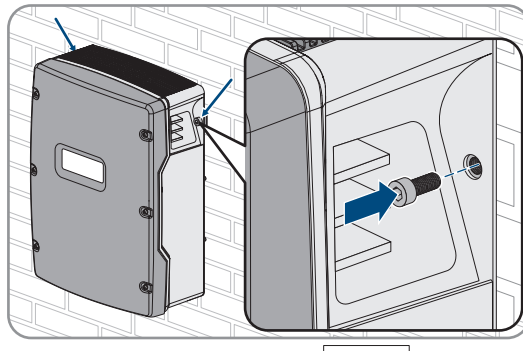
5. Ha lopás ellen szeretné védeni a Sunny Island invertert, akkor jelölje be a lopásvédelemhez szükséges furatokat. Ennek során jobb és bal oldalon is legalább 1 lyukra van szükség.
6. Akassza az SI4.4M-13-at a fali tartóra. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvázatokat. A Sunny Island invertert vízszintesen szállítsa.



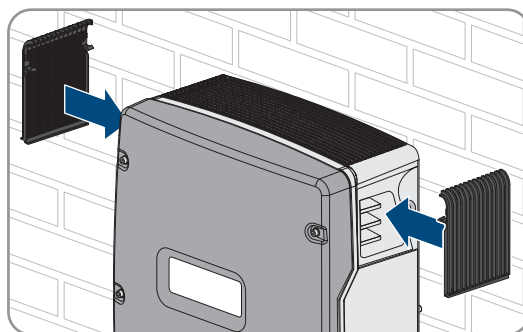
7. Akassza az SI6.0H-13-at és az SI8.0H-13-at a fali tartóra. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvázatokat vagy az acélrudat (átmérő: max. 30 mm). A Sunny Island invertert vízszintesen szállítsa.



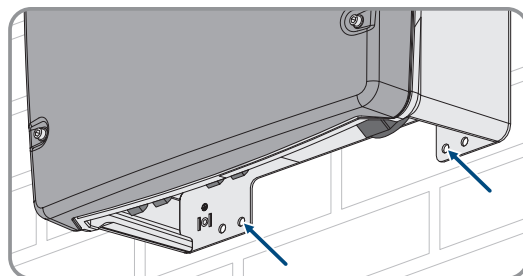
8. Rögzítse a Sunny Island invertert mindkét oldalán az M6x10 csavarokkal és egy imbuszkulcs segítségével (5-ös kulcsméret) a fali tartón (forgatónyomaték: 4 Nm és 5,7 Nm között). Ezzel a Sunny Island kiemelés ellen biztosítva van.



9. Zárja le a fogantyúvázatokat a szellőzőrácsokkal. Ekkor a bal fogantyúvázat helyezze a bal/left jelölésű szellőzőrácsra és a jobb hordozó fogantyút helyezze a jobb/right jelölésű szellőzőrácsra.



10. A Sunny Island lopás elleni biztosításához csavarja a Sunny Island invertert 2 rögzítőcsavarral a fal alá.



11. Győződjön meg arról, hogy a Sunny Island rögzítve van.

## 6 Elektromos csatlakoztatás

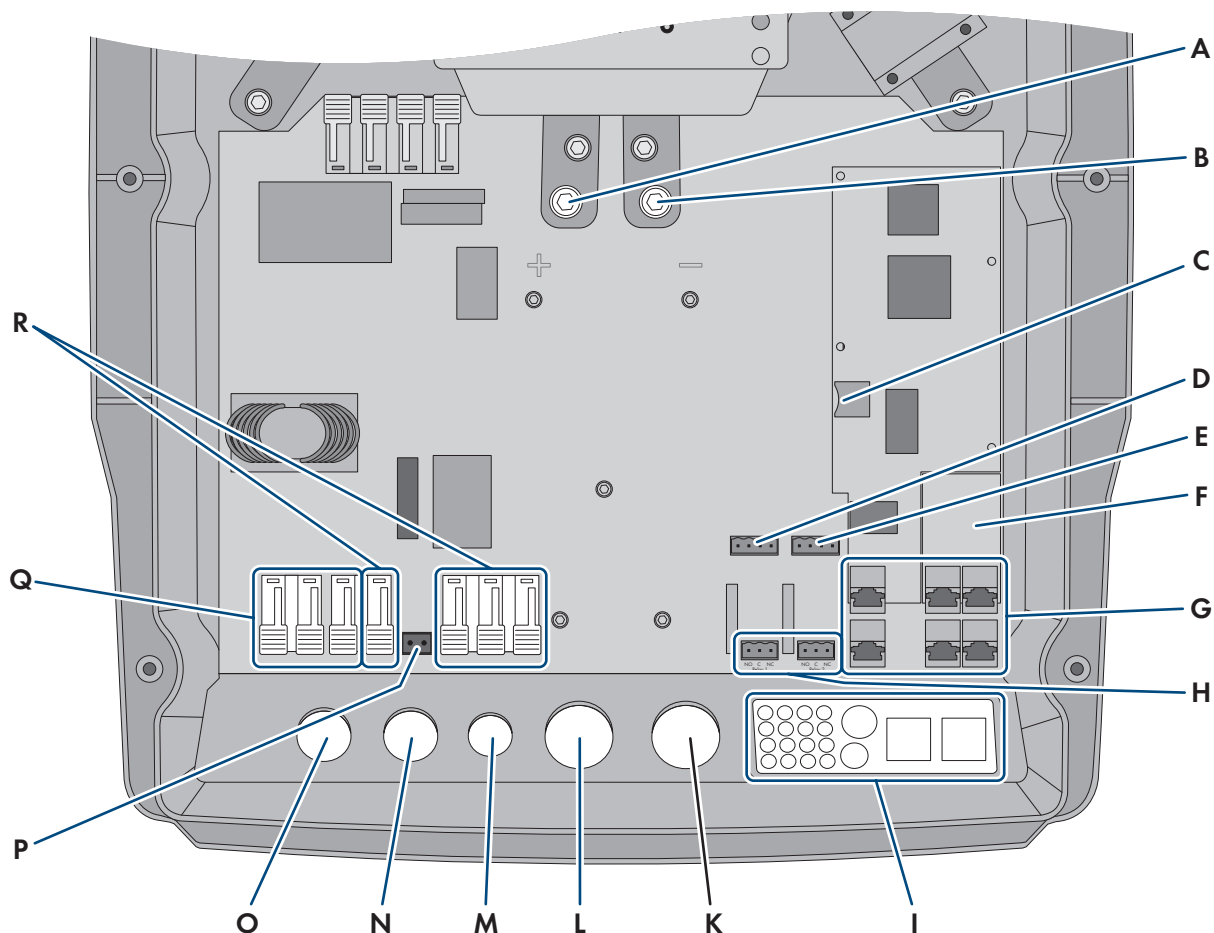
### 6.1 A fejezet tartalma és felépítése

Az alábbi alfejezetek közül néhány a komponensek konkrét csatlakoztatására vagy a konkrét csatlakozók Sunny Island inverteren való használatára vonatkozik. Más alfejezetek mindig elvégzendő műveleteket ismertetnek.

Az alábbi táblázat áttekintést nyújt arról, hogy az alfejezetek melyik tartalmakat ismertetik.

Fejezet	Magyarázat
6.2. fejezet, 32. oldal	A csatlakozási tartomány grafikus áttekintése
6.3. fejezet, 33. oldal	Az opcionális microSD-kártya beszerelésekor a fejezetet el kell olvasni és figyelembe kell venni.
6.4. fejezet, 33. oldal	Földelt akkumulátoros rendszereknél a fejezetet el kell olvasni és figyelembe kell venni.
6.5. fejezet, 34. oldal	Az egyes komponensek csatlakoztatására és kábelezésére vonatkozó megjegyzések, a csatlakozások konkrét megadásával a Sunny Island inverteren A Sunny Island inverterre csatlakoztatott komponensekhez olvassa el és vegye figyelembe az alfejezetet.
6.6. fejezet, 55. oldal	A kábel előírás szerű csatlakoztatása a Sunny Island adott csatlakozóira A Sunny Island felhasznált csatlakozóihoz olvassa el és vegye figyelembe az alfejezetet.
6.7. fejezet, 63. oldal	A felhasznált csatlakozókhoz olvassa el és vegye figyelembe a fejezetet.
6.8. fejezet, 67. oldal	A fejezetet mindig olvassa el és vegye figyelembe.
6.9. fejezet, 68. oldal	A fejezetet mindig olvassa el és vegye figyelembe.

## 6.2 A csatlakozási tartomány áttekintése



Ábra 7: A Sunny Island inverter csatlakozási tartománya

Pozíció	Megnevezés	Pozíció	Megnevezés
A	DC+ csatlakozó	K	DC- háznnyílás
B	DC- csatlakozó	L	DC+ háznnyílás
C	Csatlakozóhely az opcionális microSD-kártyához	M	ExtVtg háznnyílás
D	BatTmp és BatCur csatlakozó	N	AC2 háznnyílás
E	BatVtgOut és DigIn csatlakozó	O	AC1 háznnyílás
F	Csatlakozóhely az opcionális SI-SYSCAN.BGx kommunikációs interfészhez <sup>4)</sup>	P	ExtVtg csatlakozó
G	Kommunikáció csatlakozó	Q	AC1 csatlakozó
H	1. relé és 2. relé csatlakozó	R	AC2 csatlakozó
I	Kábelátvezető lemez		

<sup>4)</sup> A SI-SYSCAN.BGx minden masterbe be van szerelve, ha az invertert a Multicluster rendszer kommunikációs rendelési opciójával rendelte meg.



## 6.3 A microSD-kártya behelyezése

Az opcionális microSD-kártyával az inverter adatmemória kapacitása bővíthető (lásd 16.14. fejezet, 183. oldal). A microSD-kártya opcionális tartozékként az SMA Solar Technology AG cégtől vagy a szakkereskedésben szerezhető be. A microSD-kártya behelyezéséhez végezze el a következő lépéseket.

### FIGYELEM

#### Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

#### A microSD-kártyára vonatkozó követelmények:

- Csak microSD-kártyát használjon. Más memóriakártyákat (pl. MMC-kártya) nem szabad használni.
- A FAT16/32 fájlrendszerben történő adatmentés legyen lehetséges.
- Min. memóriakapacitás: 1 GByte
- Max. memóriakapacitás: 64 GByte
- Minőség: Ipari szabvány

#### Feltételek:

- A microSD-kártya álljon rendelkezésre.
- Az inverter legyen feszültségmentesítve (lásd 12. fejezet, 128. oldal).

#### Eljárás:

1. A Sunny Island inverteren csavarja ki egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a házfedél minden csavarját, majd vegye le a házfedelet. Ehhez a csavarokat és a fogazott alátétet biztonságos helyen őrizze meg.
2. A microSD-kártyát helyezze be ütközésig a csatlakozóhelybe. Ügyeljen arra, hogy a microSD-kártya ne akadjon meg.
3. Bizonyosodjon meg arról, hogy a microSD-kártya helyesen legyen berakva.

## 6.4 Védővezető csatlakoztatása földelt akkumulátor esetén

Ha az akkumulátort földeli, akkor az akkumulátort egy védővezetővel a plusz póluson vagy a mínusz póluson földelheti. Az SMA Solar Technology AG nem javasolja az akkumulátor földelését. Ha az akkumulátor földelve van, akkor a Sunny Island invertert külön a házon földelni kell. A kiegészítő földelés nem pótolja a földelést az **AC1** és **AC2** csatlakozón.

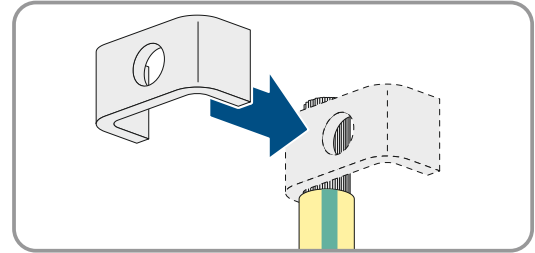
#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Anyaga: rézvezető
- A vezető min. keresztmetszete: 10 mm<sup>2</sup> (vagy 2-szer 4 mm<sup>2</sup>)
- A vezető max. keresztmetszete: 16 mm<sup>2</sup>
- A védővezető keresztmetszetének meg kell felelnie a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.
- A védővezető keresztmetszete a külső akkumulátorbiztosíték követelményeinek megfelelően legyen kialakítva.
- Az akkumulátor védővezetőjének keresztmetszete legyen egyenlő a Sunny Island inverter védővezetőjének keresztmetszetével.

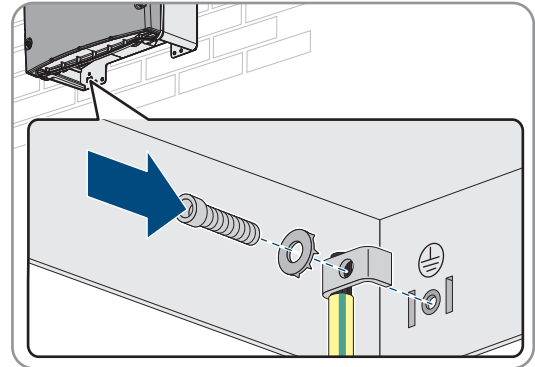
#### Eljárás:

1. Számítsa ki a védővezető keresztmetszetét. Ennek során vegye figyelembe a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket.

2. Földelje az akkumulátort a plusz póluson vagy a mínusz póluson a kiszámított vezető-keresztmetszettel.
3. A Sunny Island invertert még a házon is földelje a kiszámított vezető-keresztmetszettel. Ehhez először is csupaszítsa a védővezetőt.
4. Húzza rá a szorítókengyelt a vezetőre. Közben igazítsa balra a vezetőt.



5. Rögzítse a szorítókengyelt az M6x16 imbuszcsavarral és a fogazott alátéttel (5-ös kulcsméret, forgatónyomaték: 4 Nm-től 5,7 Nm-ig). Az alátét fogainak a szorítókengyel felé kell mutatniuk.



## 6.5 A komponensek csatlakoztatása

### 6.5.1 Az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása a Sunny Island inverterre

#### **i** Az akkumulátorbiztosíték kiválasztása

Az akkumulátorbiztosíték a DC-kábelt és az akkumulátort rövidzárlattal szemben védi. Az akkumulátorbiztosíték legyen az akkumulátor max. rövidzárlati áramának, a DC-kábel vezető keresztmetszetének és a Sunny Island műszaki adatainak megfelelően kialakítva (lásd 16.3. fejezet, 178. oldal). Ennek során be kell tartani a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket.

Ha az akkumulátorban már van egy akkumulátorbiztosíték, akkor további biztosítékra nincs szükség.

Tipp: Használjon enwitec BAT FUSE HERITAGE 01 vagy enwitec BAT FUSE HERITAGE 03 típusú akkumulátorbiztosítékot.

#### **i** A DC-csatlakozás max. kábelhossza

Hosszú kábel és a vezető nem elegendő keresztmetszete csökkenti a rendszer hatásfokát és az inverter túlterhelési képességét.

- Az összes DC-kábel hossza az akkumulátortól az akkumulátorbiztosítékon keresztül a Sunny Island inverterig legyen 10 m-nél kisebb.

#### **i** DC-fogyasztók vagy a DC-energiaforrások csatlakoztatása

Az inverter DC csatlakozója elsősorban az akkumulátor csatlakoztatására szolgál. A DC-fogyasztók vagy DC-energiaforrások csatlakoztatásakor az elektromágneses zavarok az üzemeltetés átmeneti korlátozását okozhatják. Ezért csak olyan DC-fogyasztók vagy DC-energiaforrások használhatók, amelyek nem érzékenyek az elektromágneses zavarokra. Ilyen eset például, ha a DC-fogyasztó és a DC-energiaforrások betartják az ipari környezetre vonatkozó zavartűrést (pl. az EN 61000-6-2 szerint).

Az SMA DC töltésszabályozóként az MSTE SOLAR GmbH cég Sunny Island Charger termékét javasolja.

Az ajánlott vezető min. keresztmetszete az akkumulátorfeszültségtől, a teljesítménytől és a kábelhossztól függ.

A kábelekre az alábbi követelmények vonatkoznak, ha az invertert az enwitec BAT FUSE HERITAGE 01 vagy enwitec BAT FUSE HERITAGE 03 típusú akkumulátorbiztosítókkal használja:

Sunny Island	Kábelhossz <sup>5)</sup>	Vezető keresztmetszete	Kábelátmérő	Kábelsaru
SI8.0H	≤ 5 m	70 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
	> 5 m	95 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
SI6.0H	≤ 5 m	50 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
	> 5 m	70 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
SI4.4M	≤ 5 m	50 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
	> 5 m	70 mm <sup>2</sup>	14 mm-től 25 mm-ig	M8, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély inkompatibilis lítium-ion akkumulátor miatt

Az inkompatibilis lítium-ion akkumulátor tüzet vagy robbanást okozhat. Inkompatibilis lítium-ion akkumulátorok esetén nem garantálható, hogy az akkumulátormenedzsment megvédi az akkumulátort és nem alakul ki veszélyes állapot.

- Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátorok alkalmasak a Sunny Island-del való használatra (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót itt: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Ha az inverterhez nem használhat lítium-ion akkumulátorokat, akkor használjon ólomakkumulátorokat.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor gyújtószikramentes és megfelel a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.

#### Eljárás:

1. Győződjön meg róla, hogy az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolója ki van kapcsolva és biztosítva van visszakapcsolás ellen.
2. A Sunny Island inverteren csavarja ki egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a házfedél minden csavarját, majd vegye le a házfedelet. Ehhez a csavarokat és a fogazott alátétet biztonságos helyen őrizze meg.
3. Az akkumulátorbiztosíték DC-teljesítménykábelét csatlakoztassa helyes polaritással (lásd 6.6.1. fejezet, 55. oldal).

## 6.5.2 Közélmű villamos hálózat csatlakoztatása a rendszerbe az önfogyasztás optimalizálásához



Releváns a közélmű villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

#### Feltételek:

- A rendszernek nem szabad tartalékáram-rendszernek és szigetüzemű rendszernek lennie.

<sup>5)</sup> Kábelhossz az akkumulátortól a biztonsági szakaszoló kapcsolón keresztül a Sunny Island inverterig

- A Sunny Island inverternek a közcélú villamos hálózatban való csatlakoztatásához az elosztóban egy kismegszakítóknak és egy A típusú hibaáram-védőkapcsolónak kell telepítve lennie (lásd a kábelezési áttekintést a gyors útmutatóban „SMA Energy System Home”).

#### Eljárás:

1. Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a teljesítménykábelét az **AC2 Gen/Grid** kapocsra. Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **AC2 Gen/Grid L** kapocsra és a nullavezetőt az **AC2 Gen/Grid NTT** kapocsra (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).
2. A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az **AC2 Gen/Grid PE** kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).
3. Ha a teljesítménykábel vezető keresztmetszete kisebb, mint 10 mm<sup>2</sup>, akkor a kiegészítő védővezetőt szintén vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa a **AC1 Loads/SunnyBoys PE** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).

### 6.5.3 Az átkapcsoló csatlakoztatása a tartalékáram-rendszerben

#### 6.5.3.1 Az átkapcsoló AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása



Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

Az AC-teljesítménykábelek a tartalékáram-hálózat és a Sunny Island közötti energiát vezetik (lásd a kábelezési áttekintést a gyors útmutatóban „SMA Energy System Home with Battery Backup Function”).

#### Feltételek:

- Minden 3 fázisú Clusternél a külső vezető csatlakozását a következőképpen kell előkészíteni: L1 a masteren, L2 az 1. slave-en és L3 a 2. slave-en. Ezáltal egy jobbra forgó mező adódik.
- Az AC-források teljesítménye a tartalékáram-hálózatban nem lehet nagyobb, mint a PV-inverter maximálisan csatlakoztatható teljesítménye tartalékáram-hálózatokban (lásd 16.2. fejezet, 177. oldal). Ennek során az egyes Sunny Island készülékek teljesítményei maximális összteljesítményként összegződnek.

#### Eljárás:

- Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren az **AC2 Gen/Grid** csatlakozókapocsokra az átkapcsoló **X3** teljesítménykábelét. Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **AC2 Gen/Grid L** kapocsra és a nullavezetőt az **AC2 Gen/Grid NTT** kapocsra (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal). A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az **AC2 Gen/Grid PE** kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).

#### 6.5.3.2 Az átkapcsoló vezérlőkábelének csatlakoztatása



Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

A vezérlőkábel a többfunkciós relé vezérlőjeleit a védőrelékhez továbbítja (lásd a kábelezési áttekintést a gyors útmutatóban „SMA Energy System Home with Battery Backup Function”).

#### **i** A vezérlő- és mérőkábel kábelútja az átkapcsolóban

Kedvezőtlen kábelút esetén a vezérlőjelek és a mérési értékek átvitelének minősége csökkenhet. Ezért mindig vegye figyelembe a kábelútra vonatkozó alábbi szabályokat:

- A vezérlő- és mérőkábel a teljesítménykábelétől lehetőleg nagy távolságra fektesse le.
- Vezérlő- és mérőkábelként árnyékolt kábelt használjon.
- A Sunny Island **DigIn** digitális bemenetét csatlakoztassa mindig egy külön, árnyékolt kábelen keresztül.

#### Eljárás:

1. A masteren az **AC1 Loads/SunnyBoys** csatlakozókapocsra csatlakoztassa a vezérlőfeszültség **X5 L** és **X5 N** kábelét (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).

2.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén**

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömölőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

3. Az **1. relé C** és **1. relé NC** csatlakozóra csatlakoztassa az **X4 1** és **X4 2** vezérlőkábelét.

4. A **2. relé C** és **2. relé NO** csatlakozóra csatlakoztassa az **X5 1** és **X5 2** vezérlőkábelét.

**6.5.3.3 Az átkapcsoló mérőkábelének csatlakoztatása****Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez**

A Sunny Island 1 mérőkábelén keresztül méri az adott külső vezető feszültségeit. Ezenkívül a master méri, hogy a csatlakoztató kapcsoló behúzott vagy elejtett (lásd a kábelezés áttekintését a gyors útmutatóban „SMA Energy System Home with Battery Backup Function”).

**i A vezérlő- és mérőkábel kábelútja az átkapcsolóban**

Kedvezőtlen kábelút esetén a vezérlőjelek és a mérési értékek átvitelének minősége csökkenhet. Ezért mindig vegye figyelembe a kábelútra vonatkozó alábbi szabályokat:

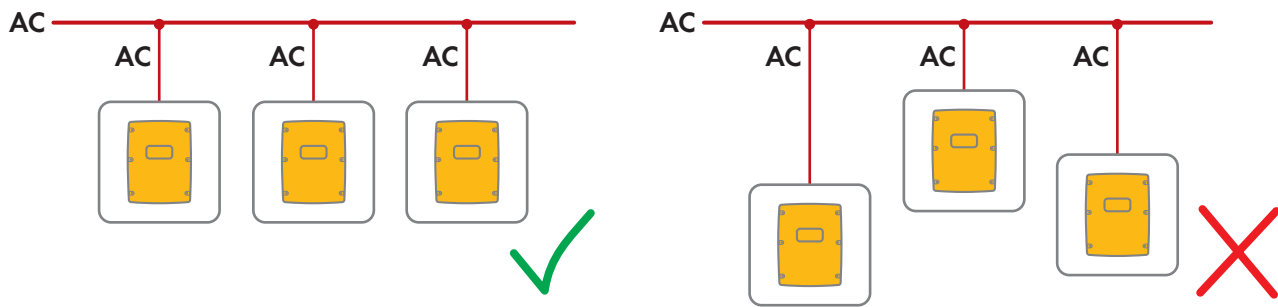
- A vezérlő- és mérőkábelt a teljesítménykábelről lehetőleg nagy távolságra fektesse le.
- Vezérlő- és mérőkábelként árnyékolt kábelt használjon.
- A Sunny Island **DigIn** digitális bemenetét csatlakoztassa mindig egy külön, árnyékolt kábelen keresztül.

**Eljárás:**

1. A Sunny Island inverteren az **ExtVtg** csatlakozókapocsra csatlakoztassa az **X4 Ln** (Ln = L1-től L3-ig) és az **X4 N** mérőkábelt a feszültségfelügyelethez (lásd 6.6.7. fejezet, 63. oldal).
2. A masterre csatlakoztassa a csatlakoztató kapcsoló felügyeletét. Ehhez először a masteren belül csatlakoztassa a **BatVtgOut**-t a **DigIn**-hoz (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).
3. Mindkét kábelért vezesse át a szállítási terjedelemben tartozó ferriten.
4. Csatlakoztassa az **X5 3** kábelerét a **DigIn+**-ra.
5. Csatlakoztassa az **X5 4** kábelerét a **BatVtgOut+**-ra.

**6.5.4 A szigethálózat vagy a Multicluster Box 6/36 csatlakoztatása****Releváns a szigetüzemű rendszerhez**

A szigethálózatban csatlakoztassa az AC-fogyasztókat és a hálózattal párhuzamos AC-forrásokat (pl. PV-inverter) egy AC-elosztóval a Sunny Island **AC1** csatlakozójára. Multicluster rendszernél a Multicluster Box 6 vagy Multicluster Box 36 az AC-elosztó, amelyet az **AC1** csatlakozóra csatlakoztatni kell (az MC-BOX-12.3-20 Multicluster Box 12 csatlakoztatásához (lásd 6.5.5. fejezet, 38. oldal)).

**Feltétel a Sunny Island csatlakoztatásakor az 1 fázisú párhuzamos Single-Cluster rendszerekbe:**

- Az 1 fázisú párhuzamos Single-Cluster rendszereknél minden egyes Sunny Island és az AC-elosztó kábelhossza és vezető keresztmetszete azonos kell, hogy legyen. Ezáltal stabil és szimmetrikus üzemelés lehetséges.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély tűz miatt**

Rövidzárlat esetén a Sunny Island és az AC-elosztó közötti, nem biztosított kábeleken a generátor által hajtott rövidzárlati áramok folynak. Rövidzárlati áramok tüzet okozhatnak.

- Ha a generátor biztosítékának kioldóárama nagyobb, mint az AC-elosztó biztosítéké, akkor a generátor és az AC-elosztó közötti kábelt a generátor biztosítékának kioldóárama szerint kell kialakítani.

1. Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a kábelt az **AC1 Loads/SunnyBoys** kapocsra. Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **AC1 Loads/SunnyBoys L** kapocsra és a nullavezetőt az **AC1 Loads/SunnyBoys N** kapocsra (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).
2. A védővezetőt vezesse át a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az **AC1 Loads/SunnyBoys PE** kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).
3. Ha a teljesítménykábel vezetőjének keresztmetszete kisebb, mint 10 mm<sup>2</sup>, akkor a kiegészítő védővezetőt szintén vezesse át a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa a **AC1 Loads/SunnyBoys PE** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).

**6.5.5 A Multicluster Box 12 (MC-Box-12.3-20) csatlakoztatása****6.5.5.1 A Multicluster Box 12 AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása****⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély tűz miatt**

Rövidzárlat esetén a Sunny Island és az AC-elosztó közötti, nem biztosított kábeleken a generátor által hajtott rövidzárlati áramok folynak. Rövidzárlati áramok tüzet okozhatnak.

- Ha a generátor biztosítékának kioldóárama nagyobb, mint az AC-elosztó biztosítéké, akkor a generátor és az AC-elosztó közötti kábelt a generátor biztosítékának kioldóárama szerint kell kialakítani.

**Feltétel:**

- A csatlakoztatandó inverter legyen Sunny Island 6.0H / 8.0H.

**Eljárás:**

1. Csatlakoztassa az összes Sunny Island inverteren az AC-teljesítménykábelét az **AC2 Gen/Grid** kapocsra. Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **AC2 Gen/Grid L** kapocsra és a nullavezetőt az **AC2 Gen/Grid N** kapocsra (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).
2. A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az **AC2 Gen/Grid PE** kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).

### 6.5.5.2 A Multicluster Box 12 vezérlőkábelének csatlakoztatása

#### Feltétel:

- A csatlakoztatandó inverter legyen Sunny Island 6.0H / 8.0H.

#### Eljárás:

1. A Main Cluster masterén az **AC1 Loads/SunnyBoys** csatlakozókapocsra csatlakoztassa a vezérlőfeszültség **X106 1** külső vezetőjét és **X106 2** nullavezetőjét (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).

2. **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészecskék vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömrlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

3. A Main Cluster masterén a **2. relé C** és **2. relé NO** csatlakozókapocsaira csatlakoztassa az **X113 1** és az **X113 2** vezérlőkábelét (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).
4. Ha a Multicluster Box 12-ön kívül még egy Grid Connect Boxot is telepítenek, a Main Cluster masterén csatlakoztassa az **1. relé C** és **1. relé NC** csatlakozókapocsokra az **X112 1** és az **X112 2** vezérlőkábelét.

### 6.5.5.3 A Multicluster Box 12 mérőkábelének csatlakoztatása

#### Feltételek:

- A csatlakoztatandó inverter legyen Sunny Island 6.0H / 8.0H.
- A Multicluster rendszerre legyen csatlakoztatva a közcélú villamos hálózat (lásd a Multicluster Box 12 használati utasítását).

#### Eljárás:

1. A Main Cluster minden Sunny Island készülékére az **ExtVtg**-ra csatlakoztassa a Multicluster Box 12 feszültségfelügyeletére szolgáló mérőkábelt. Ehhez először csatlakoztassa az **X112 3** és **X112 4** kábelereit a masteren az **ExtVtg**-re (lásd 6.6.7. fejezet, 63. oldal).
2. A Main Cluster minden Sunny Island inverterére csatlakoztassa az **X112 3** és **X112 4** kábelereit a masteren az **ExtVtg**-re.
3. A Main Cluster minden Sunny Island inverterére csatlakoztassa az **X112 7** és **X112 8** kábelereit az 1. slave-en az **ExtVtg**-re.
4. A Main Cluster minden Sunny Island inverterére csatlakoztassa az **X112 9** és **X112 10** kábelereit a 2. slave-en az **ExtVtg**-re.
  - A Multicluster Box 12 feszültségfelügyeletére szolgáló mérőkábel legyen csatlakoztatva.
5. A Main Cluster masterére csatlakoztassa a hálózati védőrelé felügyeletét. Ehhez először a masteren belül csatlakoztassa a **BatVtgOut**-t a **DigIn**-hoz (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).
6. Mindkét kábelért vezesse át a szállítási terjedelemben tartozó ferriten.
7. Csatlakoztassa az **X113 3** kábelereit a **BatVtgOut**-ra.
8. Csatlakoztassa az **X113 4** kábelereit a **DigIn**-ra.
  - A hálózati védőrelé felügyelete legyen csatlakoztatva.

## 6.5.6 A generátor csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Single rendszerbe és Single-Cluster rendszerbe csatlakoztasson egy generátort a Sunny Island **AC2** csatlakozójára. Multicluster rendszernél csatlakoztassa a generátort közvetlenül a Multicluster Boxra (lásd a Multicluster Box dokumentációját).

#### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

##### Életveszély áramütés miatt a nullavezető hibás csatlakoztatásakor

Ha a nullavezetőt hibásan csatlakoztatja, akkor ez a védelmi funkciók megszűnését okozhatja a rendszerben. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- Csatlakoztassa a nullavezetőt az **AC2** vagy az **AC1** csatlakozókapcsára.

#### Feltételek:

- Az AC-elosztótól vagy közvetlenül a generátortól minden Sunny Island inverterhez saját kábelt kell fektetni.
- Az 1 fázisú párhuzamos cluster rendszernél a kábelhosszat és a vezető-keresztmetszetet egyformára kell méretezni minden egyes Sunny Island invertertől az AC-elosztóig vagy közvetlenül a generátorig.
- Minden 3 fázisú Clusternél a külső vezető csatlakozását a következőképpen kell előkészíteni: L1 a masteren, L2 az 1. slave-en és L3 a 2. slave-en. Ezáltal egy jobbra forgó mező adódik.

#### Eljárás:

1. Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a teljesítménykábel az **AC2 Gen/Grid** kapocsra. Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **AC2 Gen/Grid L** kapocsra és a nullavezetőt az **N** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.2. fejezet, 58. oldal).
2. A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az **AC2 Gen/Grid PE** kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).

## 6.5.7 A kommunikáció csatlakoztatása

### 6.5.7.1 A Speedwire hálózat adatkábelének csatlakoztatása

A Sunny Island és 1 kommunikációs termék (pl. Sunny Home Manager 2.0) a Speedwire-on keresztül közvetlenül kapcsolódhat egymással. Ha a Speedwire-n keresztül több mint 2 készüléknek kell kommunikálnia, vagy a Sunny Home Manager 2.0-nek a Sunny Portal-hal internetkapcsolatot kell létrehoznia, akkor egy Speedwire hálózatra van szükség.

#### Feltételek:

- Az összes Speedwire készüléket ugyanarra az útválasztóra kell csatlakoztatni.
- Az útválasztó és az opcionális kapcsoló a Multicastot teljes mértékben támogatja.
- Az útválasztó támogatja az „Internet Enabled Devices” opciót a SIP és a STUN interfészekkel.

A kereskedelemben kapható útválasztók és kapcsolók általában támogatják a Multicastot és az „Internet Enabled Devices” opciót.

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- 2 hálózati résztvevő közötti kábelhossz:
  - maximálisan 50 m patch kábellel
  - maximálisan 100 m lefektetett kábellel
- Keresztmetszet: legalább 2 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> vagy legalább 2 x 2 x AWG 24
- Kábelípus: 100BaseTx, CAT5 S-UTP, F-UTP vagy magasabb szintű árnyékolással



- Csatlakozódugó típusa: RJ45

#### Eljárás:

1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt a **ComETH** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal).
2. Az adatkábel másik végét csatlakoztassa az útválasztóra vagy a kapcsolóra.

### 6.5.7.2 A lítiumion-akkumulátor adatkábelének csatlakoztatása

#### Feltételek:

- A kommunikációs busz teljes hossza nem lehet 30 m-nél több. Itt vegye figyelembe, hogy a kommunikációs busz valószínűleg több résztvevőt kapcsol össze.

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Oszályozás: CAT5e
- Csatlakozódugó típusa: RJ45

#### PIN-kiosztás a CAN akkumulátor-kommunikációhoz:

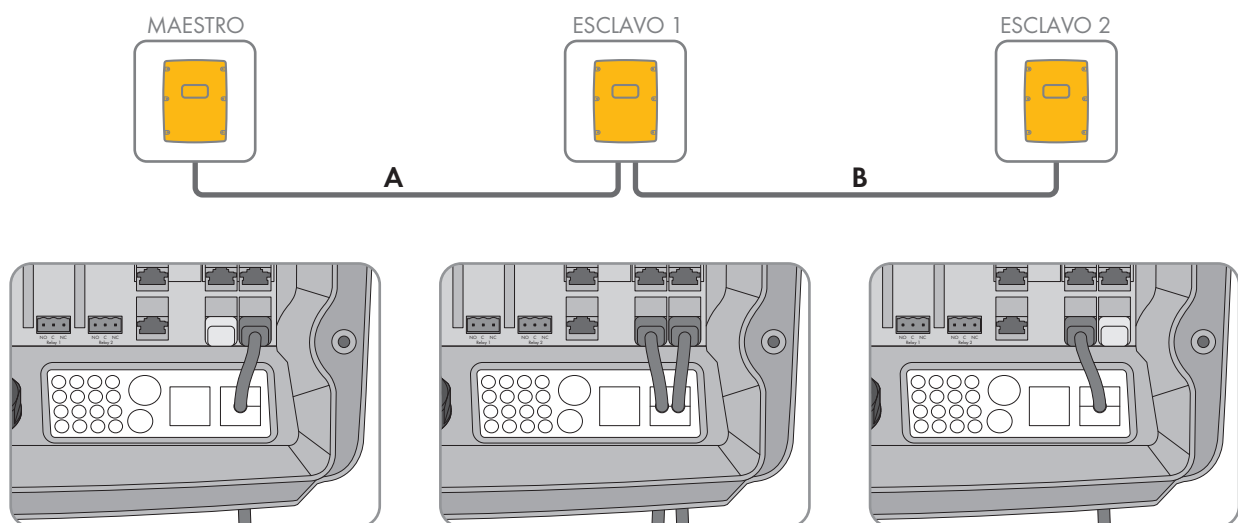
Pin	Kiosztás
2	CAN-Ground
4	CAN-High
5	CAN-Low

#### Eljárás:

1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt egy szabad **ComSync** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal).
2. Az adatkábel másik végét csatlakoztassa a lítiumion-akkumulátor akkumulátorkezelésére (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
3. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kommunikációs busz minden végén le van zárva, pl. egy záróellenállással.

### 6.5.7.3 Az adatkábel csatlakoztatása a Cluster belső kommunikációjához

Egy Clusterben a Sunny Island inverterek egy adatkábelen (amelyet a jelen inverter szállítási terjedeleme is tartalmaz) keresztül kommunikálnak.



Ábra 8: A belső kommunikáció kábelezése (példa)

**Feltételek:**

- A kommunikációs busz teljes hossza (A + B) legyen rövidebb 30 m-nél. Itt vegye figyelembe, hogy a kommunikációs busz valószínűleg több résztvevőt kapcsol össze.

**Eljárás:**

1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt egy szabad **ComSync** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal).
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kommunikációs busz minden végén le van zárva, pl. egy záróellenállással.

**6.5.7.4 A Multicluster Box adatkábelének csatlakoztatása**

Egy Multicluster rendszernél a Multicluster Box egy fekete adatkábelen kommunikál a Main Cluster masterével (lásd a Multicluster Box dokumentációját). A fekete adatkábel a Multicluster Box szállítási terjedelmének része.

**Feltételek:**

- A kommunikációs busz teljes hossza nem lehet 30 m-nél több. Itt vegye figyelembe, hogy a kommunikációs busz valószínűleg több résztvevőt kapcsol össze.

**A kábelre vonatkozó követelmények:**

- Osztályozás: CAT5e
- Csatlakozódugó típusa: RJ45

**Eljárás:**

1. A Sunny Islandon helyezze a fekete adatkábelt egy szabad **ComSync** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal).
2. A fekete adatkábel másik végét csatlakoztassa a Multicluster Boxra (lásd a Multicluster Box dokumentációját).
3. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kommunikációs busz minden végén le van zárva, pl. egy záróellenállással.

**6.5.7.5 A Multicluster Box vezérlő- és mérőkábelének csatlakoztatása**

Multicluster rendszernél a Multicluster Box 3 piros adatkábelen keresztül vezérlési és mérési adatokat kommunikál a Main Cluster 3 Sunny Island inverterével (lásd a Multicluster Box dokumentációját). A piros adatkábelek a Multicluster Box szállítási terjedelmében vannak.

**A kábelre vonatkozó követelmények:**

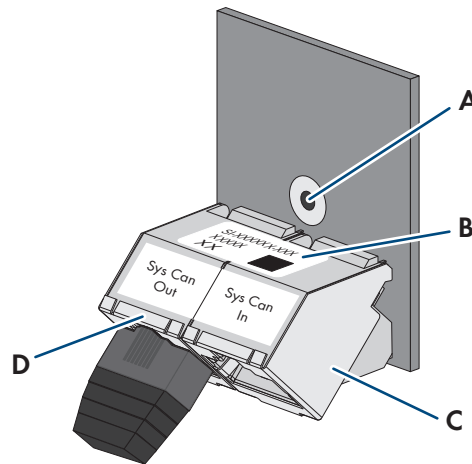
- A BatVtgOut, DigIn és BatTemp kábelhossza: rövidebb, mint 30 m

**Eljárás:**

- A Main Cluster Sunny Islandján helyezze be a piros adatkábeleket a **BackupVtgCur** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal). Ekkor a mestert a **Mstr./L1** csatlakozóval, az 1. slave-et a **Slv1./L2** csatlakozóval és a 2. slave-et a Multicluster Box **Slv2./L3** csatlakozójával kapcsolja össze.

### 6.5.7.6 A Multicluster kommunikáció adatkábelének csatlakoztatása

Egy Multicluster rendszerben az adott Cluster mesterei egymással kommunikálnak (lásd a Multicluster Box dokumentációját). Egy Multicluster Box használatakor a SI-SYSCAN.BGx kommunikációs interfész legyen beszerelve minden masterbe. A SI-SYSCAN.BGx minden masterbe be van szerelve, ha a Sunny Island invertert a **Multicluster rendszer kommunikáció** rendelési opciójával rendelte meg.



Ábra 9: A SI-SYSCAN.BGx felépítése

Pozíció	Megnevezés
A	Rögzítőlyuk
B	Típus tábla
C	<b>SysCanIn</b> aljzat
D	<b>SysCanOut</b> aljzat

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Oszályozás: CAT5e
- Maximális kábelhossz: 30 m

#### Eljárás:

1. Győződjön meg arról, hogy a SI-SYSCAN.BGx kommunikációs interfész minden masterbe be van szerelve (lásd a SI-SYSCAN-NR dokumentációját).
2. A Main Cluster masterjén távolítsa el a záróellenállást a **SysCanOut** aljzattól, és dugja be a SysCanIn aljzatba.
3. A Main Cluster masterjén helyezze a sárga adatkábelt a **SysCanOut** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 60. oldal).
4. Az 1. Extension Cluster masterjén helyezze be a sárga adatkábel másik végét a SysCanIn aljzatába.
5. További Extension Clustert kapcsoljon össze egymással a 3. és 4. lépések leírása szerint. Ehhez távolítsa el a záróellenállást.
6. A nem használt **SysCanOut** aljzaton hagyja bedugva a záróellenállást. Ezzel a kommunikációs busz le van zárva.

### 6.5.8 Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása

Ólomakkumulátoroknál a Sunny Island inverter akkumulátorkezelő rendszernek kell érzékelnie a csatlakoztatott akkumulátor hőmérsékletét.

### **i** Akkumulátorhőmérséklet-érzékelő egy clusterben

Clusterben kizárólag a master méri az akkumulátor-hőmérsékletet.

- Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt kizárólag a masterre csatlakoztassa.

#### Feltételek:

- A BatVtgOut, DigIn és BatTemp kábelhossza: rövidebb, mint 30 m
- Ha a BatVtgOut, DigIn és BatTemp számára 30 m vagy annál hosszabb kábelek szükségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell foganatosítani.
- Ha az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt és az akkumulátorokat nem ugyanabban az épületben telepítik, mint az invertert, akkor szintén megfelelő villámvédelmi intézkedéseket kell foganatosítani.

#### Eljárás:

1.

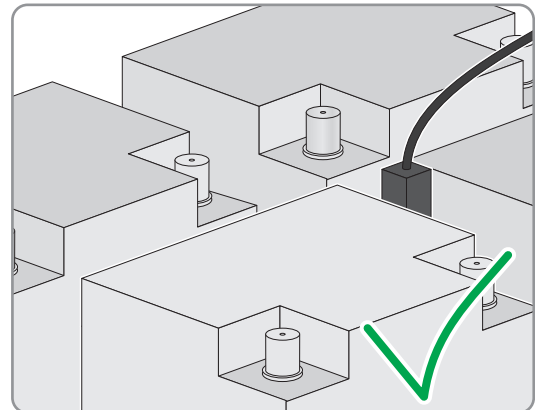
#### FIGYELEM

#### **Az akkumulátor károsodása túl nagy töltőfeszültség miatt a hibásan mért akkumulátor-hőmérséklet következtében**

A hibásan mért akkumulátor-hőmérséklet miatt az akkumulátoros inverter az akkumulátort hibás töltőfeszültséggel tölti. Túl nagy töltőfeszültség az akkumulátor károsodását okozhatja.

- Csak a szállítási terjedelemhez tartozó akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt csatlakoztassa.
- Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt a következő lépésben leírtaknak megfelelően rögzítse.

2. Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt rögzítse az akkumulátorköteg közepére, az akkumulátorcella felső harmadába. Ezáltal az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő a hőmérsékletet az akkumulátorköteg legmelegebb pontján méri.



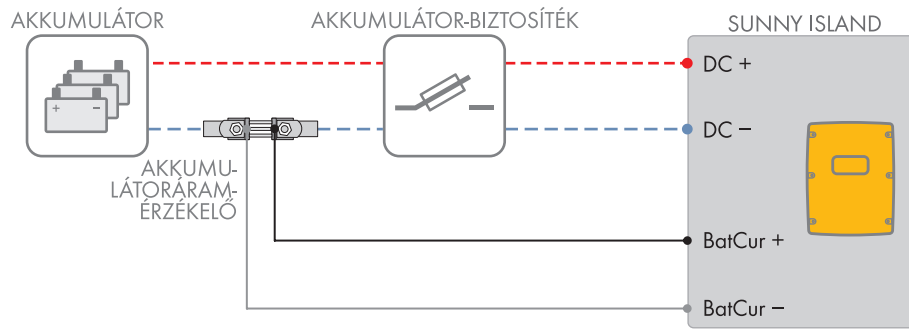
3. A Sunny Island inverteren vezesse az érzékelő mindkét kábelerét a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten keresztül, és csatlakoztassa a **BatTmp** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal). A polaritás ebben az esetben tetszőleges.

### **6.5.9 Az akkumulátoráram-érzékelő csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe**

Ólomakkumulátorok használatakor az akkumulátoráram pontos méréséhez telepíthető egy akkumulátoráram-érzékelő. Az SMA Solar Technology AG ezenkívül javasolja egy akkumulátoráram-érzékelő telepítését a DC-fogyasztók vagy a DC-energiaforrások csatlakoztatásakor. A DC-fogyasztók vagy DC-energiaforrások csatlakoztatásakor az SOC számítás csak az akkumulátoráram-érzékelő mérési adataival képes pontosan működni.



**Releváns a szigetüzemű rendszerhez**



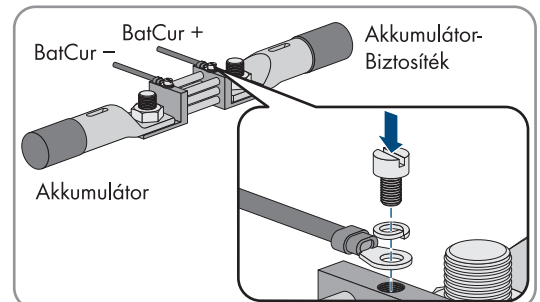
Ábra 10: Az akkumulátoráram-érzékelő csatlakoztatása a Sunny Island inverterre

### A kábelre vonatkozó követelmények:

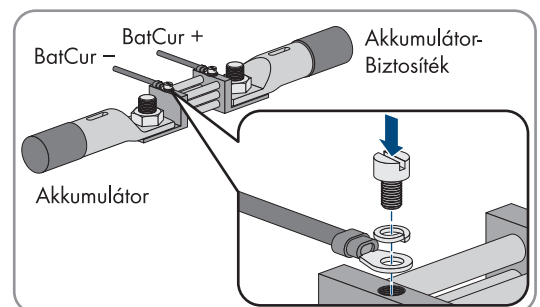
- Vezetőtípus: rézhuzal
- Maximális kábelhossz: 3 m
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig
- Gyújtószikramentes áramkörökhöz szükséges mérőkábelt kell használni. Gyújtószikramenteség alatt ebben az esetben azt értjük, hogy a kábel duplán van szigetelve, és rövidzárlat esetén a vezető megolvadhat, de a szigetelés megmarad. Ezenkívül a kábel nem gyúlékony.
- A mérőkábelben sodrott kábelerek legyenek.

### Eljárás:

1. Kösse be az akkumulátoráram-érzékelőt az akkumulátor és az akkumulátorbiztosíték közé a **DC-** teljesítménykábelbe.
2. Az akkumulátoráram-érzékelőn csatlakoztassa a **BatCur+** mérőkábeleret az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása felőli oldalra.



3. Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőn csatlakoztassa a **BatCur-** mérőkábeleret az akkumulátor csatlakoztatása felőli oldalra.



4. A Sunny Island inverteren vezesse át mindkét kábeleret a szállítási terjedelemből tartozó ferriten, és csatlakoztassa a **BatCur+** és **BatCur-** csatlakozókapcsokra (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).

## 6.5.10 Az automatikusan indítható generátorok vezérlőkábelének csatlakoztatása

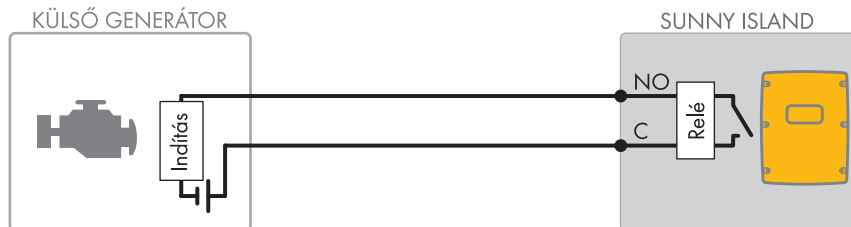
 Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az automatikusan indítható generátor 1 érintkezővel indítható és állítható le.

### **i** Jeladó vagy generátorvezérlés egy clusterben

A slave-ek a generátort kevésbé megbízhatóan vezérlik, mint a mesterek.

- A generátorvezérlést lehetőleg a masterre csatlakoztassa.
- Multicluster rendszerben a jeladót mindig csatlakoztassa a Main Cluster masterére.



Ábra 11: A generátorvezérlés csatlakoztatása a Sunny Island inverterre

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

1.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömlelőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

2. Mivel a Sunny Island gyári beállítása az **Relay1** (1. relé) többfunkciós relét a generátorkéréshez előírja, csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a vezérlőkábelt az **1. relé** többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
3. Ha az **Relay1** (1. relé) többfunkciós relé a generátorkéréshez nem áll rendelkezésre, csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a vezérlőkábelt a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
4. Ha több, mint egy Sunny Island inverternél a masteren **Relay1** és **Relay2** többfunkciós relék a generátorkéréshez nem állnak rendelkezésre, csatlakoztassa a vezérlőkábelt az 1. vagy a 2. slave szabad többfunkciós reléjére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
5. Az **Automatikus generátorkérés** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 6.5.11 Az automatikus indítási funkció nélküli generátorok jeladójának csatlakoztatása



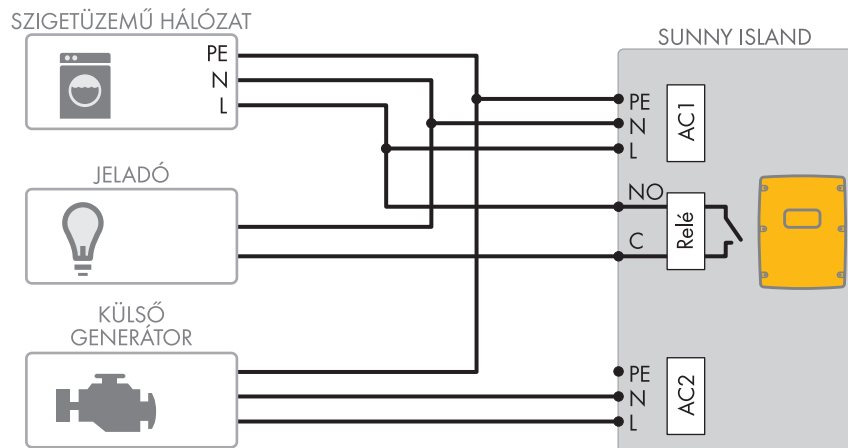
Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az automatikus indítási funkció nélküli generátorok nem rendelkeznek elektromos indítóberendezéssel. Ha automatikus indítási funkció nélküli generátort telepít, akkor csatlakoztathat egy jeladót (pl. jelzőlámpa) a Sunny Island inverter többfunkciós reléjére. A Sunny Island ezzel jelzi, hogy a generátort manuálisan mikor indítsa és állítsa le.

### **i** Jeladó vagy generátorvezérlés egy clusterben

A slave-ek a generátort kevésbé megbízhatóan vezérlik, mint a mesterek.

- A generátorvezérlést lehetőleg a masterre csatlakoztassa.
- Multicluster rendszerben a jeladót mindig csatlakoztassa a Main Cluster masterére.



Ábra 12: Jeladó csatlakoztatása a generátorkérés jelzéséhez (példa)

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

1.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömrlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

- Mivel a Sunny Island gyári beállítása az **Relay1** (1. relé) többfunkciós relét a generátorkéréshez előírja, csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a vezérlőkábelt az **1. relé** többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
- Ha az **Relay1** (1. relé) többfunkciós relé a generátorkéréshez nem áll rendelkezésre, csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a vezérlőkábelt a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
- Ha több, mint egy Sunny Island inverternél a masteren **Relay1** és **Relay2** többfunkciós relék a generátorkéréshez nem állnak rendelkezésre, csatlakoztassa a vezérlőkábelt az 1. vagy a 2. slave szabad többfunkciós reléjére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
- Az **Automatikus generátorkérés** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 6.5.12 A tehermentesítő védőrelé csatlakoztatása



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

A tehermentesítés megakadályozza az akkumulátor mélykisütését és vezérli az áramleadást a fogyasztók számára. A tehermentesítéssel célzottan leválaszthat fogyasztókat a rendszerről.

Tehermentesítésre akkor van szükség, ha egy szigetüzemű rendszer ellátása kizárólag PV-energiával vagy szélenergiával történik.

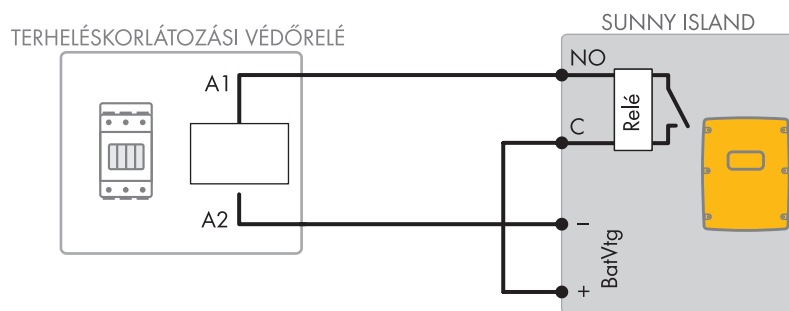
A Sunny Island max. 2 tehermentesítő védőrelét vezérel az akkumulátor töltöttségi állapotától függően. Kétféle tehermentesítés telepíthető:

- 1 fokozatú tehermentesítés

Ha az akkumulátor töltöttségi állapota a határértéket eléri, 1 tehermentesítő védőrelé minden fogyasztót egyszerre választ le. A konfigurációtól függően a tehermentesítő védőrelé zár, amikor az akkumulátor megfelelően töltve van, vagy amikor a szigethálózat külső energiaforrásra kapcsol.

- 2 fokozatú tehermentesítés

A 2 fokozatú tehermentesítésnél az akkumulátor töltöttségi állapotát illetően 2 határérték létezik a 2 tehermentesítő védőrelé vezérléséhez. Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az első határértéket eléri, az első tehermentesítő védőrelé leválaszt egy fogyasztócsoportot. Ha az akkumulátor töltöttségi állapota a második határértéket eléri, a második tehermentesítő védőrelé leválasztja a többi fogyasztót.



Ábra 13: A vezérlőkábel csatlakoztatása 1 fokozatú tehermentesítéshez (példa)

### A tehermentesítés konfigurálási adatai:

#### **i** Tehermentesítés a multicluster rendszerben

A Multicluster Boxban egy 1 fokozatú tehermentesítés van integrálva. A tehermentesítő védőrelét közvetlenül a Main Cluster mastere vezérli a Multicluster Box kommunikációjával. Ha további tehermentesítő védőrelét telepít a Multicluster rendszerben, vezérelje a további tehermentesítő védőrelét egy többfunkciós relével az 1. Extension Cluster masterében. A Main Cluster nem tudja vezérelni a további tehermentesítő védőreléket.

#### **i** Tehermentesítő védőrelék egyetlen Clusterben

Ha a tehermentesítő védőrelét a masterre csatlakoztatja, akkor zavar esetén korlátozott az üzemelés. Zavar esetén a slave-ek a tehermentesítő védőreléket kevésbé megbízhatóan vezérlik. Zavar esetén a slave esetleg várokozik a master nyugtázására.



Az alábbi értékek a Sunny Island felhasználói felületén vannak tárolva a tehermentesítés beállításához. Ha tehermentesítő védőrelét csatlakoztat, vegye figyelembe a rendszerre gyakorolt hatásokat, és tartsa be az alkalmazás által meghatározott értékeket.

Érték	A rendszerre gyakorolt hatások	Alkalmazás
1 fokozatú tehermentesítés (1. tehermentesítés)	Ha a Sunny Island a tehermentesítést aktiválta, és ezután egy külső energiaforrás rákapcsol, a tehermentesítés azonnal leáll (függetlenül az akkumulátor töltöttségi állapotától). Ezután a külső energiaforrás látja el a fogyasztókat. Az akkumulátor csak a többletenergia-val lesz töltve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ez csak szigetüzemű és tartalékáram-rendszerekben hat</li> </ul>
1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél (1. tehermentesítés)	Egy 1 fokozatú tehermentesítés vagy egy 2 fokozatú tehermentesítés első fokozatának beállítása. A tehermentesítés csak akkor fejeződik be, amikor az akkumulátor megfelelően töltve van. Ez a beállítás hatással van a rendszer viselkedésére függetlenül attól, hogy van-e külső energiaforrás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alkalmas az önfogyasztás optimalizálására (akkumulátoros tárolórendszerek) szolgáló rendszerekhez</li> </ul>
2. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél (2. tehermentesítés)	A 2 fokozatú tehermentesítés 2. tehermentesítő védőreléjének beállítása. A tehermentesítés csak akkor fejeződik be, amikor az akkumulátor megfelelően töltve van.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alkalmas szigetüzemű rendszerekhez, tartalékáram-rendszerekhez és önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekhez</li> </ul>
Tehermentesítés a multicluszterben (1. tehermentesítés)	Egy Multicluster rendszerben ez a beállítás egy további, 1 fokozatú tehermentesítésre szolgál. Ha egy cluster akkumulátor töltöttségi állapota nem éri el a beállított értéket, megkezdődik a tehermentesítés. A tehermentesítés csak akkor fejeződik be, amikor az összes Cluster akkumulátora az akkumulátortöltöttségi állapot beállított értékét elérte. Az alkalmazott akkumulátor technológiájától és a kiválasztott akkumulátor kapacitásától függ, hogy ennek az érték elérése mennyi időt vesz igénybe. Ha egy Multicluster rendszer clustereiben különböző akkumulátortechnológiák és különböző akkumulátorkapacitások vannak kombinálva, akkor az egyes clusterek kijelzett értékei eltérhetnek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Csak Multicluster rendszerekhez</li> </ul>

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

- Győződjön meg arról, hogy a tehermentesítő védőrelé a rendszerről kizárólag fogyasztókat válasszon le. Ezzel biztosítja, hogy az akkumulátorokat az AC-források ismét töltsék a rendszerben.

## 2. **Az akkumulátoros inverter gyári beállításának figyelembevétele**

Az akkumulátoros inverter gyári beállítása előírja a **Relay2** többfunkciós relét a tehermentesítéshez.

- A tehermentesítés csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relé rendelkezésre áll-e.
3. Ha a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relé rendelkezésre áll, csatlakoztassa a tehermentesítést a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relére.
  4. Ha a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relé nem áll rendelkezésre, csatlakoztassa a tehermentesítést az **Relay1** (1. relé) többfunkciós relére.
  5. Jegyezze le a kapocskiosztást a tehermentesítés csatlakoztatásakor a többfunkciós relé beállításához. Tipp: Ehhez használja a jelen dokumentumban megadott táblázatot (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### A tehermentesítés csatlakoztatása a 2. relé többfunkciós relére

1. A tehermentesítő védőrelé **A1** tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a **Relay2 NO** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).
2. Az **A2** tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a **BatVtgOut-** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).
3. A **BatVtgOut +** csatlakozókapocsot kösse össze a **Relay2 C** csatlakozókapocssal. Itt használja ugyanazt a vezető-keresztmetszetet, mint a tehermentesítő védőrelé kábelében.

### A tehermentesítés csatlakoztatása az Relay1 (1. relé) többfunkciós relére

1. A tehermentesítő védőrelé **A1** tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a **Relay1 NO** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).
2. Az **A2** tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a **BatVtgOut-** csatlakozókapocsra (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).
3. A **BatVtgOut +** csatlakozókapocsot kösse össze a **Relay1 C** csatlakozókapocssal. Itt használja ugyanazt a vezető-keresztmetszetet, mint a tehermentesítő védőrelé kábelében.

## 6.5.13 A külső folyamatok idővezérlésének csatlakoztatása

A Sunny Island 2 időzítőt állít rendelkezésre a külső folyamatok időfüggő vezérléséhez. Minden időzítőhöz beállítható, hogy a többfunkciós relé melyik naptól, milyen napszakban egy alkalommal, naponta vagy hetente kapcsoljon.

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

1.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészecskék vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömítőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

2. A Sunny Island inverteren csatlakoztassa a vezérlőkábelt az **Relay1** (1. relé) vagy a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
3. Az 1. időzítő konfigurációjához adja meg a **TM1** értéket vagy a 2. időzítőhöz a **TM2** értéket a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### 6.5.14 Az üzemállapot és figyelmeztető üzenetek jelzőinek csatlakoztatása

A jelző csatlakoztatható a többfunkciós relére a Sunny Island inverter üzemállapotainak és figyelmeztető üzeneteinek kijelzéséhez. Az alábbi üzemállapotok és figyelmeztető üzenetek közül 1 jelezhető ki többfunkciós relénként:

- A generátor üzemel és rá van kapcsolva.
- A közcélú villamos hálózat feszültsége és frekvenciája a rákapcsolási tartományban van.
- Egy Sunny Island a 2. fokozattól kezdve hibaüzenetet jelez ki. Itt csak egyetlen Clusteren belüli hibaüzenetek kerülnek kiértékelésre. Egy eltérő kapcsolási logika révén a 2. fokozattól kezdve biztosított, hogy a hibaüzenet önkikapcsoláskor is kijelezve legyen:
  - Ha a 2. fokozattól kezdve egy hibaüzenet áll fenn, a többfunkciós relé elejt.
  - Ha hibaüzenet nem áll fenn, a többfunkciós relé behúz.
- Egy Sunny Island figyelmeztetést jelez ki. Itt csak egyetlen Clusteren belüli figyelmeztetések kerülnek kiértékelésre.
- A Single rendszerben a Sunny Island üzemel.
- Egy cluster rendszerben az adott cluster üzemel.
- A Single rendszerben a Sunny Island teljesítménycsökkenésben – deratingban – van.
- Egy cluster rendszerben az adott cluster teljesítménycsökkenésben – deratingban – van.

#### A többfunkciós relé beállításait tartalmazó táblázat:

Érték	Kiadás
Relé Be, ha a generátor működik	A generátor üzemel és rá van kapcsolva.
Relé Be, ha van külső forrás	A generátor feszültsége és frekvenciája a rákapcsolási tartományban van.
Relé Be, ha van közcélú villamos hálózat	Szigetüzemű rendszerben a közcélú villamos hálózat rá van kapcsolva.
Relé Ki hiba esetén	Egy Sunny Island a 2. fokozattól kezdve hibaüzenetet jelez ki.
Relé Be figyelmeztetés esetén	Egy Sunny Island figyelmeztetést jelez ki.
Relé Be, ha megy a cluster	A Single rendszerben egy Sunny Island van üzemben, vagy egy cluster rendszerben egy cluster van üzemben.
Relé Be teljesítménykorlátozás esetén	A Single rendszerben egy Sunny Island van deratingban, vagy egy cluster rendszerben egy cluster van deratingban.

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

**Eljárás:**

1.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén**

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészecskék vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

2. A Sunny Island inverteren csatlakoztassa a vezérlőkábelt az **Relay1** (1. relé) vagy a **Relay2** (2. relé) többfunkciós relére. Ehhez használja a **C** és **NO** csatlakozót.
3. A kiválasztott konfigurációt adja meg a többfunkciós relé beállításait tartalmazó táblázatban (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

**6.5.15 Az akkumulátortér-ventilátor csatlakoztatása**

Ha a töltőáram az akkumulátor gázosodását okozza, bekapcsol legalább 1 órára a Sunny Island akkumulátortér-ventilátora.

**Feltételek:**

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

**A kábelre vonatkozó követelmények:**

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

**Eljárás:**

A Sunny Island inverter akkumulátorkezelő rendszere akkumulátoronként 1 akkumulátortér-ventilátort tud vezérelni. Ebből az alábbi csatlakoztatási lehetőségek adódnak:

- Minden akkumulátorhoz külön akkumulátortér-ventilátor vezérlése.
- Az összes akkumulátorhoz 1 akkumulátortér-ventilátor vezérlése. Ez a lehetőség kizárólag a Multicluster rendszerekben áll fenn.

**Minden akkumulátorhoz egy saját akkumulátortér-ventilátor vezérlése**

1. Gondoskodjon a többfunkciós relé hibás működése esetén az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

2.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén**

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészecskék vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

3. A Single rendszereknél vagy Single-Cluster rendszereknél csatlakoztassa az akkumulátortér-ventilátort a többfunkciós relére.
4. Egy Multicluster rendszerben minden Clusterben 1 Sunny Island inverteren csatlakoztasson 1 akkumulátortér-ventilátort egy tetszőleges többfunkciós relére.
5. Az **Akkumulátortér-ventilátor** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## Az összes akkumulátorhoz 1 akkumulátortér-ventilátor vezérlése

1. Gondoskodjon a többfunkciós relé hibás működése esetén az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

### 2. FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

3. A Main Cluster egyik Sunny Island inverterén csatlakoztassa az akkumulátortér-ventilátort 1 többfunkciós relére.

4. Az **Akkumulátortér-ventilátor a multiclusterben** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 6.5.16 Az akkumulátor elektrolitszivattyújának csatlakoztatása

A Sunny Island az akkumulátor elektrolitszivattyúját a következőképpen vezérli:

- A Sunny Island az elektrolitszivattyút naponta legalább 1-szer bekapcsolja.
- A Sunny Island az elektrolitszivattyút naponta legfeljebb 9-szer kapcsolja be.
- Ha az akkumulátor névleges kapacitásának 10%-át már feltöltötte, bekapcsolja a Sunny Island az elektrolitszivattyút 5 percre.

### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

### Eljárás:

### 1. FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

2. A Sunny Island inverteren csatlakoztassa a savkeringetés vezérlőkábelét egy többfunkciós relére.

3. Egy Multicluster rendszerben minden clusterhez csatlakoztassa a savkeringetés vezérlőkábelét a többfunkciós relére.

4. Az **Elektrolitszivattyú** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 6.5.17 A vezérlőkábel csatlakoztatása a többletenergia felhasználásához a szigetüzemű rendszerben



Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Ha az akkumulátor a többletenergiát a szigetüzemű rendszerben már nem képes felvenni, akkor a Sunny Island a szigetüzemű rendszer AC-forrásainak teljesítményleadását korlátozza. Ezáltal a felhasználásra szolgáló többletenergia elvész. A Sunny Island lehetővé teszi a többletenergia felhasználását egy többfunkciós relével.

Az állandó feszültségű időszakban a többfunkciós relé behúz, és vezérli azokat a kiegészítő fogyasztókat, amelyek az esetleges többletenergiát értelmesen képesek felhasználni. A többletenergia felhasználásával a Sunny Island inverternek az AC-források teljesítményleadását kevésbé kell korlátoznia a szigetüzemű rendszerben.



### Többletenergia felhasználása

A szigetüzemű rendszer energiaforrása PV-energia. Erős napsütéses és alacsony áramfogyasztásos napon az akkumulátor az állandó feszültségű időszakban nem képes felvenni a teljes PV-energiát. A többletenergia felhasználásához a Sunny Island bekapcsolja egy szivattyú vezérlését, amely vizet szivattyúz egy tartályba későbbi felhasználásra.

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

1.

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészecskék vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütést okozhat súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Az alábbi csatlakoztatások végrehajtásakor helyezzen be mindig egy szilikontömrlőt (lásd 6.6.5. fejezet, 61. oldal).

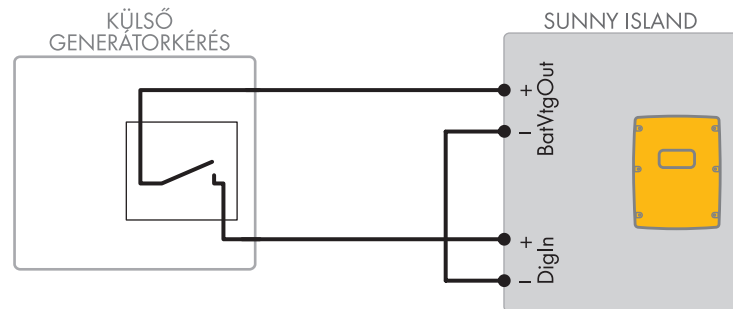
2. A Sunny Island inverteren csatlakoztassa a többletenergia felhasználásához szükséges vezérlőkábelt a többfunkciós relére.
3. A **További fogyasztók vezérlése** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).
4. A rendszer alapkonfigurálása után állítsa be a többfunkciós relét (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal) és a többletenergia felhasználását a szigetüzemű rendszerekben (lásd 7.7. fejezet, 88. oldal).

## 6.5.18 A külső generátorkérés jelkábelének csatlakoztatása



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Egy külső vezérlőjel a generátorkérést a generátorkezelésnek képes továbbítani. Ha a generátorkezelés a külső generátorkérésre konfigurálta, akkor a generátorkezelés a generátort fennálló magas szintnél indítja. A generátorkezelés leállítja a generátort, ha alacsony szint áll fenn. Eközben a generátor összes működési ideje be lesz tartva.



Ábra 14: Külső generátorkérés jelkábelének csatlakoztatása (példa)

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
  - Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig
1. A Sunny Island inverteren vezesse át mindkét kábeleret a szállítási terjedelemből tartozó ferriten. (lásd 6.6.6. fejezet, 62. oldal).
  2. A vezérlőkábel egyik erét csatlakoztassa a **BatVtgOut+** csatlakozókapocsra.
  3. A vezérlőkábel egyik kábelerét csatlakoztassa a **DigIn +** csatlakozókapocsra.
  4. A **BatVtgOut -** csatlakozókapocsot kösse össze a **DigIn -** csatlakozókapocssal. Ehhez használjon ugyanolyan vezetőt, mint amilyen a vezérlőkábelben van.

## 6.6 Kábelek csatlakoztatása

### 6.6.1 DC teljesítménykábel csatlakoztatása

#### További szükséges anyagok (a szállítási terjedelemből nem tartalmazza):

- Etanol
- 2 M8-as kábelsaru, szélességük 20–25 mm

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezető keresztmetszete: 50 mm<sup>2</sup>-től 95 mm<sup>2</sup>-ig
- Kábelátmérő: 14 mm-től 25 mm-ig
- Kizárólag rézkábelek alkalmazása megengedett.
- A DC-kábelek a max. akkumulátorfeszültséghez legyenek és a max. akkumulátoráramhoz legyenek méretezve (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

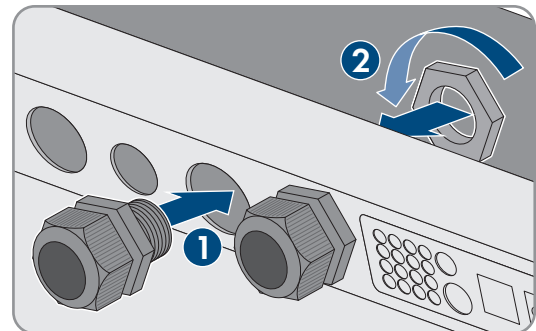
**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Életveszély inkompatibilis lítium-ion akkumulátor miatt**

Az inkompatibilis lítium-ion akkumulátor tüzet vagy robbanást okozhat. Inkompatibilis lítium-ion akkumulátorok esetén nem garantálható, hogy az akkumulátormenedzsment megvédi az akkumulátort és nem alakul ki veszélyes állapot.

- Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátorok alkalmasak a Sunny Island-del való használatra (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót itt: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Ha az inverterhez nem használhat lítium-ion akkumulátorokat, akkor használjon ólomakkumulátorokat.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor gyújtószikramentes és megfelel a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.

**Eljárás:**

1. Győződjön meg róla, hogy az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolója ki van kapcsolva és biztosítva van visszakapcsolás ellen.
2. A Sunny Island inverteren csavarja ki egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a házfedél minden csavarját, majd vegye le a házfedelelet. Ehhez a csavarokat és a fogazott alátétet biztonságos helyen őrizze meg.
3. Rögzítse a szállítási terjedelemhez tartozó 2 db M32-es tömszelencét az ellenanyákkal a **DC+** és a **DC-** háznylásra (forgatónyomaték: 12 Nm).



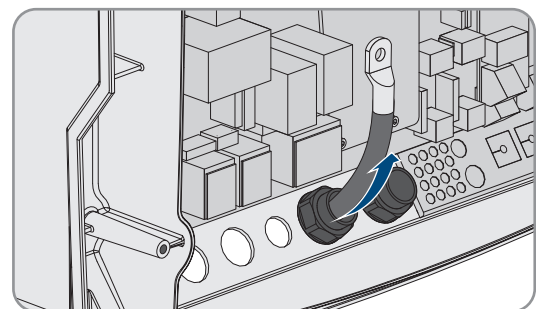
4. Tisztítsa meg a **DC+** és **DC-** csatlakozó érintkezési felületét egy tiszta kendővel és etanol tisztítóval, és a tisztítás után már ne érjen hozzá az érintkezési felületekhez.

**5. FIGYELEM****Az akkumulátoros inverter károsodása a DC-kábel hibás csatlakoztatása következtében keletkező nagy áramerősség miatt**

A DC-kábel felcserélése vagy hibás csatlakoztatása következtében a szakaszoló kapcsoló zárása után veszélyesen erős áramok folynak. Ezek az áramok az akkumulátoros inverter károsodását okozhatják.

- A DC-kábel csatlakoztatásakor használja az előírt tömszelencét.
- A DC-kábel csatlakoztatásakor figyeljen a helyes polaritásra.
- A DC-kábelt csatlakoztassa az alábbi leírás szerint.

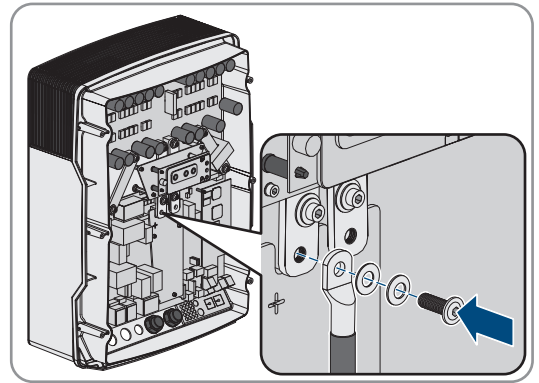
6. A **DC+** kábelt csupaszítsa le és szerelje fel a kábelsarut.



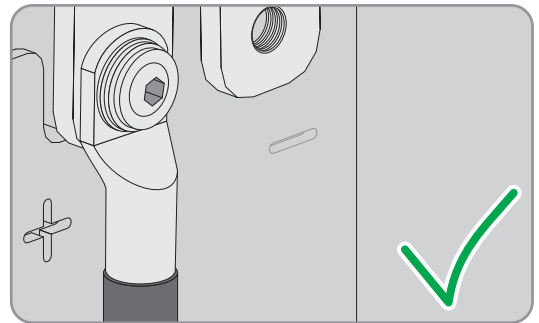
7. A **DC+** kábelt fektesse a védőburkolat + jelölésű oldalára.



8. A **DC+** kábelt rögzítse egy M8x20 lencsefejú csavarral és egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a **DC+** csatlakozóra (forgatónyomaték: 12 Nm). Ennek során tartsa be a következő felépítést: csavarfej | feszítőalátét | sárvédőalátét | kábelsaru | DC-csatlakozó.

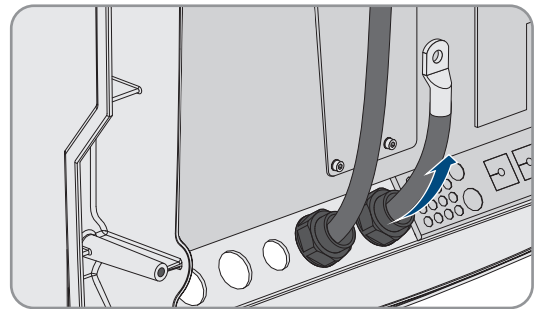


9. Gondoskodjon arról, hogy a sárvédőalátét érintkezési felületei teljesen felfeküdjenek a kábelsarura.



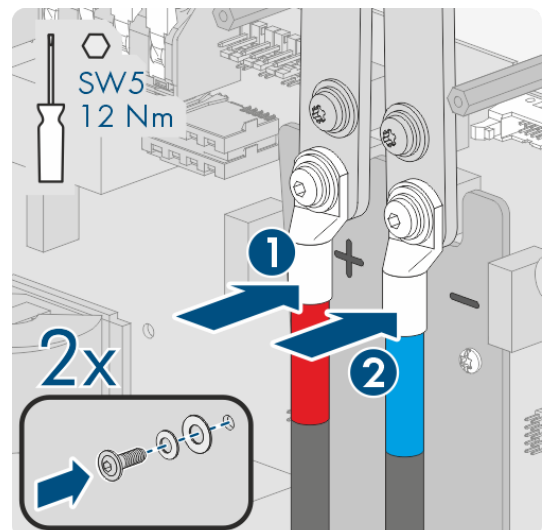
10. A **DC-** kábelt csupaszítsa, és szerelje fel a kábelsarut.

11. Vezesse át a **DC-** kábelt a **DC-** tömszelencéjén a Sunny Island inverterben.

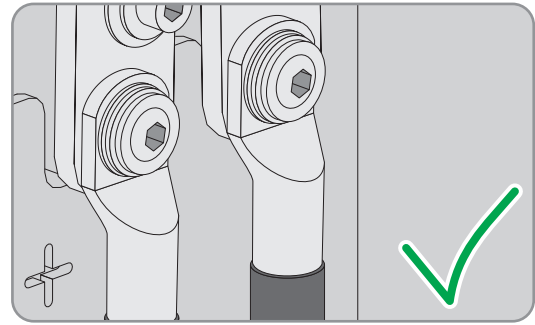


12. A **DC-** kábelt fektesse a védőburkolat - jelölésű oldalára.

13. A **DC-** kábelt rögzítse egy M8x20 lencsefejú csavarral és egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a **DC-** csatlakozóra (forgatónyomaték: 12 Nm). Ennek során tartsa be a következő felépítést: csavarfej | feszítőalátét | sárvédőalátét | kábelsaru | DC-csatlakozó.



14. Gondoskodjon arról, hogy a sárvédőalátét érintkezési felületei teljesen felfeküdjenek a kábelsarura.



15. Gondoskodjon arról, hogy a tömítőbetét pontosan illeszkedjen a tömszelencében.  
 16. Húzza meg feszesen a tömszelencékhez tartozó hollandi anyákat (forgatónyomaték: 4,5 Nm).

## 6.6.2 Az AC teljesítménykábel csatlakoztatása

A teljesítménykábel mindig a következő módon csatlakoztassa.

### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- A vezető ajánlott keresztmetszete: 10 mm<sup>2</sup>
- Vezető keresztmetszete: 1,5 mm<sup>2</sup>-től 16 mm<sup>2</sup>-ig
- Kábelátmérő: 9 mm-től 18 mm-ig

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt a nullavezető hibás csatlakoztatása következtében Single és Single-Cluster rendszerekben

A Single és Single-Cluster rendszerekben a külső energiaforrás nullavezetőjének **AC2 Gen/Grid N** csatlakozója fixen csatlakoztatva van a Sunny Island inverter nullavezetőjére. A külső energiaforrásról való leválasztáskor a Sunny Island kizárólag a külső vezetőt választja le az **AC2 Gen/Grid N** csatlakozón. Az **AC2 Gen/Grid N<sub>TT</sub>** csatlakozón a Sunny Island minden póluson leválik a külső energiaforrásról. Ha a nullavezetőt hibásan csatlakoztatja az **AC2** csatlakozóra, akkor ez a védelmi funkciók megszűnését okozhatja a rendszerben. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerben mindig csatlakoztassa a nullavezetőt az **AC2 Gen/Grid N<sub>TT</sub>** csatlakozóra.
- A tartalékáram-rendszerben mindig csatlakoztassa a nullavezetőt az **AC2 Gen/Grid N<sub>TT</sub>** csatlakozóra.
- A szigetüzemű rendszerben mindig csatlakoztassa a generátor nullavezetőjét az **AC2 Gen/Grid N** csatlakozóra.

### ▲ VIGYÁZAT

#### Becsípődés veszélye a rögzítőkarok hirtelen bezáródása miatt

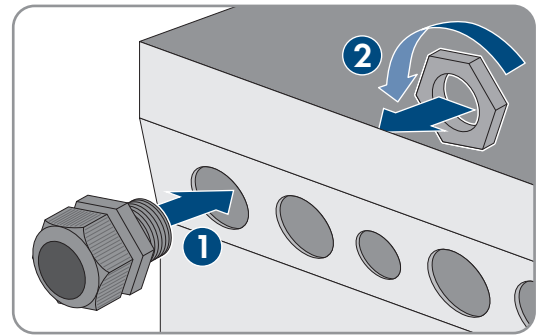
A rögzítőkarok bezáráskor nagyon gyorsan és erősen ugranak a helyükre.

- Az AC-kábel sorkapcsának rögzítőkarjait csak hüvelykujjal szabad lenyomni.
- Nem szabad megmarkolni az AC-kábel teljes sorkapcsát.
- Az ujjakat tilos a rögzítőkarok alá dugni.

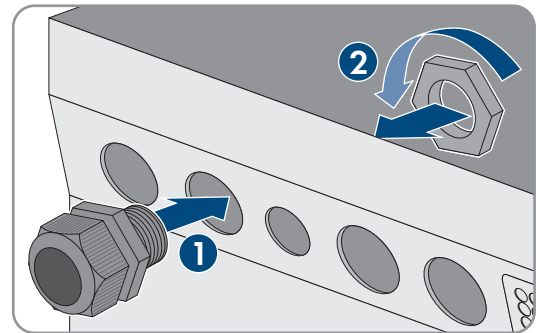
### Eljárás:

1. A csatlakozókapcsok karját hajtsa fel az **AC1** vagy **AC2** csatlakozón.

2. Ha a kábelt az **AC1** csatlakozóra csatlakoztatja, rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az **AC1** háznnyílásra (forgatónyomaték: 7 Nm).



3. Ha a kábelt az **AC2** csatlakozóra csatlakoztatja, rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az **AC2** háznnyílásra (forgatónyomaték: 7 Nm).



4. Távolítsa el a kábelköpenyt, és csupaszítsa az összes kábeleret 13 mm-en.
5. Vezesse át a kábelt a tömszelencén a Sunny Island inverterbe.
6. Csatlakoztassa a kábeleret az **AC1 Loads/SunnyBoys** vagy az **AC2 Gen/Grid** csatlakozóra. Ehhez a nullavezetőt ütközésig helyezze be az **N** vagy az **NTT** csatlakozókapocsba, és állítsa lefelé a kart.
7. A külső vezetőt ütközésig helyezze be az **L** csatlakozókapocsba, és állítsa lefelé a kart.
8. Csatlakoztassa a védővezetőt (lásd 6.6.3. fejezet, 59. oldal).
9. Gondoskodjon arról, hogy a tömítőbetét pontosan illeszkedjen a tömszelencében.
10. Húzza meg a tömszelence hollandi anyáját (forgatónyomaték: 4 Nm).

### 6.6.3 A védővezető csatlakoztatása

A Sunny Island a védővezetőn keresztül legyen összekötve az **AC1** vagy **AC2** csatlakozón a földpotenciállal. A védővezető keresztmetszete legyen 10 mm<sup>2</sup> vagy ennél nagyobb. Ha a vezető keresztmetszete kisebb, akkor külön védővezetővel kell összekötni a Sunny Island invertert a földpotenciállal.

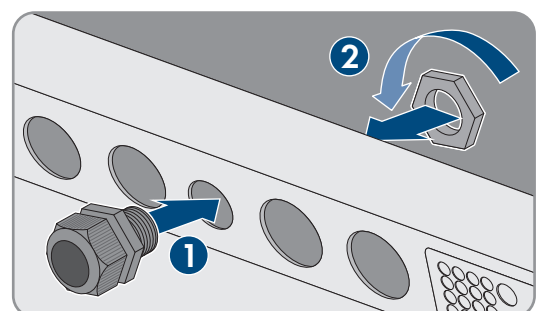
A kiegészítő földelés teljesül, ha a Sunny Island a földelt akkumulátor miatt már külön földelve van (lásd 6.4. fejezet, 33. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- A csatlakoztatott külső vezető keresztmetszete vagy annál nagyobb (maximum 16 mm<sup>2</sup>)
- Kábelátmérő: 7 mm-től 14 mm-ig

#### Eljárás:

1. Hajtsa fel az **AC1 Loads/SunnyBoys PE** vagy az **AC2 Gen/Grid PE** csatlakozókapocs karját.
2. Rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az **AC1** vagy az **AC2** háznnyílásra (forgatónyomaték: 7 Nm).



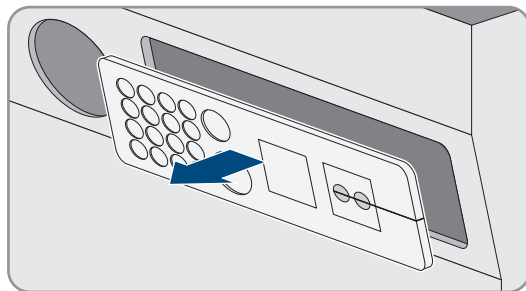
3. Ehhez csupaszítson le 13 mm-t a védővezetőből.
4. Vezesse át a kábelt a tömszelencén a Sunny Island inverterbe.
5. A védővezetőt dugja át a szállítási terjedelemhez tartozó egyik ferriten.
6. Helyezze a védővezetőt ütközésig az **AC1 Loads/SunnyBoys PE** vagy a **AC2 Gen/Grid PE** csatlakozókapocsba, és hajtsa le a kart.
7. Húzza meg a tömszelence hollandi anyáját (forgatónyomaték: 2,6 Nm).

### 6.6.4 Az adatkábel csatlakoztatása

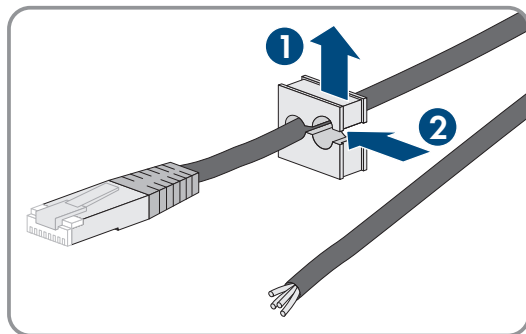
Ha adatkábelt csatlakoztat, akkor azt mindig a következő módon tegye:

#### Eljárás:

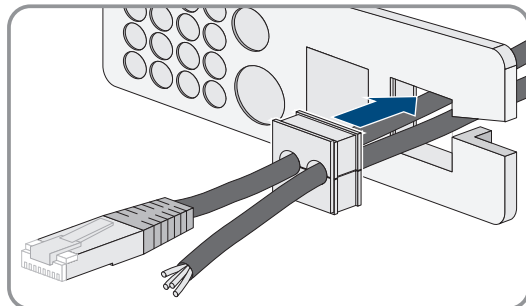
1. Nyomja kifelé a kábelátvezető lemezt a házból.



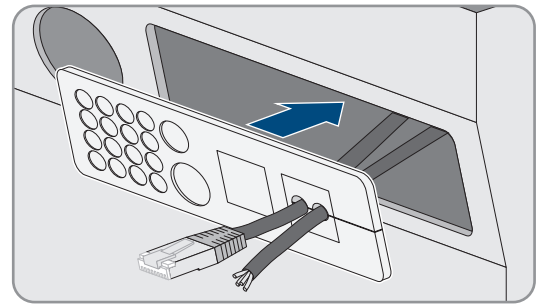
2. Őrizze meg a kábelátvezető lemezt.
3. Vezesse az adatkábelt a háznyíláson keresztül.
4. Csatlakoztassa az adatkábelt.
5. Ha az összes adatkábelt csatlakoztatta, válasszon 2 kábelátvezető gumit megfelelő számú átvezetővel.
6. Nyissa a kábelátvezető gumit, és helyezze a kábelt a kábelátvezető gumiba.



7. Nyissa a kábelátvezető lemezt, és helyezze a kábelátvezető gumit a kábelátvezető lemezre. Minden kábelátvezető gumi lapos oldalát helyezze a kábelátvezető lemez lapos oldalára.



8. Tartsa meg a kábelt, és a kábelátvezető lemezt tolja a kábelátvezető lemez háznyílásához.



9. Akassza be a kábelátvezető lemezt a kábelátvezető lap háznyílásába, és nyomja be a háznyílásba.

### 6.6.5 1. és 2. relé csatlakoztatása

Ha többfunkciós relét használ, akkor a többfunkciós relét mindig a következőképpen csatlakoztassa.

#### **i** A slave-ek kapcsolási magatartása

A slave-ek többfunkciós reléi kevésbé megbízhatóan kapcsolnak, mint a master többfunkciós reléi. Zavar esetén a slave-ek a master hibanyugtázására várnak.

#### A 3 pólusú kapcsoléc csatlakozóinak helyes kiosztása:

Csatlakoztatás	Magyarázat
NC	Nyugalmi állapotban zárva
C	Átkapcsoló érintkező
NO	Nyugalmi állapotban nyitva

#### További szükséges anyagok (a szállítási terjedelem nem tartalmazza):

- Huzal használata esetén megfelelő érvéghüvelyeket használni.

#### Feltételek:

- A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 176. oldal).

#### A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal  
 Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig

#### Eljárás:

1. A kábelátvezető lemezen a megfelelő helyeket törje ki egy hegyes tárggyal.
2. Blankolja a kábelt 7 mm hosszan.
3. A kábelt vezesse át a kábelátvezető lemez furatán a Sunny Island inverterben.

4.

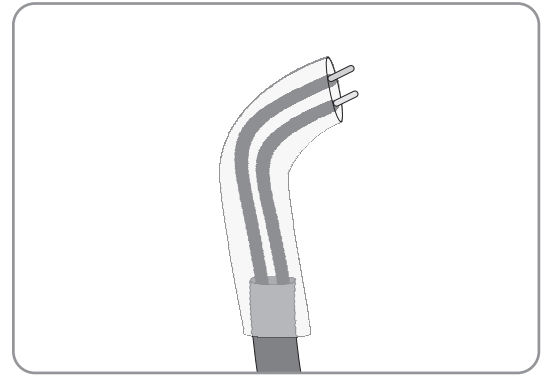
#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

##### Életveszély áramütés miatt hibás szigetelés esetén

Hibás szigetelés esetén feszültségmentesnek hitt alkatrészek vagy kábelek feszültség alatt állhatnak. A feszültség alatt álló részek vagy kábelek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Mindig helyezzen be egy szilikontömlőt a kábelnek az **Relay1** (1. relére) és a **Relay2** (2. relére) csatlakoztatásakor.
- A kábelt az **Relay1** (1. relére) és a **Relay2** (2. relére) mindig csatlakoztassa az alábbiakban leírtak szerint.

5. Egy szilikontömlőt rövidítsen a kábel hosszára a Sunny Island inverterben.



6. A szilikontömlőt húzza rá a kábelre. Ezáltal a kábel duplán van szigetelve.
7. A kábelt a Sunny Island inverterben úgy vezesse, hogy a kábel ne érintkezzen az adatkábellel.
8. Csatlakoztassa a kábelereket a szállítási terjedelemhez tartozó 3 pólusú kapcsolécekre (forgatónyomaték: 0,5 Nm-től 0,6 Nm-ig, fejszélesség: 1 mm). Ennek során vegye figyelembe a csatlakozók helyes kiosztását.
9. Ügyeljen arra, hogy a vezetők egészen a szigetelésig a csatlakozókapcsokban legyenek.
10. A 3 pólusú kapcsolécet dugja be a felirat szerint az **Relay1** (1. relé) vagy a **Relay2** (2. relé) csatlakozóiba az inverteren, hogy a kapcsoléc hallhatóan bepattanjon.

### 6.6.6 A BatVtgOut, DigIn, BatTMP és BatCur csatlakoztatása

A kábelt a **BatVtgOut**, **DigIn**, **BatTMP** és **BatCur** csatlakozókra csatlakoztassa, mindig a következő módon.

#### **i** A **BatVtgOut** csatlakozóra vonatkozó megjegyzés

A **DC+** és **DC-** csatlakozók teljes DC-feszültségtartományát a **BatVtgOut** csatlakozó reprezentálja.

A **BatVtgOut** csatlakozó árama korlátozott és rövidzárlattal szemben védett.

#### További szükséges anyagok (a szállítási terjedelem nem tartalmazza):

- Sodrott huzal használata esetén: megfelelő érvéghüvelyek

#### Feltételek:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig
- A **BatCur** kábelhossza: rövidebb, mint 3 m
- A **BatVtgOut**, **DigIn** és **BatTemp** kábelhossza: rövidebb, mint 30 m
- Ha a **BatVtgOut**, **DigIn** és **BatTemp** számára 30 m vagy annál hosszabb kábelek szükségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell fogatosítani.
- Ha az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt és az akkumulátorokat nem ugyanabban az épületben telepítik, mint az invertert, akkor szintén megfelelő villámvédelmi intézkedéseket kell fogatosítani.

#### Eljárás:

1. A kábelátvezető lemezen a megfelelő helyeket törje ki egy hegyes tárggyal.
2. Blankolja a kábelt 7 mm hosszan.
3. A kábelereket vezesse át a kábelátvezető lemez furatán a Sunny Island inverterben.
4. A **BatVtgOut** és **DigIn** csatlakozók kábelét vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten keresztül.
5. A **BatTMP** és **BatCur** csatlakozók kábelét vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten keresztül.
6. Csatlakoztassa a kábelereket a szállítási terjedelemhez tartozó 4 pólusú kapcsolécekre (forgatónyomaték: 0,5 Nm-től 0,6 Nm-ig, fejszélesség: 1 mm).

7. Ügyeljen arra, hogy a vezetők egészen a szigetelésig a csatlakozókapcsokban legyenek.
8. A 4 pólusú kapcsolócsécet dugja be a felirat szerint a csatlakozóba az inverteren, hogy a kapcsolócséc hallhatóan bepattanjon.

### 6.6.7 Az ExtVtg csatlakoztatása

A kábelt az ExtVtg csatlakozóra mindig csatlakoztassa a következőképpen.

**További szükséges anyagok (a szállítási terjedelem nem tartalmazza):**

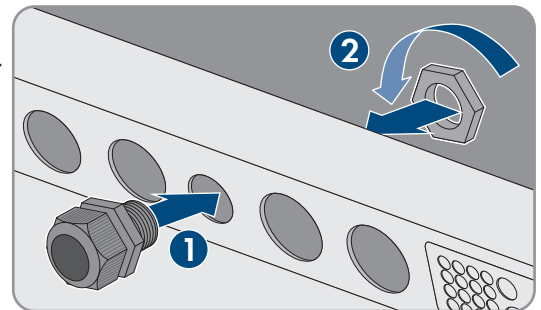
- Sodrott huzal használata esetén: megfelelő érvéghüvelyek

**A kábelre vonatkozó követelmények:**

- Vezetőtípus: rézhuzal
- Vezető keresztmetszete: 0,2 mm<sup>2</sup>-től 2,5 mm<sup>2</sup>-ig
- A kábelhossz legyen rövidebb, mint 3 m.

**Eljárás:**

1. A Sunny Island inverteren rögzítse az M20-as tömszelencét az ellenanyával a **PE/ExtVtg** háznylásra (forgatónyomaték: 5 Nm).



2. Blankolja a kábelt 7 mm hosszán.
3. Vezesse át a kábelt a tömszelencén a Sunny Island inverterbe.
4. Csatlakoztassa a kábelereket a szállítási terjedelemhez tartozó 2 pólusú kapcsolócsécere (forgatónyomaték: 0,5 Nm-től 0,6 Nm-ig, fejszélesség: 1 mm). Ehhez csatlakoztassa a külső vezetőt az **ExtVtg L** csatlakozókapocsra és a nullavezetőt az **ExtVtg N** csatlakozókapocsra.
5. Ügyeljen arra, hogy a vezetők egészen a szigetelésig a csatlakozókapcsokban legyenek.
6. A 2 pólusú kapcsolócsécet dugja be a felirat szerint az **ExtVtg** csatlakozójába az inverteren, hogy a kapcsolócséc hallhatóan bepattanjon.
7. Gondoskodjon arról, hogy a tömítőbetét pontosan illeszkedjen a tömszelencében.
8. Húzza meg a tömszelence hollandi anyáját (forgatónyomaték: 2,6 Nm).

## 6.7 A kábelezés ellenőrzése

Bizonyosodjon meg arról, hogy a rendszerhez szükséges összes ellenőrzés el van végezve és a megállapított hibák el vannak hárítva. Tipp: Az ellenőrzések közvetlenül dokumentálhatók a táblázatokban. Ekkor a nem megfelelő ellenőrzéseket húzza át.

**Feltétel:**

- Az összes Sunny Island legyen feszültségmentesre kapcsolva (lásd 12. fejezet, 128. oldal).

## A földelés ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
ExtVtg háznyílás	A háznyílást egy vakdugó vagy M20-as tömszelence zárja.	<input type="checkbox"/>
	M20-as tömszelencénél a kábel átmérője legyen 7 mm és 14 mm között.	<input type="checkbox"/>
A kábel hossza az ExtVtg csatlakozón	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	<input type="checkbox"/>
A védővezető keresztmetszete az <b>AC1</b> és <b>AC2</b> csatlakozón	Ha 1 védővezető van csatlakoztatva, legyen a vezető keresztmetszete legalább 10 mm <sup>2</sup> . Ha 2 védővezető van csatlakoztatva, legyen minden vezető keresztmetszete legalább 4 mm <sup>2</sup> .	<input type="checkbox"/>
	A védővezetőt vezesse át a ferriten.	<input type="checkbox"/>
A védővezető összekötése a földeléssel	A védővezető legyen összekötve a földeléssel, pl. egy földelősínre vagy egy alapzatföldelőre való csatlakoztatással.	<input type="checkbox"/>
TN rendszer esetén: kapcsolat a nullavezető és a védővezető között	Méréssel győződjön meg arról, hogy a nullavezető és a védővezető között egy vezetőképes kapcsolat van.	<input type="checkbox"/>
Az akkumulátor földelése	Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor nincs véletlenül földelve. Ha az akkumulátor szándékosan van földelve, gondoskodjon arról, hogy a vezető keresztmetszete elegendő legyen (lásd 6.4. fejezet, 33. oldal).	<input type="checkbox"/>

## A kiegészítő földelés ellenőrzése

Ha az akkumulátor földelve van, akkor a kiegészítő földelést a Sunny Island inverteren ellenőrizni kell.

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
A kiegészítő földelés vezető-keresztmetszete	A vezető keresztmetszete feleljen meg az akkumulátorföldeléshez szükséges vezető keresztmetszetének.	<input type="checkbox"/>
A kiegészítő földelés csatlakoztatása	Az imbuszcsonn be van csavarva (forgatónyomaték: 4 Nm-től 5,7 Nm-ig).	<input type="checkbox"/>
A védővezető összekötése a földeléssel	A védővezető legyen összekötve a földeléssel, pl. egy földelősínre vagy egy alapzatföldelőre való csatlakoztatással.	<input type="checkbox"/>

## A Sunny Island inverter DC-csatlakozásának ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
DC háznyílás	M32-es tömszelencénél a DC-teljesítménykábel átmérője legyen 14 mm és 25 mm között.	<input type="checkbox"/>
DC-csatlakozó	A kábelsaruk fixen rányomva vannak.	<input type="checkbox"/>
	A kábelsarunak a DC-csatlakozás rögzítéséhez szolgáló csavarkötésének felépítése a következő: Az M8x20-as csavar feje   feszítőalátét   sárvédőalátét   kábelsaru   DC-csatlakozás	<input type="checkbox"/>
	A kábelsaruk a Sunny Island inverteren csavarral rögzítettek (forgatónyomaték: 12 Nm).	<input type="checkbox"/>



Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
DC-teljesítménykábel	A kábelek az akkumulátortól az akkumulátorbiztosítékon keresztül a Sunny Island inverterig ne legyenek 10 m-nél hosszabbak.	<input type="checkbox"/>
	A vezető 50 mm <sup>2</sup> -től 95 mm <sup>2</sup> -ig terjedő keresztmetszete megfelel a kábelekkel szemben támasztott követelményeknek kábelek követelményeinek (a vezető ajánlott keresztmetszetét lásd a 7.4.1. fejezetben).	<input type="checkbox"/>
Akkumulátorbiztosíték	A biztosítékbetétek a Sunny Island inverterhez vannak kialakítva. <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI4.4M-13: 100 A</li> <li>• SI6.0H-13: 160 A</li> <li>• SI8.0H-13: 200 A</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
	A tömszelencék az akkumulátorbiztosítékon az előírt forgatónyomattal vannak meghúzva (lásd a gyártó dokumentációját).	<input type="checkbox"/>
Ha van, akkumulátoráram-érzékelő	Az akkumulátoráram-érzékelő a max. DC-árammal terhelhető (lásd az akkumulátoráram-érzékelő műszaki adatait).	<input type="checkbox"/>

### A Sunny Island inverter AC1 és AC2 csatlakozásainak ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
AC1 és AC2 háznyílások	Az összes háznyílást M25-ös tömszelencék vagy vakdugók zárnak le.	<input type="checkbox"/>
	M25-ös tömszelence esetén a kábel átmérője legyen 9 mm és 18 mm között.	<input type="checkbox"/>
AC1 és AC2 csatlakozások	Az összes érintkezési felület szigeteléstől mentes.	<input type="checkbox"/>
	A csatlakozókapcsok összes karja le van hajtva.	<input type="checkbox"/>
	Az összes kábel stabilan be van fogva.	<input type="checkbox"/>
AC-teljesítménykábel az AC1 csatlakozáson	A kábeleket kismegszakítók megfelelően védik.	<input type="checkbox"/>
	Kioldásra képes kismegszakítók és külön még A típusú hibaáram-védőkapcsolók is telepítve vannak. Maximálisan kioldásra képes kismegszakítók: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI4.4M-13: B6 kioldási karakterisztika</li> <li>• SI6.0H-13: B16 vagy C6 kioldási karakterisztika</li> <li>• SI8.0H-13: B16 vagy C6 kioldási karakterisztika</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A Sunny Island hozzárendelése egy 3 fázisú rendszernél	A Sunny Island hozzárendelése a szigetálózat külső vezetőihez vagy a Multicluster Boxhoz egy jobbra forgó mezőt eredményez. A master legyen hozzárendelve az L1-hez, az 1. slave az L2-höz, a 2. slave az L3-hoz.	<input type="checkbox"/>

### A generátor csatlakozásának ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
A csatlakozókábelek	A vezető keresztmetszete elég nagy a max. generátoráramhoz.	<input type="checkbox"/>
	A kábeleket kismegszakítók megfelelően védik.	<input type="checkbox"/>

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
A külső vezetők hozzárendelése egy 3 fázisú szigetüzemű rendszerénél	A Sunny Island hozzárendelése a generátor külső vezetőihez egy jobbra forgó mezőt eredményez. A master legyen hozzárendelve az L1-hez, az 1. slave az L2-höz, a 2. slave az L3-hoz.	<input type="checkbox"/>
Földelés	A generátor teste földelve van.	<input type="checkbox"/>

### A vezérlő- és mérőkábel ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
Ha van, akkumulátorhőmérséklet-érzékelő	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő a <b>BatTmp</b> csatlakozókapocsra van csatlakoztatva.	<input type="checkbox"/>
	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rögzítve van az akkumulátorköteg közepére, az akkumulátorcella felső harmadába.	<input type="checkbox"/>
Ha van, a Multicluster Box vezérlő- és mérőkábele	A vezérlő- és mérőkábelek előírászerűen vannak csatlakoztatva (lásd a Multicluster Box utasítását).	<input type="checkbox"/>
Ha van, az akkumulátoráram-érzékelő mérőkábele	Az akkumulátoráram-érzékelő mérőkábele a <b>BatCur</b> csatlakozókapocsra a megfelelő polaritással van csatlakoztatva (lásd 6.5.9. fejezet, 44. oldal).	<input type="checkbox"/>
Ha van, a tehermentesítés vezérlőkábele	A többfunkciós relé és a tehermentesítő védőrelé egymással előírászerűen vannak összekötve (lásd 6.5.12. fejezet, 48. oldal).	<input type="checkbox"/>
A <b>BatTemp</b> és <b>BatCur</b> kábele	A kábelereket vezesse át egy ferriten.	<input type="checkbox"/>
	A <b>BatCur</b> kábelhossza legyen 3 m-nél rövidebb.	<input type="checkbox"/>
	A <b>BatTemp</b> kábelhossza legyen 30 m-nél rövidebb.	<input type="checkbox"/>
	Ha a BatTemp számára 30 m-es vagy ennél hosszabb kábelek szükségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell fogantatosítani.	<input type="checkbox"/>
	Ha az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt és az akkumulátorokat nem ugyanabban az épületben telepítik, mint az invertert, akkor szintén megfelelő villámvédelmi intézkedéseket kell fogantatosítani.	<input type="checkbox"/>
<b>BatVtgOut</b> és <b>DigIn</b> kábele	A kábeleket vezesse át egy ferriten.	<input type="checkbox"/>
	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	<input type="checkbox"/>
	Ha a BatVtgOut és DigIn számára 30 m-es vagy ennél hosszabb kábelek szükségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell fogantatosítani.	<input type="checkbox"/>
	Ha a BatVtgOut és DigIn kábelek az épületen kívül vannak fektetve, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell fogantatosítani.	<input type="checkbox"/>

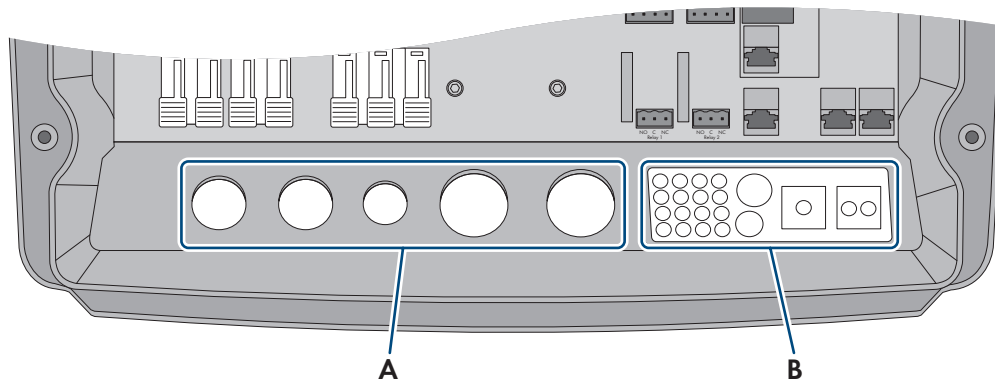
## A kommunikációs termékek kábelezésének ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
A kommunikációs termékek áramellátása	A csatlakozódugók tápegységei legyenek bedugva.	<input type="checkbox"/>
	A kommunikációs termékek legyenek csatlakoztatva az áramellátásra.	<input type="checkbox"/>
A kommunikációs buszok lezárása	A kommunikációs buszok az első és az utolsó készüléken a buszban le vannak zárva.	<input type="checkbox"/>
A Multicluster Box vezérlő- és mérőkábelei ( <b>BackupVtgCur</b> )	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	<input type="checkbox"/>

## A rendszer komponenseinek ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	OK
A rendszer komponensei	A rendszer összes komponense előírászerűen legyen csatlakoztatva (lásd a komponensek utasításait).	<input type="checkbox"/>
	Méréssel biztosítsa, hogy a rendszer összes komponense azonos földpotenciállal legyen összekötve.	<input type="checkbox"/>
<b>AC1</b> csatlakozó	A rendszerspecifikus kábelezés után a szükséges komponensek az <b>AC1</b> csatlakozóra vannak csatlakoztatva (lásd a telepítést – a használt rendszer gyors útmutatóját).	<input type="checkbox"/>
<b>AC2</b> csatlakozó	A rendszerspecifikus kábelezés után a szükséges komponensek az <b>AC2</b> csatlakozóra vannak csatlakoztatva (lásd a telepítést – a használt rendszer gyors útmutatóját).	<input type="checkbox"/>

## 6.8 Sunny Island tömítése és csatlakoztatása



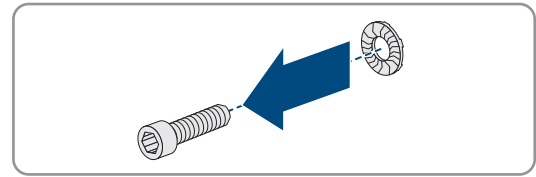
Ábra 15: A tömszelencék és a kábelátvezető lemez pozíciója

Pozíció	Megnevezés
A	Kábeltömszelencék
B	Kábelátvezető lemez

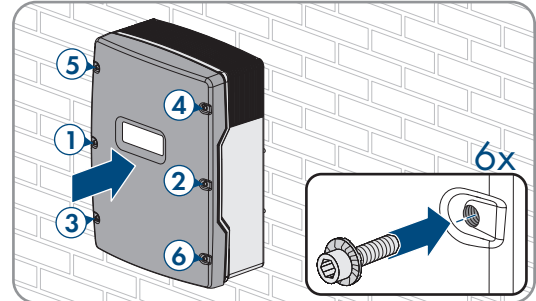
### Eljárás:

1. Győződjön meg arról, hogy a tömszelence (A) a kábelátvezetőket teljesen tömíti.
2. A kábelátvezető lemezen (B) nem használt háznílásokot vakdugóval zárja.

- A kábelátvezető lemezt (B) a szállítási terjedelemhez tartozó tömítőmasszával tömítse. Ennek során a tömítőmasszának a kábelátvezető lemezt és a kábelátvezető lemez és a ház közötti rést teljesen fednie kell.
- Egyenként 1 fogazott alátétet helyezzen 1 csavarra. Ekkor a fogazott alátét bordás oldalának a csavarfej felé kell néznie.  
Tipp: A Sunny Island inverter szállítási terjedelme tartalékként tartalmaz még egy csavart és egy fogazott alátétet.



- A Sunny Island inverteren csavarja rá a házfedelet egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) az 1-től 6-ig jelölt sorrendben (fogatónyomaték: 6 Nm). A fogazott alátét fogait a nyomja bele a házfedélbe. Ezzel a ház fedelét földeli.



A fogazott alátét fogai így benyomódnak a ház fedelébe. Ezáltal a ház fedele le van földelve.

## 6.9 A biztosítékbetétek behelyezése a biztonsági szakaszoló kapcsolóba

Készüléktípus	Biztosítékbetét
SI4.4M-13	100 A
SI6.0H-13	160 A
SI8.0H-13	200 A

### Eljárás:

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolójának NH1 biztosítékbetéte a követelményeknek megfelel.
- Helyezze be a biztosítékbetétet, és zárja az akkumulátorbiztosítékot.

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1 Az üzembe helyezés folyamata

A jelen fejezet ismerteti az üzembe helyezés folyamatát, és áttekintést nyújt azokról a lépésekről, amelyeket feltétlenül az előírt sorrendben kell végrehajtani.

#### **i** Országspecifikus adatcsoportot kell beállítani a betáplálási üzemmóddhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe álljon, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoportot (pl. a termék kezelőfelületén, a telepítési segédvel, ill. valamilyen kommunikációs termékkel).

Amíg nem állítanak be országspecifikus adatcsoportot, a betáplálási üzemmód nem működik. Ezt az állapotot az inverter LED narancssárga lámpái jelzik. A hálózati LED és az akkumulátor LED ekkor nincs kigyulladva.

Az inverter csak azután indítja el automatikusan a betáplálási üzemmódot, miután a konfigurációját befejezték.

Eljárásmód	Lásd
1. Helyezze üzembe az invertert.	7.2. fejezet, 69. oldal

Eljárás mód	Lásd
2.	Hozzon létre kapcsolatot az inverter felhasználói felületével. Ehhez a következő csatlakoztatási lehetőségek állnak rendelkezésre:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Közvetlen kapcsolat WLAN-on keresztül 8.1.1. fejezet, 107. oldal</li> <li>Közvetlen kapcsolat Etherneten keresztül 8.1.3. fejezet, 109. oldal</li> <li>Helyi hálózati kapcsolat Etherneten keresztül 8.1.4. fejezet, 110. oldal</li> </ul>
3.	Jelentkezzen be a felhasználói felületen. Az első bejelentkezéskor a felhasználói felületen automatikusan megjelenik a telepítő varázsló.
4.	Végezze el a rendszerspecifikus alapkonfigurálást. Közben ügyeljen arra, hogy hálózati szempontból fontos paraméterek módosításához szükség van a személyes SMA Grid Guard kódra az első 10 üzemóra lejárta után. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.
5.	Egyéni paraméterek beállítása:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Állítsa be az országspecifikus adatszoportot. 7.4. fejezet, 71. oldal</li> <li>Állítsa be az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek határértékeit. 7.5. fejezet, 71. oldal</li> <li>Állítsa be az akkumulátorkezelés paramétereit. 7.6. fejezet, 72. oldal</li> <li>Állítsa be az energiakezelő rendszer paramétereit. 7.7. fejezet, 88. oldal</li> <li>Állítsa be a generátorkezelés paramétereit. 7.8. fejezet, 95. oldal</li> <li>Állítsa be a szigetüzemű rendszerek paramétereit. 7.9. fejezet, 103. oldal</li> <li>Állítsa be többfunkciós relét. 7.10. fejezet, 105. oldal</li> </ul>
6.	Fejezze be az üzembe helyezést. A Sunny Island rendszerrel kapcsolatos szolgáltatások eléréséhez az üzembe helyezés folyamán a Sunny Island tájékoztatóívben az összes rendszeradatot meg kell adni, és ezt a szerviz számára hozzáférhetővé kell tenni (a tájékoztatóívhez lásd: <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> ).
7.	Indítsa be a rendszert. 9.2. fejezet, 121. oldal

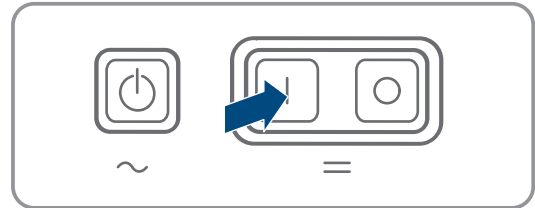
## 7.2 Az inverter üzembe helyezése

### Feltételek:

- Az AC-elosztón valamennyi kismegszakítónak nyitva kell lennie.
- Az összes Sunny Island inverter legyen előírászerűen csatlakoztatva (lásd 6.7. fejezet, 63. oldal).
- Az összes inverter legyen zárva (lásd 6.8. fejezet, 67. oldal).
- Az összes Sunny Island legyen kikapcsolva.
- Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 68. oldal).

**Eljárás:**

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél nyomja meg a bekapcsológombot.



2. A 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg a bekapcsológombot, és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzés hallható.
3. Multicluster rendszernél minden egyes masteren nyomja meg a bekapcsológombot és tartsa addig lenyomva, amíg meg nem hall egy hangjelzést.
4. Hozzon létre kapcsolatot az inverter felhasználói felületével (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).

**7.3 Alapkonfigurálás a telepítő varázslóval**

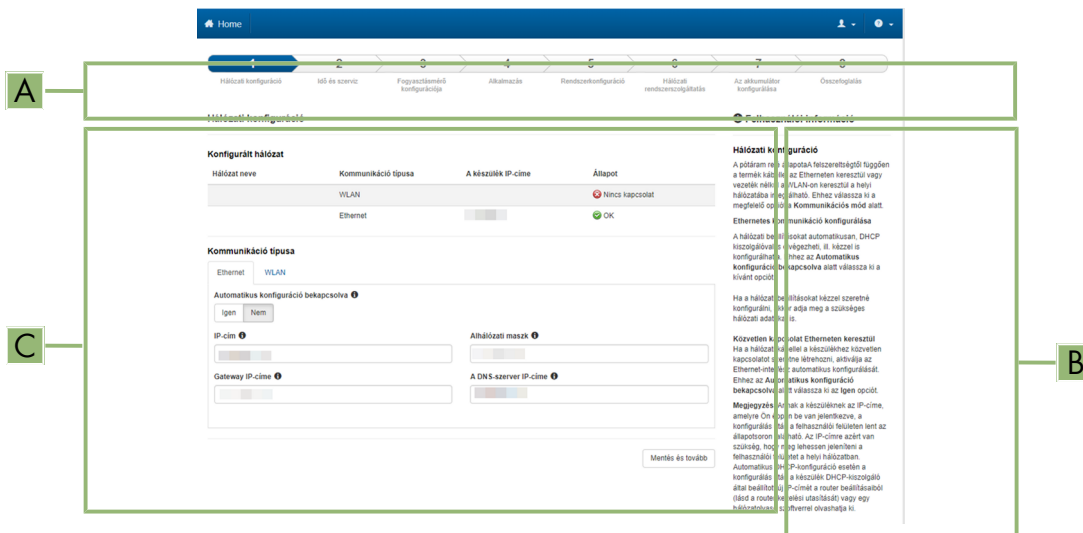
**i A Single Cluster és a Multicluster rendszerek alapkonfigurálása**

A Single Cluster rendszerben a master az összes felhasználói bevitelt rögzíti. A slave-ek Készenlét üzemmódban várakoznak a master indítási parancsára.

A Multicluster rendszerekben a Main Cluster mastere rögzíti az összes felhasználói bevitelt, és ezeket az adatokat továbbítja az Extension Cluster mastereinek. Az Extension Cluster masterei várakoznak Készenlét üzemmódban a Main Cluster masterének indítási parancsára.

Miután **Szerelő** minőségben bejelentkezett a felhasználói felületen, megnyílik a telepítő varázsló.

**A telepítő varázsló felépítése:**



Ábra 16: A telepítő varázsló felépítése (példa)

Pozíció	Megnevezés	Jelentés
A	Konfigurációs lépések	A telepítő varázsló lépéseinek áttekintése. A lépések száma függ a készüléktípustól és a további beépített moduloktól. Az aktuális lépés kék színnel van kiemelve.
B	Felhasználói információ	Információk az aktuális konfigurációs lépésről és a konfigurációs lépés beállítási lehetőségeiről.
C	Konfigurációs mező	Ebben a mezőben végezheti el a beállításokat.

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Configuration with Installation Assistant** konfigurációs opciót.
  - A telepítő varázsló megnyílik.
2. Kövesse a telepítő varázsló lépéseit és végezze el a beállításokat saját berendezésének megfelelően.
3. Miután elvégezte a beállításokat az egyes lépésekben, kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra.
  - Az utolsó lépésben összefoglalva jelenik meg az összes elvégzett beállítás.
4. A beállítások fájlba mentéséhez kattintson az [**Összefoglalás exportálása**] gombra, majd mentse el a fájlt a számítógépén, táblagépén vagy okostelefonján.
5. Az elvégzett beállítások korrigálásához kattintson a [**Vissza**] gombra, navigáljon a kívánt lépéshez, korrigálja a beállításokat, majd kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra.
6. Ha minden beállítás helyes, kattintson a [**Tovább**] gombra az Összefoglalásban.
  - Megnyílik a felhasználói felület kezdőoldala.

## 7.4 Országspecifikus adatcsoport beállítása

Egy tároló- vagy tartalékáram-rendszerhez való konfigurációhoz az invertert a VDE-AR-N 4105:2018-11-re érvényes országspecifikus adatcsoportra kell beállítani. Az országspecifikus adatcsoportot a telepítési helyhez kell igazítani.

### **i** Az országspecifikus adatcsoportot megfelelően kell beállítani

A rendszer üzemzavarához és a hálózat üzemeltetőjét érintő problémákhoz vezethet, ha olyan országspecifikus adatcsoportot állít be, amely nem felel meg az Ön országának és alkalmazási céljának. Az országspecifikus adatcsoport kiválasztásakor minden esetben vegye figyelembe a helyileg érvényes szabványokat és irányelveket, valamint a rendszer tulajdonságait (pl. rendszer mérete, hálózati csatlakozási pont).

- Ha nem biztos benne, hogy melyik szabvány és irányelv érvényes az Ön országában vagy az adott alkalmazási célra, vegye fel a kapcsolatot a hálózat üzemeltetőjével.

### **i** A firmware nem tartalmazza az országspecifikus adatcsoportot az összes EU-s ország számára

Az inverter firmware-verziója nem tartalmazza az országspecifikus adatcsoportot az összes EU-s ország számára. Azonban tartalmaz egy általánosan érvényes országspecifikus adatcsoportot az EN 50549 szerint. Ez az országspecifikus adatcsoport azokban az EU-s országokban alkalmazható, amelyek számára még nem létezik külön adatcsoport. Egyes EU-s országokban átmenetileg szükség lehet a 2.99.99.R firmware verziónál korábbi verziókban érvényes országspecifikus adatcsoport alapján a helyileg érvényes hálózatsatlakozási rendelkezéseknek megfelelő módosítás a paraméterek beállításával.

- Döntse el az adott országban érvényes rendelkezések, valamint az SMA gyártói nyilatkozata alapján, hogy hogyan kell eljárni. Állítsa be a 3.00.00.R firmware verziótól az általánosan érvényes országspecifikus adatcsoportot az EN 50549 szerint, vagy a ≤ 2.99.99.R firmware verziónál korábbi verziók esetén válassza ki a korábban érvényes országspecifikus adatcsoportot, és végezze el a paraméterbeállításokat a gyártói nyilatkozat alapján.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Eljárás:**

- Válassza ki a **Állítsa be az országos szabványt** (Set country standard) paramétert a **Hálózati felügyelet > Hálózati felügyelet** paramétercsoportban, és állítsa be a kívánt országspecifikus adatcsoportot.

## 7.5 Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek határértékeinek módosítása



Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

### **i** A firmware nem tartalmazza az országspecifikus adatcsoportot az összes EU-s ország számára

Az inverter firmware-verziója nem tartalmazza az országspecifikus adatcsoportot az összes EU-s ország számára. Azonban tartalmaz egy általánosan érvényes országspecifikus adatcsoportot az EN 50549 szerint. Ez az országspecifikus adatcsoport azokban az EU-s országokban alkalmazható, amelyek számára még nem létezik külön adatcsoport. Egyes EU-s országokban átmenetileg szükség lehet a 2.99.99.R firmware verziónál korábbi verziókban érvényes országspecifikus adatcsoport alapján a helyileg érvényes hálózatsatlakozási rendelkezéseknek megfelelő módosítás a paraméterek beállításával.

- Döntse el az adott országban érvényes rendelkezések, valamint az SMA gyártói nyilatkozata alapján, hogy hogyan kell eljárni. Állítsa be a 3.00.00.R firmware verziótól az általánosan érvényes országspecifikus adatcsoportot az EN 50549 szerint, vagy a ≤ 2.99.99.R firmware verziónál korábbi verziók esetén válassza ki a korábban érvényes országspecifikus adatcsoportot, és végezze el a paraméterbeállításokat a gyártói nyilatkozat alapján.

#### **Eljárás:**

- Ha a Sunny Islandot a közcélú villamos hálózaton szabad üzemeltetni és módosítás szükséges, akkor a Sunny Island konfigurációját a kiválasztott Sunny Island rendszer leírása szerint kell módosítani (lásd: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## **7.6 Akkumulátorkezelés**

### **7.6.1 Biztonság az akkumulátorkezelés paramétereinek beállításakor**

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket az akkumulátorokon és akkumulátorokkal végzett munkák során mindig be kell tartani.

A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint az akkumulátorok és az akkumulátoros inverter tartós üzemeltetésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet, és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

A jelen fejezet olyan biztonsági utasításokat tartalmaz, amelyeket az akkumulátorokon és akkumulátorokkal végzett munkák során mindig be kell tartani.

A személyi sérülések és anyagi károk elkerülése, valamint az akkumulátorok tartós működésének biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen a jelen fejezetet és mindig tartsa be a benne foglalt biztonsági utasításokat.

#### **FIGYELEM**

##### **Az akkumulátor károsodása helytelen beállítások miatt**

Az akkumulátorra vonatkozóan beállított paraméterek befolyásolják az inverter töltési viselkedését. Az akkumulátor károsodhat, ha az akkumulátor típusát, névleges feszültségét és kapacitását érintő beállítások helytelenek.

- A konfigurációnál helyesen kell beállítani az akkumulátor típusát, valamint a névleges feszültségre és a kapacitásra vonatkozó értékeket.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhoz a gyártó által ajánlott értékek vannak beállítva (az akkumulátor műszaki adataihoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

### **7.6.2 Csak ólomakkumulátorok esetében: Az akkumulátorkezelő rendszer ráhangolása az akkumulátorra**

További információk az ólomakkumulátorok Sunny Island akkumulátorkezelő rendszerével és töltési eljárásával kapcsolatosan az „Battery Management” műszaki információban a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) alatt található.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).



**Eljárás:**

1. Válassza ki az **Akkumulátor > Töltés** opciót.
2. A **Max. töltőáram** paramétert állítsa az akkumulátorgyártó által ajánlott max. akkumulátoráramra.
3. Állítsa be a gyorsöltés (Boost Charge) paramétereit. Ekkor először állítsa **Az akkumulátor gyorsöltési ideje** paramétert az akkumulátorgyártó által a gyorsöltéshez ajánlott abszorpciós időre.
4. Állítsa a **Cella előírt töltési feszültsége a gyorsöltéshez** paramétert az akkumulátorgyártó által, a gyorsöltés cellafeszültségéhez ajánlott előírt értékre.
  - Ezzel a gyorsöltés (Boost Charge) paramétereit be vannak állítva.
5. Állítsa be a teljes töltés (Full Charge) paramétereit. Ekkor először állítsa **Az akkumulátor teljes töltési ideje** paramétert az akkumulátorgyártó által, a teljes töltéshez ajánlott abszorpciós időre.
6. Állítsa a **Teljes töltési ciklusidő** paramétert az akkumulátorgyártó által, a teljes töltéshez ajánlott ciklusidőre.
7. Állítsa a **Cella előírt töltési feszültsége a teljes töltéshez** paramétert az akkumulátorgyártó által, a teljes töltés cellafeszültségéhez ajánlott előírt értékre.
  - Ezzel a teljes töltés (Full Charge) paramétereit be vannak állítva.
8. Állítsa be a kiegyenlítő töltés (Equalization Charge) paramétereit. Ekkor először állítsa **Az akkumulátor kiegyenlítő töltési ideje** paramétert az akkumulátorgyártó által, a kiegyenlítő töltéshez ajánlott abszorpciós időre.
9. Állítsa a **Kiegyenlítő töltési ciklusidő** paramétert az akkumulátorgyártó által, a kiegyenlítő töltéshez ajánlott ciklusidőre.
10. Állítsa a **Cella előírt töltési feszültsége a kiegyenlítő töltéshez** paramétert az akkumulátorgyártó által, a kiegyenlítő töltés cellafeszültségéhez ajánlott előírt értékre.
  - Ezzel a kiegyenlítő töltés (Equalization Charge) paramétereit be vannak állítva.

### 7.6.3 Csak lítiumion-akkumulátoroknál: Az akkumulátorok kiegyenlítő töltésének beállítása

Az akkumulátorok kiegyenlítő töltése a szigetüzemű és a párhuzamos hálózati üzemi rendszereknél alkalmazható. A rendszeres kiegyenlítő töltés mindig akkor hasznos, ha normál üzemben az akkumulátor teljes töltése 100% töltöttségi állapotig soha vagy nagyon ritkán érhető el. Ez a következő akkumulátoros tárolórendszerekre érvényes:

- Az önfogyasztás növelésére szolgáló rendszerek, amelyek nem táplálnak be PV-többletenergiát (nullabetápláló rendszerek), és ezért a PV-rendszereket a 100%-os töltöttségi állapot elérése előtt egy védőrelé lekapcsolja (lásd a "PV Systems with Zero Export" tervezési útmutatót). Itt a kiegyenlítő töltés forrása a közcélú villamos hálózat.
- Szigetüzemű rendszerek, amelyek egy PV-inverterrel és egy generátorral külső energiaforrásként üzemelnek. A szezonális ingadozások miatt előfordulhat, hogy nem mindig érhető el az akkumulátor töltöttségi állapota > 95%. Itt a kiegyenlítő töltés forrása a külső energiaforrás (pl. egy dízelgenerátor).

•

A lítiumion-akkumulátorok kiegyenlítő töltésének aktiválásához a következő lehetőségek léteznek:

- Kézi kiegyenlítő töltés beállítása.
- Automatikus kiegyenlítő töltés beállítása.

#### Kézi kiegyenlítő töltés beállítása

A kézi kiegyenlítő töltés az eljárást csak egyszer hajtja végre. A beindított kiegyenlítő töltés a Leállítás funkcióval befejezhető.

**Eljárás:**

1. Válassza ki az **Akkumulátor > Akkumulátor > Üzem** pontot.

2. A kézi kiegyenlítő töltés aktiválásához állítsa a **Kézi kiegyenlítő töltés** paramétert **Be** opcióra.
3. A kézi kiegyenlítő töltés deaktiválásához állítsa a **Kézi kiegyenlítő töltés** paramétert **Ki** opcióra.

## Automatikus kiegyenlítő töltés beállítása

### **i** Nem releváns paraméterek kijelzése

A lítiumion-akkumulátorok csatlakoztatásakor az **Akkumulátor > Töltés** menüben megjelennek egyes paraméterek, amelyek az automatikus kiegyenlítő töltéshez nem relevánsak és nem állíthatók be:

- **Idő gyorstöltésre / Idő kiegyenlítő töltésre / A teljes töltés ideje / Kisütési végfeszültség**
- **Cella előírt töltési feszültsége a gyorstöltéshez / Cella előírt töltési feszültsége a teljes töltéshez / Cella előírt töltési feszültsége a kiegyenlítő töltéshez / Előírt cellatöltési feszültség csepptöltéshez**
- **Teljes töltési ciklusidő / Hőmérséklet-kompenzáció**
- **Előírt feszültségérték inaktív akkumulátorkezelés esetén**

Paraméterek	Magyarázat
Automatikus kiegyenlítő töltés	Ha az automatikus kiegyenlítő töltés <b>Be</b> opcióra van beállítva, akkor a Sunny Island a kiegyenlítő töltést automatikusan indítja és állítja le a beállított értékek figyelembevételével. A <b>Ki</b> értékkel az automatikus kiegyenlítő töltés befejezhető. Ezek a kiválasztási lehetőségek érvényesek mind az ólom-, mind a lítiumion-akkumulátorokra.
Idő a kiegyenlítő töltés lezárásáig az 1. SOC-tartományban	Ez a két paraméter fix SOC-tartományokhoz van hozzárendelve: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. SOC-tartomány: 0% és 95% között</li> <li>• 2. SOC-tartomány: 96% és 100% között</li> </ul>
Idő a kiegyenlítő töltés lezárásáig a 2. SOC-tartományban	Az adott SOC-tartomány elérésekor elkezdődik a beállított időtartam felügyelete. A két SOC-tartományhoz beállított idő lejártá után a kiegyenlítő töltés befejezettnek számít, és az akkumulátor kisütése ismét engedélyezve van.
Idő a kiegyenlítő töltés megszakításáig lítiumion-akkumulátorok számára	Ha az ezen paraméter által megadott idő alatt sem az 1. SOC tartománnyal, sem a 2. SOC tartománnyal nem lehetett a kiegyenlítő töltést lezárni, akkor a kiegyenlítő töltés megszakad. Ebben az esetben megjelenik <b>A kiegyenlítő töltés megszakadt</b> eseményüzenet.
Kiegyenlítő töltési ciklusidő	Ha az ezen paraméter által megadott idő lejárt, a Sunny Island ismét megpróbálja végrehajtani a kiegyenlítő töltést.

### Eljárás:

1. Válassza ki az **Akkumulátor > Töltés** opciót.
2. Az automatikus kiegyenlítő töltés aktiválásához állítsa az **Automatikus kiegyenlítő töltés** paramétert **Be** értékre.
3. Az automatikus kiegyenlítő töltés deaktiválásához állítsa az **Automatikus kiegyenlítő töltés** paramétert **Ki** értékre.
4. Ha az automatikus kiegyenlítő töltés aktíválva van, állítsa be a következő paramétereket: **Idő a kiegyenlítő töltés lezárásáig az 1. SOC-tartományban**, **Idő a kiegyenlítő töltés lezárásáig a 2. SOC-tartományban**, **Idő a kiegyenlítő töltés megszakításáig lítiumion-akkumulátorok számára** és **Kiegyenlítő töltési ciklusidő**.

## 7.6.4 Akkumulátor használata az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél

### 7.6.4.1 Az akkumulátorhasználat szezonális igazítása



Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló lehetőségek erősen függenek az akkumulátortól és a PV-energia rendelkezésre állásától.

Számos területen a rendelkezésre álló PV-energia erősen függ az évszaktól és ezáltal a napsütéses órák számától. Rövid, kevés napsütéses órák napokon a Sunny Island nem képes teljesen feltölteni az akkumulátort. Éppen ólomakkumulátoroknál az alacsony töltés hosszú távon gyorsabb öregedést okoz. Ezért rövid napokon jobb, ha a Sunny Island az akkumulátort nem túl erősen sűti ki. Hosszú, sok napsütéses órák napokon a Sunny Island rendszerint képes teljesen feltölteni az akkumulátort. Ilyenkor jobb, ha az önfogyasztás optimalizálásához lehetőleg sokat használ fel az akkumulátor kapacitásából.

A Sunny Island lehetővé teszi a kisütési magatartás helyszínhez és időhöz igazítását. Ehhez aktiválható egy szezonális igazítás (**Akkumulátor > Alkalmazási területek > Szezonüzem aktív**). Aktivált igazításnál a Sunny Island rövid napokon az akkumulátor kapacitásának csak kis részét használja fel az önfogyasztás optimalizálásához. A Sunny Island hosszú napokon az akkumulátor kapacitásának nagy részét felhasználja az önfogyasztás optimalizálásához. A szezonális igazítás meghosszabbítja az akkumulátor élettartamát olyan területeken, ahol a rendelkezésre álló PV-energia erősen függ az évszaktól.

### 7.6.4.2 Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél tartalékáram-hálózat nélkül



Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

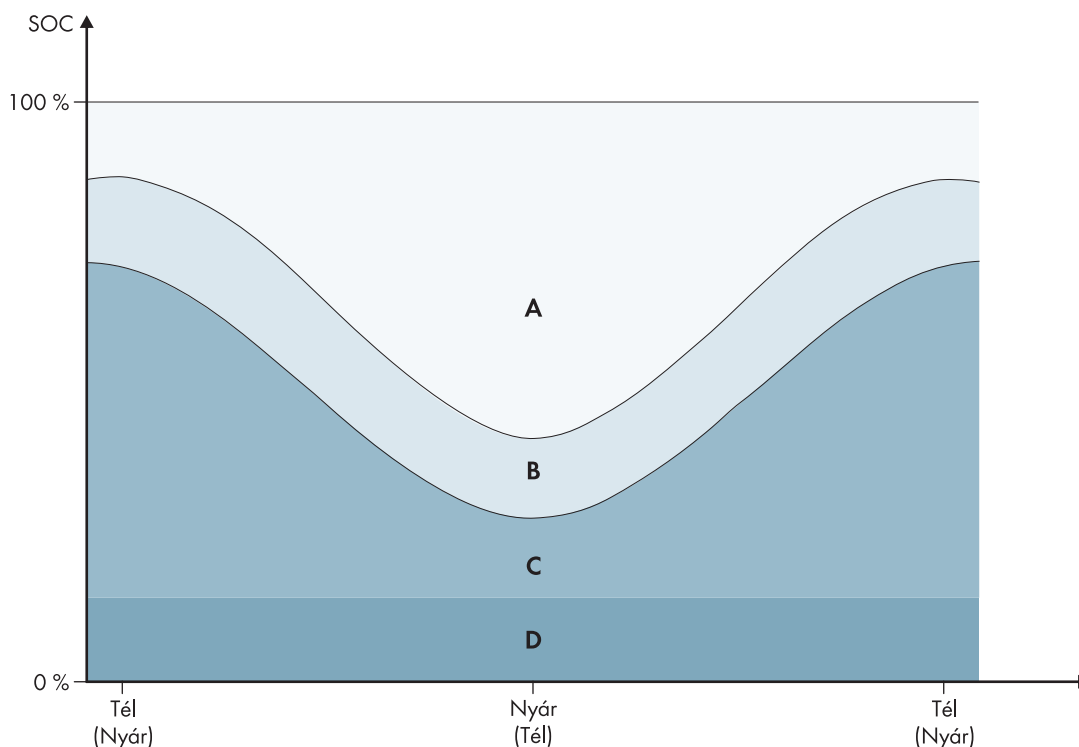
#### Az akkumulátor használati tartományai:

Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekben 1 tartomány szezonálisan igazítható:

- Önfogyasztás-optimalizálási tartomány (SIfCsmP)

Ez megadja, hogy az akkumulátor kapacitásának hány százalékát akarja használni az év legrövidebb napján az önfogyasztás optimalizálásához.

Minél hosszabbak a napok, automatikusan annál nagyobb lesz a S1fCsmptartomány, és kisebb lesz a mélykisütés (BatRes) elleni védelem tartománya. A leghosszabb napon az önfogyasztás optimalizálási tartománya eléri a maximumot. Ebből adódik a tartományok szezonális alakulása.



Ábra 17: Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartományai az évszaktól függően (példa)

Tartomány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása
A	<p><b>Energiafogyasztási tartomány (S1fCsmpt)</b><sup>6)</sup></p> <p>Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 75. oldal) a <b>S1fCsmpt</b> tartomány az év legrövidebb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás inaktív, akkor csak a <b>S1fCsmpt</b> tartomány van használatban, és ennek megfelelően meg nő a <b>BatRes</b> tartomány.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A Sunny Island az akkumulátort az önfogyasztás optimalizálásához használja.</p>
B	<p><b>Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány (PVRes)</b></p> <p>A tartomány mérete állandó egész évben.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége</b></p>	<p>A PV-többletenergia az akkumulátorok töltésének fenntartására szolgál. Ha PV-többletenergia nem áll rendelkezésre, a Sunny Island az energiatakarékos üzemmódba vált. Ha a töltöttségi állapot a BatRes tartomány határértékét eléri, a Sunny Island az akkumulátort a PVRes tartomány feléig tölti a közcélú villamos hálózatról. Ehhez a Sunny Island az akkumulátort max. hatásfokkal tölti a Sunny Island inverter névleges teljesítményének 25%-án.</p>

<sup>6)</sup> Ez a tartomány minden akkumulátortípusnál igazítható.

Tartomány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása
C	<p><b>Mélykisütési védőtartomány (BatRes)</b></p> <p>Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el. Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 75. oldal) a <b>BatRes</b> tartomány az év leghosszabb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás deaktiválva van, akkor megfelelően nagyobb lesz a <b>BatRes</b> tartomány.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége</b></p>	Ha a közcélú villamos hálózat rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózatból.
D	<p><b>Mélykisütési tartomány (ProtRes)</b></p> <p>Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt</b></p>	Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell tölteni.

A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Lítiumion-akkumulátor			
	Legrövidebb nap <sup>7)</sup>	Leghosszabb nap <sup>8)</sup>	Legrövidebb nap <sup>7)</sup>	Leghosszabb nap <sup>8)</sup>
<b>Energiafogyasztási tartomány</b>	65%-tól 100%-ig	45%-tól 100%-ig	30%-tól 100%-ig	10%-tól 100%-ig
<b>Töltöttségiállapot-cseppöltési tartomány</b>	60%-tól 65%-ig	40%-tól 45%-ig	25%-tól 30%-ig	5%-tól 10%-ig
<b>Mélykisütés-védelmi tartomány</b>	10%-tól 60%-ig	10%-tól 40%-ig	3%-tól 25%-ig	3%-tól 5%-ig
<b>Mélykisütési tartomány</b>	0%-tól 10%-ig	0%-tól 10%-ig	0%-tól 3%-ig	0%-tól 3%-ig

A szezonális igazítás deaktiválásakor a paraméterek alapértelmezett értékeivel a következő tartományok adódnak:

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
<b>Energiafogyasztási tartomány</b>	65%-tól 100%-ig	30%-tól 100%-ig
<b>Töltöttségiállapot-cseppöltési tartomány</b>	60%-tól 65%-ig	25%-tól 30%-ig

<sup>7)</sup> December 21. (Északi félgömb) vagy június 21. (Déli félgömb)

<sup>8)</sup> Június 21. (Északi félgömb) vagy december 21. (Déli félgömb)

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
Mélykisütés-védelmi tartomány	10%-tól 60%-ig	3%-tól 25%-ig
Mélykisütési tartomány	0%-tól 10%-ig	0%-tól 3%-ig

### Akkumulátorhasználati paraméterek:

#### **i** Nem lehetséges a beállítás az akkumulátor használati tartományainak hibás értékei esetén

Ha az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-nál nagyobb értéket eredményez, akkor nem állíthatók be az akkumulátorhasználati paraméterek.

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-os értéket eredményezzen.

Paraméterek	Érték
A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt	Védelmi tartomány mélykisütés esetén az akkumulátorkapacitás százalékában megadva
A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége	A mélykisütési védőtartomány az év leghosszabb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántölteni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából. Deaktivált szezonális igazításnál a tartomány egész évben állandó marad.
Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége	Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartománya az akkumulátor kapacitásának százalékában megadva
Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége	Az önfogyasztás optimalizálási tartománya az év legrövidebb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva Deaktivált szezonális igazításnál a rendszer ezt az értéket egész évben az önfogyasztás optimalizálására használja.
A legnagyobb hozamú hónap az akkumulátorhasználati tartományhoz	<b>Június hozamgazdag</b> az északi félgömbön <sup>9)</sup> <b>December hozamgazdag</b> a déli félgömbön <sup>10)</sup>
Szezonüzem aktív	<b>Nem</b> , ha nincs a szezonális igazítás vagy <b>Igen</b> , ha van szezonális igazítás

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### Eljárás:

1. Válassza ki a **Készülék > Készülék > Önfogyasztás** menüt.
2. Állítsa az **Önfogyasztás növelése bekapcsolva** paramétert **Igen** értékre.

<sup>9)</sup> Ha június a leghozamgazdagabb hónap, akkor állítsa az értéket a Június hozamgazdag opcióra.

<sup>10)</sup> Ha december a leghozamgazdagabb hónap, akkor állítsa az értéket a December hozamgazdag opcióra.

3. Válassza ki az **Akkumulátor > Alkalmazási területek >** opciót.
4. Állítsa be a paramétereket az akkumulátor használatához.

### 7.6.4.3 Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálással rendelkező tartalékáram-rendszereknél



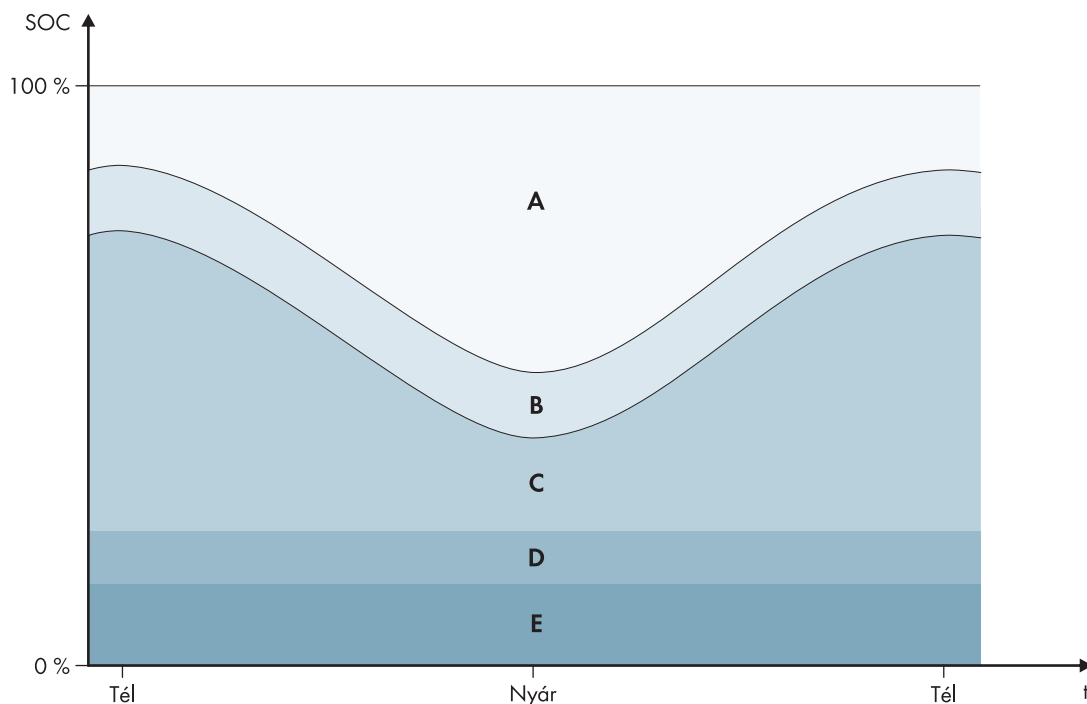
Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

#### Az akkumulátor használati tartományai:

Az önfogyasztás optimalizálással rendelkező tartalékáram-rendszerekben 2 tartomány szezonálisan igazítható:

- Önfogyasztás-optimalizálási tartomány (SlfC<sub>smp</sub>)  
Ez megadja, hogy az akkumulátor kapacitásának hány százalékát akarja használni az év legrövidebb napján az önfogyasztás optimalizálásához.
- Tartalékáram funkció tartománya (BURes)  
Ez megadja, hogy az akkumulátor kapacitásának hány százalékát használja az év leghosszabb napján a tartalékáram funkcióhoz.

Minél hosszabbak a napok, automatikusan annál nagyobb lesz a SlfC<sub>smp</sub> tartomány, és kisebb lesz a BURes tartomány. A leghosszabb napon az önfogyasztás optimalizálási tartománya eléri a maximumot. Ebből adódik a tartományok szezonális alakulása.



Ábra 18: Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartományai az évszaktól függően az Északi félgömbhöz (példa)

Tartomány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása
A	<p><b>Önfogyasztási tartomány (SIfCsm<sup>11</sup>)</b></p> <p>Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 75. oldal) a <b>SIfCsm</b> tartomány az év legrövidebb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás deaktiválva van, akkor csak a <b>SIfCsm</b> tartomány lesz használva, és ennek megfelelően nagyobb lesz a <b>BURes</b> tartomány.</p> <hr/> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A Sunny Island az akkumulátort az önfogyasztás optimalizálásához használja.</p>
B	<p><b>Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány (PVRes)</b></p> <p>A tartomány mérete állandó egész évben.</p> <hr/> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége</b></p>	<p>A PV-többletenergia az akkumulátorok töltésének fenntartására szolgál. Ha PV-többletenergia nem áll rendelkezésre, a Sunny Island az energiatakarékos üzemmódba vált. Ha a töltöttségi állapot a BatRes tartomány határértékét eléri, a Sunny Island az akkumulátort a PVRes tartomány feléig tölti a közcélú villamos hálózathoz. Ehhez a Sunny Island az akkumulátort max. hatásfokkal tölti a Sunny Island inverter névleges teljesítményének 25%-án.</p>
C	<p><b>Pótáramtartomány (BuRes)<sup>11</sup></b></p> <p>Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 75. oldal) a <b>BURes</b> tartomány az év leghosszabb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás deaktiválva van, akkor csak a minimális tartomány lesz használatban, és ennek megfelelően nagyobb lesz a <b>SIfCsm</b> tartomány.</p> <hr/> <p><b>A tartalékáram-tartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A közcélú villamos hálózat szünetelésekor a Sunny Island ezt a tartományt a tartalékáram-hálózat ellátására használja. Amikor a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózathoz.</p>
D	<p><b>Mélykisütési védőtartomány (BatRes)</b></p> <p>A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány. Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el.</p> <hr/> <p><b>Akkumulátor &gt; Használati tartományok &gt; A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A Sunny Island az energiatakarékos üzemmódba vált. A Sunny Island 2 óránként beindul, és megpróbálja az akkumulátorokat tölteni a PV-energiával. Ha az akkumulátor töltése nem lehetséges, a Sunny Island visszavált az energiatakarékos üzemmódba.</p> <p>Amikor a közcélú villamos hálózat rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózathoz.</p>
E	<p><b>Mélykisütési tartomány (ProtRes)</b></p> <p>Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el.</p> <hr/> <p><b>Akkumulátor &gt; Használati tartományok &gt; A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt</b></p>	<p>Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell tölteni.</p>

<sup>11)</sup> Ez a tartomány minden akkumulátortípusnál igazítható.



A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Ólomakkumulátor		Lítium-ion akkumulátor	
	Legrövidebb nap <sup>12)</sup>	Leghosszabb nap <sup>13)</sup>	Legrövidebb nap <sup>12)</sup>	Leghosszabb nap <sup>13)</sup>
<b>Önfogyasztási tartomány</b>	65%-tól 100%-ig	45%-tól 100%-ig	30%-tól 100%-ig	28%-tól 100%-ig
<b>Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány</b>	60%-tól 65%-ig	40%-tól 45%-ig	25%-tól 30%-ig	23%-tól 28%-ig
<b>Tartalékáram-tartomány</b>	15%-tól 60%-ig	15%-tól 40%-ig	13%-tól 25%-ig	13%-tól 23%-ig
<b>Mélykisütési védőtartomány</b>	10%-tól 15%-ig	10%-tól 15%-ig	3%-tól 13%-ig	3%-tól 13%-ig
<b>Mélykisütési tartomány</b>	0%-tól 10%-ig	0%-tól 10%-ig	0%-tól 3%-ig	0%-tól 3%-ig

A szezonális igazítás deaktiválásakor a paraméterek alapértelmezett értékeivel a következő tartományok adódnak:

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítium-ion akkumulátor
<b>Önfogyasztási tartomány</b>	65%-tól 100%-ig	30%-tól 100%-ig
<b>Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány</b>	60%-tól 65%-ig	25%-tól 30%-ig
<b>Tartalékáram-tartomány</b>	15%-tól 60%-ig	13%-tól 25%-ig
<b>Mélykisütési védőtartomány</b>	10%-tól 15%-ig	3%-tól 13%-ig
<b>Mélykisütési tartomány</b>	0%-tól 10%-ig	0%-tól 3%-ig

<sup>12)</sup> December 21. (Északi félgömb) vagy június 21. (Déli félgömb)

<sup>13)</sup> Június 21. (Északi félgömb) vagy december 21. (Déli félgömb)

**Akkumulátorhasználati paraméterek:****i Eljárás a tartalékáram-hálózatos Multicluster rendszereknél**

Nem szabad Multicluster rendszerként felépíteni az összes rendszert, amelyre VDE-AR-N 4105-11:2018, EN50549-1:2018, C10/11:2019, G98-1:2018, G99-1:2018, CEI 0-21:2019 A típus/B típus, TOR szerinti termelőegység A típus, a termelőegységek hálózati csatlakozási követelményeire vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról (EU) szóló 2016/631 rendelet vonatkozik.

A tartalékáram-hálózattal rendelkező Multicluster rendszerek felépíthetők Multicluster Box 12 (MC-Box-12.3-20) és Grid Connect Box segítségével (lásd a Multicluster Box és a Grid Connect Box dokumentációját). Ezzel kapcsolatban mindig végezze el a következő lépéseket:

- Tartalékáram-hálózattal és önfogyasztási optimalizálással rendelkező Multicluster rendszerben állítsa be azonos értékre az akkumulátor töltöttségi állapotának tartományait minden egyes Clusterhez.
- Tartalékáram-hálózattal rendelkező, de önfogyasztás optimalizálás nélküli Multicluster rendszerben mindig állítsa az **Önfogyasztás növelése bekapcsolva** paramétert a **Nem** opcióra.

**i Nem lehetséges a beállítás az akkumulátor használati tartományainak hibás értékei esetén**

Ha az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-nál nagyobb értéket eredményez, akkor nem állíthatók be az akkumulátorhasználati paraméterek.

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-os értéket eredményezzen.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

Paraméterek	Érték
<b>A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt</b>	-
<b>A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége</b>	A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány az akkumulátorkapacitás százalékában megadva Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántölteni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából.
<b>A tartalékáram-tartomány minimális szélessége</b>	A tartalékáram funkció tartománya az év leghosszabb napján az akkumulátor kapacitásának százalékában megadva Deaktivált szezonális igazításnál a tartomány egész évben állandó marad.
<b>Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége</b>	Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartománya az akkumulátor kapacitásának százalékában megadva
<b>Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége</b>	Az önfogyasztás optimalizálási tartománya az év legrövidebb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva Deaktivált szezonális igazításnál a rendszer ezt az értéket egész évben az önfogyasztás optimalizálására használja.

Paraméterek	Érték
A legnagyobb hozamú hónap az akkumulátor-használati tartományhoz	Június hozamgazdag az északi félgömbön <sup>14)</sup> December hozamgazdag a déli félgömbön <sup>15)</sup>
A legnagyobb hozamú hónap az akkumulátor-használati tartományhoz	Nem, ha nincs a szezonális igazítás vagy Igen, ha van szezonális igazítás

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Készülék > Készülék > Önfogyasztás** menüt.
2. Állítsa az **Önfogyasztás növelése bekapcsolva** paramétert **Igen** értékre.
3. Válassza ki az **Akkumulátor > Használati tartományok >** opciót.
4. Állítsa be a paramétereket az akkumulátor használatához.

### 7.6.5 Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálása nélküli tartalékáram-rendszereknél

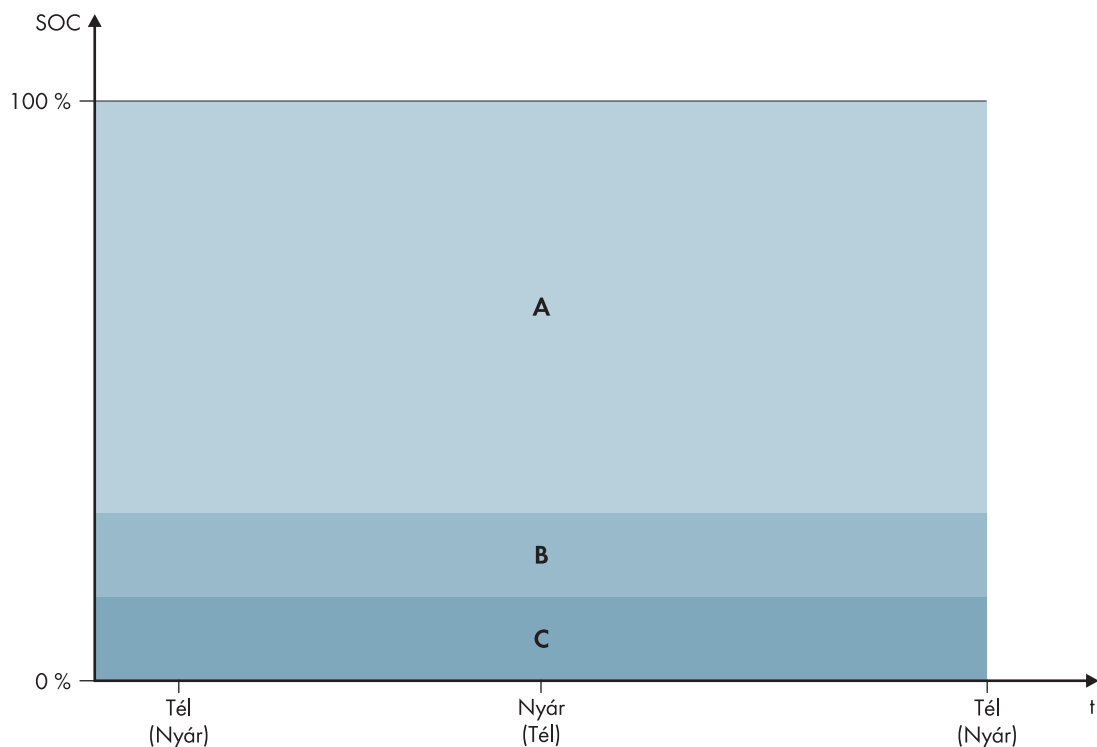


Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

<sup>14)</sup> Ha június a leghozamgazdagabb hónap, akkor állítsa az értéket a Június hozamgazdag opcióra.

<sup>15)</sup> Ha december a leghozamgazdagabb hónap, akkor állítsa az értéket a December hozamgazdag opcióra.

## Az akkumulátor használati tartományai:



Ábra 19: Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartományai az évszaktól függően (példa)

Tartomány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása
A	<p><b>Pótáramtartomány (BuRes)</b></p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; A tartalékáram-tartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A közcélú villamos hálózat szünetelésekor a Sunny Island ezt a tartományt a tartalékáram-hálózat ellátására használja. Amikor a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózatból.</p>
B	<p><b>Mélykisütési védőtartomány (BatRes)</b></p> <p>Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége</b></p>	<p>A Sunny Island az energiatakarékos üzemmódba vált. A Sunny Island 2 óránként beindul, és megpróbálja az akkumulátorokat tölteni a PV-energiával. Ha az akkumulátor töltése nem lehetséges, a Sunny Island visszavált az energiatakarékos üzemmódba.</p> <p>Amikor a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózatból.</p>
C	<p><b>Mélykisütési tartomány (ProtRes)</b></p> <p>Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünetelésekor érhető el.</p> <p><b>Akkumulátor &gt; Alkalmazási területek &gt; A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt (BuRes és BatRes közötti határérték)</b></p>	<p>Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell tölteni (lásd 13.6. fejezet, 133. oldal).</p>

A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
Tartalékáram-tartomány	15%-tól 100%-ig	13%-tól 100%-ig
Mélykisütési védőtartomány	10%-tól 15%-ig	3%-tól 13%-ig
Mélykisütési tartomány	0%-tól 10%-ig	0%-tól 3%-ig

#### Akkumulátorhasználati paraméterek:

Paraméterek	Érték
Önfogyasztás növelése bekapcsolva	Igen
A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt	Védelmi tartomány mélykisütés esetén az akkumulátorkapacitás százalékában megadva
A mélykisütési védőtartomány minimális szélessége	A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány az akkumulátorkapacitás százalékában megadva Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántölteni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából.
A tartalékáram-tartomány minimális szélessége	Tartalékáram funkció tartománya Ha az összes tartomány összesen 100%, akkor a <b>BuRes</b> automatikusan megnő.
Szezonüzem aktív	Nem

#### **i** Eljárás a tartalékáram-hálózatos Multicluster rendszereknél

Nem szabad Multicluster rendszerként felépíteni az összes rendszert, amelyre VDE-AR-N 4105-11:2018, EN50549-1:2018, C10/11:2019, G98-1:2018, G99-1:2018, CEI 0-21:2019 A típus/B típus, TOR szerinti termelőegység A típus, a termelőegységek hálózati csatlakozási követelményeire vonatkozó üzemi és kereskedelmi szabályzat létrehozásáról (EU) szóló 2016/631 rendelet vonatkozik.

A tartalékáram-hálózattal rendelkező Multicluster rendszerek felépíthetők Multicluster Box 12 (MC-Box-12.3-20) és Grid Connect Box segítségével (lásd a Multicluster Box és a Grid Connect Box dokumentációját). Ezzel kapcsolatban mindig végezze el a következő lépéseket:

- Tartalékáram-hálózattal és önfogyasztási optimalizálással rendelkező Multicluster rendszerben állítsa be azonos értékre az akkumulátor töltöttségi állapotának tartományait minden egyes Clusterhez.
- Tartalékáram-hálózattal rendelkező, de önfogyasztás optimalizálás nélküli Multicluster rendszerben mindig állítsa az **Önfogyasztás növelése bekapcsolva** paramétert a **Nem** opcióra.

#### **i** Nem lehetséges a beállítás az akkumulátor használati tartományainak hibás értékei esetén

Ha az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-nál nagyobb értéket eredményez, akkor nem állíthatók be az akkumulátorhasználati paraméterek.

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor összes használati tartománya együtt 100%-os értéket eredményezzen.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Eljárás:**

1. Válassza ki az **Akkumulátor > Alkalmazási területek** menüt.
2. Állítsa be a paramétereket az akkumulátor használatához.

## 7.6.6 Akkumulátorkímélő üzemmód (Battery Protection-Mode) módosítása a szigetüzemű rendszerekben



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Az akkumulátorkímélő üzemmód funkciója:**

Az akkumulátorkímélő üzemmód védi az akkumulátort.

Ha az akkumulátor töltöttségi állapotának (SOC) határértéke nem érhető el, akkor aktivál az akkumulátorkímélő üzemmód. A Sunny Island az akkumulátorkímélő üzemmódban energiatakarékos üzemmódba vált vagy kikapcsol. Az akkumulátorkímélő üzemmód 3 fokozattal rendelkezik. Minden fokozathoz létezik 1 beállítható SOC-határérték. Az akkumulátorkímélő üzemmód 1. és 2. fokozatának indítási és a befejezési ideje napszaktól függ (lásd 8.12.2. fejezet, 120. oldal).

- 1. fokozat

Ha a SOC az 1. fokozat határértéke alá süllyed, a Sunny Island az indítási és a befejezési idő között az energiatakarékos üzemmódba vált. Ezáltal Ön megadhat időket, amelyek során a Sunny Island energiahiány esetén lehetőleg kikapcsol.

- 2. fokozat

Ha a SOC a 2. fokozat határértéke alá süllyed, a Sunny Island az energiatakarékos üzemmódba vált. Az indítási idővel és a befejezési idővel beállítható az időablak, amelyben Ön az AC-forrásoktól energiára nem számíthat. Ezen az időablakon kívül a Sunny Island 2 óránként beindul az akkumulátor töltéséhez. Ha nem áll rendelkezésre energia az akkumulátor töltéséhez, a Sunny Island energiatakarékos üzemmódban marad.

Ezáltal pl. megadható a PV-inverteres szigethálózatnál, hogy a Sunny Island éjszaka ne induljon be, és ezáltal ne fogyasszon energiát az akkumulátorból.

- 3. fokozat

Ha a 3. fokozat SOC-határértéke nem érhető el, a Sunny Island magától kikapcsol. Ezáltal az akkumulátor mélykisütéssel és teljes károsodással szemben védhető. A Sunny Island invertert az akkumulátor újbóli töltéséhez kézzel kapcsolja be és indítsa.

Mind a 3 fokozatra vonatkozik, hogy a Sunny Island csak akkor vált energiatakarékos üzemmódba vagy kapcsol ki, ha 5 percen belül nem folyik töltőáram az akkumulátorba.

**Az akkumulátor újbóli töltése külső energiaforrással:**

Az akkumulátorkímélő üzem 1. fokozatában és 2. fokozatában bármikor töltheti az akkumulátort külső energiaforrással. Ha az **AC2** csatlakozáson feszültség áll fenn, a Sunny Island kilép az energiatakarékos üzemmódból.

Ha a Sunny Island az akkumulátorkímélő üzem 3. fokozatában automatikusan kikapcsol, akkor az akkumulátort véstöltési üzemben töltse (lásd 13.6. fejezet, 133. oldal).

**Beállítható idők:**

Beállítható az akkumulátorkímélő üzem 1. fokozatának és 2. fokozatának indítási ideje és befejezési ideje.

Ha a SOC az 1. fokozat határértéke alá süllyed, a Sunny Island az indítási és a befejezési idő között az energiatakarékos üzemmódba vált.

Ha a SOC az 2. fokozat határértéke alá süllyed, a Sunny Island az indítási és a befejezési idő között az energiatakarékos üzemmódba vált. A fennmaradó idő alatt a Sunny Island megpróbálja az akkumulátort tölteni.

**Eljárás:**

1. Válassza ki az **Akkumulátor > Kímélő üzem** menüt.
2. Állítsa be az **Akkumulátorkímélő üzemmód indítási ideje** paramétert az 1. fokozat és a 2. fokozat kívánt indítási időire.
3. Állítsa be az **Akkumulátorkímélő üzemmód befejezési ideje** paramétert az 1. fokozat és a 2. fokozat kívánt befejezési időire.
4. Állítsa az **Akkumulátortöltöttségi állapot kímélő üzemmódhoz** paramétert az 1., 2. és 3. fokozat kívánt SOC-határértékeire.

**7.6.7 Energiatakarékos üzemmód**

Az akkumulátoros inverter egy energiatakarékos üzemmóddal rendelkezik, amelynél a teljesítményfelvétel kisebb, mint 7 watt. Az energiatakarékos üzemmódba való átmenetkor és az energiatakarékos üzemmódból való kilépéskor az akkumulátoros inverter az üzemmódtól függően (szigethálózati üzem és párhuzamos hálózati üzem) viselkedik.

**Energiatakarékos üzemmód a szigethálózati üzemben**

Az energiatakarékos üzemmód a szigethálózati üzemben a 3 fokozatos akkumulátorkímélő üzemhez van kapcsolva (lásd 7.6.6. fejezet, 86. oldal). Az energiatakarékos üzemmód az alábbi feltételek mellett kapcsol be:

- A SOC akkumulátorkímélő üzemben az 1. fokozat határértéke alá süllyedt, és 5 percen belül töltőáram folyt az akkumulátorba.
- A SOC akkumulátorkímélő üzemben a 2. fokozat határértéke alá süllyedt, és 5 percen belül nem folyt töltőáram az akkumulátorba.

**Energiatakarékos üzemmód párhuzamos hálózati üzemben**

Az energiatakarékos üzemmód párhuzamos hálózati üzemben az önfogyasztási rendszerek akkumulátorhasználati tartományaihoz van kapcsolva. Az energiatakarékos üzemmód az alábbi feltételek mellett kapcsol be:

- A tartalékáram-hálózat nélküli önfogyasztási rendszereknél akkor kapcsol be, ha a **PVRes** töltöttségiállapot-csepptöltési tartományban PV-többletenergia nem áll rendelkezésre az akkumulátor töltéséhez (lásd 7.6.4.2. fejezet, 75. oldal).
- A tartalékáram-hálózattal rendelkező önfogyasztási rendszereknél az energiatakarékos üzemmód akkor kapcsol be, ha a **PVRes** töltöttségiállapot-csepptöltési tartományban PV-többletenergia nem áll rendelkezésre az akkumulátor töltéséhez, vagy, ha a **BatRes** mélykisütési védőtartományt eléri (lásd 7.6.4.3. fejezet, 79. oldal).

**7.6.8 Az akkumulátorvezeték ellenállásának beállítása**

Az akkumulátor kezelését optimalizálhatja, ha a Szakértő üzemmódban az akkumulátorvezeték ellenállását beállítja.



Ábra 20: A kábelek megnevezése

Az akkumulátorvezeték ellenállása az 1. kábel ellenállásából, az akkumulátorbiztosítékból és a 2. kábel ellenállásából tevődik össze.

**Egyetlen kábel ellenállása:**

$$R_{Cu} = \rho \times l/A$$

- $\rho$  = A réz fajlagos ellenállása ( $\rho = 0,018^{\Omega \text{ mm}^2/\text{m}}$ )
- $l$  = A vezető teljes hossza (bevezető + visszavezető = 2-szeres kábelhossz) m-ben
- $A$  = A vezető keresztmetszete  $\text{mm}^2$ -ben

### A teljes akkumulátorvezeték ellenállása:

$$R_{\text{BatRes}} = R_{1. \text{ kábel}} + R_{\text{akkumulátorbiztosíték}} + R_{2. \text{ kábel}}$$

- $R_{\text{BatRes}}$  = Az akkumulátorvezeték teljes ellenállása
- $R_{1. \text{ kábel}}$  = Az 1. kábel kiszámított ellenállása
- $R_{2. \text{ kábel}}$  = A 2. kábel kiszámított ellenállása
- $R_{\text{akkumulátorbiztosíték}}$  = Az akkumulátorbiztosíték teljes ellenállása (lásd a gyártó dokumentációját)

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### Eljárás:

1. Számítsa ki minden egyes kábel ellenállását.
2. Számítsa ki az akkumulátorvezeték teljes ellenállását.
3. Válassza ki az **Akkumulátor > Akkumulátor** menüt.
4. Válassza ki **Az akkumulátorcsatlakozás vezeték-ellenállása** paramétert, és állítsa az akkumulátorvezeték ellenállására.

## 7.6.9 Az akkumulátortér-ventilátor vezérlésének beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### Eljárás:

1. Válassza ki a **Készülék > Többfunkciós relé** menüt.
2. Állítsa a **Hőmérséklet-határ akkumulátortér-ventilátoros multifunkciós reléhez** paramétert arra az akkumulátor-hőmérsékletre, amelyen a ventilátornak kapcsolnia kell.
3. Győződjön meg arról, hogy a vezérléshez használt többfunkciós relé **Akkumulátortér-ventilátor** vagy **Akkumulátortér ventilátor a multiclusterben** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).
4. Gondoskodjon arról, hogy működési hiba esetén, pl. a többfunkciós relé meghibásodásakor az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

## 7.7 Energiamenedzsment

### 7.7.1 Tehermentesítés beállítása a Multicluster rendszerben

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

A Multicluster Boxban lévő fogyasztói védőrelé egy tehermentesítő védőrelé, és az akkumulátorok töltöttségi állapotától függően kerül vezérlésre.

#### Az SOC-határértékek jelentése:

Ha 1 akkumulátor töltöttségi állapota az alsó SOC-határértéket eléri, nyit a fogyasztói védőrelé. Ekkor a Main Cluster akkumulátorának töltöttségi állapota és az Extension Cluster akkumulátorainak töltöttségi állapota kerül kiértékelésre. A fogyasztói védőrelé leválasztja a fogyasztókat a szigethálózatról. Ha az utántöltéskor az összes akkumulátor töltöttségi állapota eléri a felső SOC-határértéket, zár a fogyasztói védőrelé. A fogyasztói védőrelé a fogyasztókat a szigetüzemű hálózattal köti össze.



**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés** menüt.
2. Állítsa **Az akkumulátor töltöttségi állapotának határa indításhoz** paramétert az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa **Az akkumulátor töltöttségi állapotának határa leállításhoz** paramétert a felső SOC-határértékre. A felső SOC-határérték legyen legalább 10 százalékponttal nagyobb, mint az alsó SOC-határérték.
4. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány >** menüt.
5. **A tehermentesítés 1 időpontja** paramétert és a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 1. tehermentesítés** paramétert állítsa be azonos értékre, pl. **00:00:00** értékre. Ezzel a napszaktól függő tehermentesítés kikapcsol.
6. Ha a szigetüzemű rendszer egy Multicluster rendszer, győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere **Tehermentesítés a multiclusterben** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### 7.7.2 1 fokozatú tehermentesítés beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

1 többfunkciós relé a tehermentesítő védőrelét az akkumulátor töltöttségi állapotától függően vezérli.

**Az SOC-határértékek jelentése:**

Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét. A tehermentesítő védőrelé leválasztja a fogyasztókat a szigethálózatról. Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben a felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét. A tehermentesítő védőrelé összeköti a fogyasztókat a szigethálózattal.

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
2. Állítsa **A tehermentesítés 1 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa **A tehermentesítés 1 leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a felső SOC-határértékre. A felső SOC-határérték legyen legalább 10 százalékponttal nagyobb, mint az alsó SOC-határérték.
4. **A tehermentesítés 1 időpontja** paramétert és a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 1. tehermentesítés** paramétert állítsa be azonos értékre, pl. **00:00:00** értékre. Ezzel a napszaktól függő tehermentesítés kikapcsol.
5. Ha fogyasztókat csak a beállított SOC-határérték elérésekor kell újra rákapcsolni, akkor győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere az **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).
6. Ha a fogyasztókat az akkumulátor utántöltése közben egy külső energiaforrásnak kell ellátnia, győződjön meg a következőkről: A többfunkciós relé paramétere legyen **1 fokozatú tehermentesítés** értéken (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal), és a külső energiaforrás a fogyasztókat elegendő teljesítménnyel tudja ellátni.
7. Ha a szigetüzemű rendszer egy Multicluster rendszer, győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere a multiclusterben tehermentesítésre van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### 7.7.3 2 fokozatú tehermentesítés beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

2 többfunkciós relé 2 tehermentesítő védőrelét az akkumulátor töltöttségi állapotától függően vezérel.

### Az SOC-határértékek jelentése:

Időközönként az SOC 2 alsó és 2 felső határértéke áll rendelkezésre a tehermentesítő védőrelé vezérléséhez. A tehermentesítő védőrelék leválasztják a fogyasztókat a villamos hálózatról a következő töltöttségi állapotok esetén:

- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az első alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé leválasztja azokat a fogyasztókat a villamos hálózatról, amelyeket az első fokozatnál le kell választani.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota a második alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé leválasztja a maradék fogyasztókat a villamos hálózatról.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben a második felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés második fokozatához. A tehermentesítő védőrelé összeköti azokat a fogyasztókat a villamos hálózattal, amelyek a második fokozatnál leválasztásra kerültek.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben az első felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé összeköti azokat a fogyasztókat a villamos hálózattal, amelyek az első fokozatnál leválasztásra kerültek. Az összes fogyasztó össze van kötve a villamos hálózattal.

### Eljárás:

- Állítsa be a tehermentesítés első fokozatát.
- Állítsa be a tehermentesítés második fokozatát.

### A tehermentesítés első fokozatának beállítása

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
2. Állítsa **A tehermentesítés 1 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa **A tehermentesítés 1 leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a felső SOC-határértékre.
4. **A tehermentesítés 1 időpontja** paramétert és a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 1. tehermentesítés** paramétert állítsa be azonos értékre, pl. **00:00:00** értékre. Ezzel a napszaktól függő tehermentesítés kikapcsol.
5. Győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### A tehermentesítés második fokozatának beállítása

1. Válassza ki a **Készülék > 2. tehermentesítés** menüt.
2. Állítsa **A tehermentesítés 2 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa a **2. tehermentesítés leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a felső SOC-határértékre.
4. Válassza ki a **Készülék > 2. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
5. **A tehermentesítés 2 időpontja** paramétert és a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 2. tehermentesítés** paramétert állítsa be azonos értékre, pl. **00:00:00** értékre. Ezzel a napszaktól függő tehermentesítés kikapcsol.
6. Győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere **1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 7.7.4 1 fokozatú tehermentesítés napszaktól függő beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

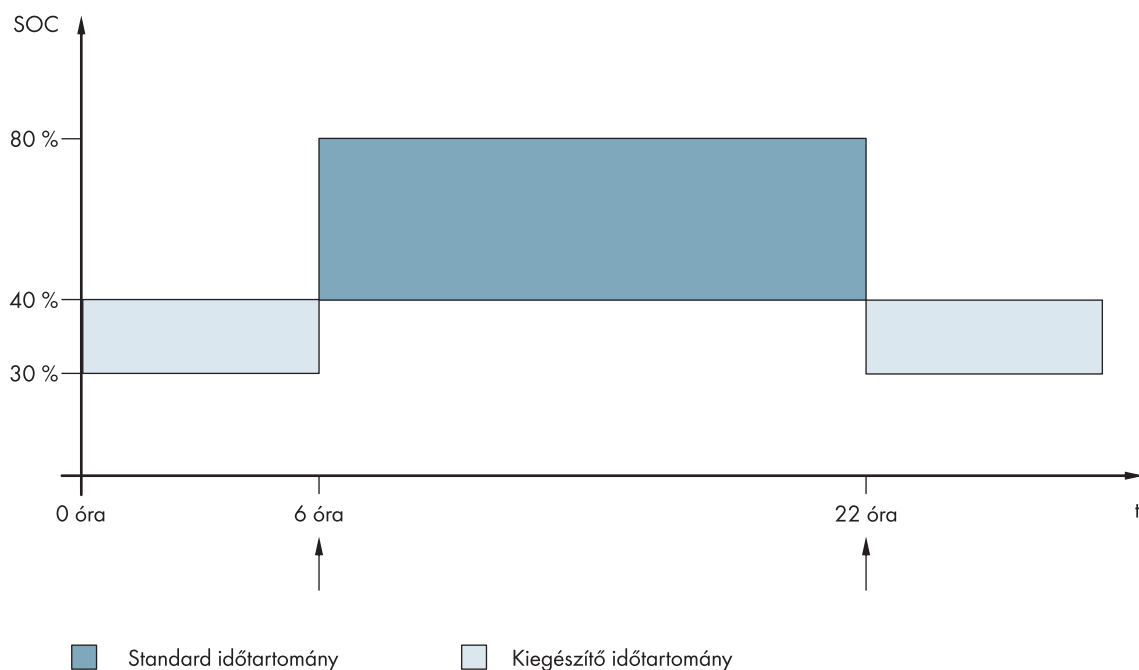
A napszaktól függő tehermentesítés a napot 2 időközre osztja fel (lásd 8.12.2. fejezet, 120. oldal). Minden időközhez állítsa be, hogy melyik SOC-határérték érvényes. Ezzel pl. beállítható, hogy éjszaka lehetőleg fogyasztók ne legyenek leválasztva a villamos hálózatról.

### Az SOC-határértékek jelentése:

Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét. A tehermentesítő védőrelé leválasztja a fogyasztókat a villamos hálózatról. Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben a felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét. A tehermentesítő védőrelé összeköti a fogyasztókat a villamos hálózattal.



**22:00 órától 6:00 óráig a tehermentesítő védőrelé lehetőleg ne válassza le a fogyasztókat a villamos hálózatról.**



Ábra 21: Az SOC-határértékek alakulása a tehermentesítő védőrelé vezérléséhez és az időközök indítási időihez

Az első időköz indítási ideje 6:00 órára van beállítva. Ebben az időközben az alsó SOC-határérték 40%-ra és a felső SOC-határérték 80%-ra van beállítva.

A második időköz indítási ideje 22:00 órára van beállítva. Ebben az időközben az alsó SOC-határérték 30%-os SOC-ra és a felső SOC-határérték 40%-os SOC-ra van beállítva.

### Eljárás:

- Állítsa be a paramétereket a standard időtartományhoz.
- Állítsa be a paramétereket a kiegészítő időtartományhoz.

### Paraméterek beállítása a standard időtartományhoz

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
2. Állítsa **A tehermentesítés 1 időpontja** paramétert a standard időtartomány indítási idejére.
3. Állítsa **A tehermentesítés 1 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a standard időtartomány alsó SOC-határértékére.

4. Állítsa **A tehermentesítés 1 leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a standard időtartomány felső SOC-határértékére.
5. Győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### Paraméterek beállítása a kiegészítő időtartományhoz

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
2. Állítsa a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 1. tehermentesítés** paramétert a kiegészítő időtartomány indítási idejére.
3. Állítsa az **1. tehermentesítés leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a kiegészítő időtartomány felső SOC-határértékére.
4. Állítsa az **1. tehermentesítés indításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a kiegészítő időtartomány alsó SOC-határértékére.
5. Győződjön meg arról, hogy a többfunkciós relé paramétere **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

### 7.7.5 2 fokozatú tehermentesítés napszaktól függő beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

A napszaktól függő tehermentesítés a napot 2 időközre osztja fel (lásd 8.12.2. fejezet, 120. oldal). Minden időközhez állítsa be az SOC-határértéket a 2 fokozatú tehermentesítéshez. Ezzel pl. beállítható, hogy nappal lehetőleg fogyasztók ne legyenek leválasztva a villamos hálózatról.

#### Az SOC-határértékek jelentése:

Időközönként az SOC 2 alsó és 2 felső határértéke áll rendelkezésre a tehermentesítő védőrelé vezérléséhez. A tehermentesítő védőrelék leválasztják a fogyasztókat a villamos hálózatról a következő töltöttségi állapotok esetén:

- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az első alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé leválasztja azokat a fogyasztókat a villamos hálózatról, amelyeket az első fokozatnál le kell választani.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota a második alsó SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé nyitja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé leválasztja a maradék fogyasztókat a villamos hálózatról.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben a második felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés második fokozatához. A tehermentesítő védőrelé összeköti azokat a fogyasztókat a villamos hálózattal, amelyek a második fokozatnál leválasztásra kerültek.
- Ha az akkumulátor töltöttségi állapota az utántöltés közben az első felső SOC-határértéket eléri, a többfunkciós relé zárja a csatlakoztatott tehermentesítő védőrelét a tehermentesítés első fokozatához. A tehermentesítő védőrelé összeköti azokat a fogyasztókat a villamos hálózattal, amelyek az első fokozatnál leválasztásra kerültek. Az összes fogyasztó össze van kötve a villamos hálózattal.

#### Eljárás:

- Állítsa be az indítási időt a standard időtartományhoz és a kiegészítő időtartományhoz.
- Állítsa be a standard időtartomány SOC-határértékét.
- Állítsa be a kiegészítő időtartomány SOC-határértékét.

#### Az indítási idő beállítása a standard időtartományhoz és a kiegészítő időtartományhoz

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés > Kiegészítő időtartomány** menüt.

2. Állítsa **A tehermentesítés 1 időpontja** paramétert az első időköz indítási idejére.
3. Állítsa a **Kiegészítő időtartomány indítási ideje, 1. tehermentesítés** paramétert a második időköz indítási idejére.

### A standard időtartomány SOC-határértékének beállítása

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés** menüt.
2. Állítsa **A tehermentesítés 1 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a tehermentesítés első fokozatához az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa **A tehermentesítés 1 leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a tehermentesítés első fokozatának a felső SOC-határértékére.
4. Válassza ki a **Készülék > 2. tehermentesítés** menüt.
5. Állítsa **A tehermentesítés 2 beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határértéke** paramétert a tehermentesítés második fokozatához az alsó SOC-határértékre.
6. Állítsa a **2. tehermentesítés leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a tehermentesítés második fokozatának a felső SOC-határértékére.
7. Győződjön meg arról, hogy a tehermentesítés első fokozatának vezérlésére használt többfunkciós relé **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).
8. Győződjön meg arról, hogy a tehermentesítés második fokozatának vezérlésére használt többfunkciós relé **1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva.

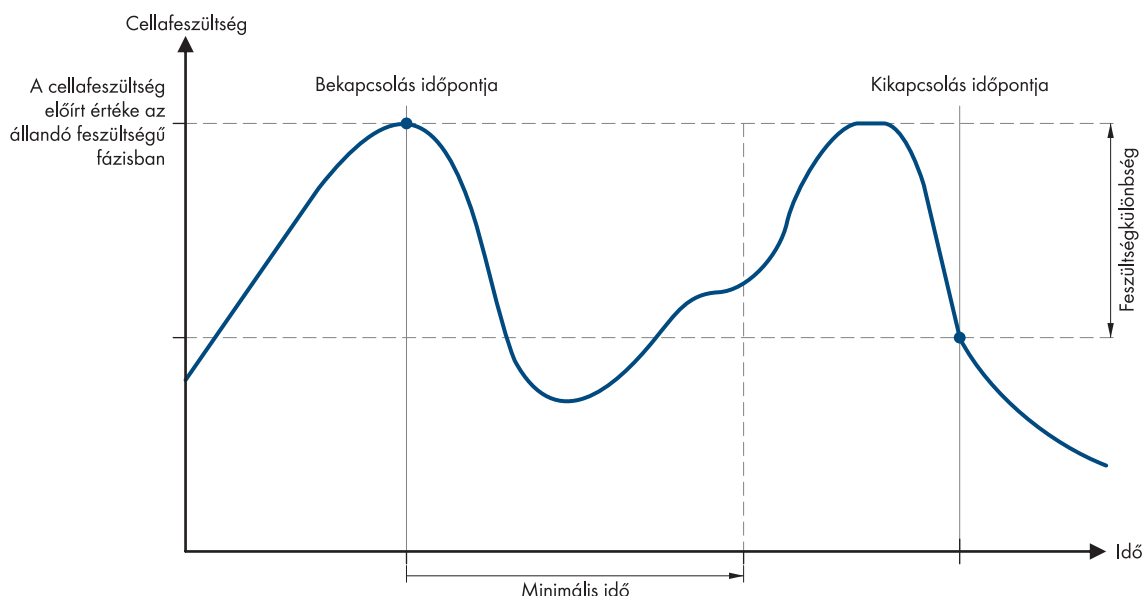
### A kiegészítő időtartomány SOC-határértékének beállítása

1. Válassza ki a **Készülék > 1. tehermentesítés** menüt.
2. Állítsa az **1. tehermentesítés beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a tehermentesítés első fokozatához az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa a **1. tehermentesítés leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a tehermentesítés első fokozatának a felső SOC-határértékére.
4. Válassza ki a **Készülék > 2. tehermentesítés** menüt.
5. Állítsa a **2. tehermentesítés beindításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a tehermentesítés második fokozatához az alsó SOC-határértékére.
6. Állítsa a **2. tehermentesítés leállításához szükséges akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a tehermentesítés második fokozatának a felső SOC-határértékére.
7. Győződjön meg arról, hogy a tehermentesítés első fokozatának vezérlésére használt többfunkciós relé **1 fokozatú tehermentesítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).
8. Győződjön meg arról, hogy a tehermentesítés második fokozatának vezérlésére használt többfunkciós relé **1. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél** opcióra van állítva.

## 7.7.6 A többletenergia használatának beállítása szigetüzemű rendszerekben



Releváns a szigetüzemű rendszerhez



Ábra 22: A többletenergia használatának bekapcsolási időpontja és kikapcsolási időpontja az állandó feszültségű időszakban

A Sunny Island a többletenergia használatát az akkumulátor cellafeszültségétől függően szabályozza az állandó feszültségű időszakban. Az állandó feszültségű időszakban az akkumulátor töltése állandó töltőfeszültséggel történik. Ha a cellafeszültség az előírt értéket az állandó feszültségű időszakban eléri, behúzza a többfunkciós relé. A többfunkciós relé ebben az állásban marad a megadott minimális ideig (**Minimális idő a többletenergia felhasználására**). Ha a cellafeszültség minimális ideje több, mint egy bizonyos értékkel (**Feszültségkülönbség a többletenergia felhasználására**) eltér az előírt értéktől, a többfunkciós relé elejt. A cellafeszültség előírt értéke a töltési eljárástól függ az állandó feszültségű időszakban.

Töltési eljárás	Paraméterek	Alapérték
Gyorstöltés	<b>Akkumulátor &gt; Töltés &gt; Cella előírt töltési feszültsége a gyors-töltéshez</b>	2,40 V
Teljes töltés	<b>Akkumulátor &gt; Töltés &gt; Cella előírt töltési feszültsége a teljes töltéshez</b>	2,45 V
Kiegyenlítő töltés	<b>Akkumulátor &gt; Töltés &gt; Cella előírt töltési feszültsége a kiegyenlítő töltéshez</b>	2,45 V

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### Eljárás:

1. Állítsa a **Minimális idő a többletenergia felhasználására** paramétert arra a minimális időre, amely alatt a többfunkciós relé behúzva marad.
2. Állítsa a **Feszültségkülönbség a többletenergia felhasználására** paramétert a cellafeszültség előírt értékéhez viszonyított feszültségkülönbségre az állandó feszültségű időszakban.
3. **i** **A cellafeszültség mérési értékeinek meghatározása lomhán reagál a változásokra**  
A Sunny Island a cellafeszültséget a mért akkumulátorfeszültségből számítja ki. A Sunny Island az akkumulátorfeszültség mérési értékeiből egy középértéket számít ki. A középérték képzése által a meghatározott cellafeszültség lassan reagál a változásokra.
4. Győződjön meg arról, hogy a vezérléshez használt többfunkciós relé **További fogyasztók vezérlése** opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 106. oldal).

## 7.8 Generátorkezelés

### 7.8.1 A generátor csatlakozási határértékeinek konfigurálása

#### 7.8.1.1 A generátor áramhatárértékeinek módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Az áramhatár jelentése:

A generátorkezelés a generátoráram felvételét korlátozza a beállított maximális értékre.

3 fázisú rendszerekben a generátoráram korlátozása minden fázishoz külön történik. A beállított érték tehát minden külső vezetőre érvényes.

A párhuzamosan üzemeltetett Sunny Island esetében a generátorkezelés csak a teljes generátoráramot korlátozza. A generátoráram felosztása a Sunny Island inverteren lehet nem egyenletes. Ha pl. egy Sunny Island kimarad, akkor a többi Sunny Island inverteren ennek megfelelően több áram folyik át.

#### Bővített generátorkezelés:

Ha a beállított generátoráram nem elegendő a fogyasztók ellátásához, akkor a generátorkezelés további áramot igényel az akkumulátorból. A rendszer ekkor a fogyasztókat generátorárammal és akkumulátorárammal látja el.

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Generátor névleges árama** paramétert a kívánt értékre. Tipp: A **Generátor névleges árama** megfelelő értéke az egyes külső vezetőkön mérhető maximális generátoráram 80%-án van.

#### 7.8.1.2 A generátorfeszültség határértékeinek módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

A feszültség határértékeivel megadható, hogy a generátor feszültsége melyik tartományban ingadozhat. Ha a Sunny Island a generátorra van kapcsolva, akkor a szigethálózat is ebben a tartományban ingadozik.

A feszültség beállított határértékének megsértése a külső vezetőnek a szigethálózatról való leválasztását okozza, vagy a generátor nem lesz rákapcsolva.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor > Feszültségfelügyelet** menüt.
2. Állítsa a **Feszültségfelügyelet, generátor alsó min. küszöb** paramétert a min. generátorfeszültségre.
3. Állítsa a **Feszültségfelügyelet, generátor felső max. küszöb** paramétert a max. generátorfeszültségre.

#### 7.8.1.3 A generátorfeszültség frekvencia-határértékeinek módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

A frekvencia határértékeivel megadható, hogy a generátorfeszültség frekvenciája melyik tartományban ingadozhat. Ha a Sunny Island a generátorra van kapcsolva, akkor a szigethálózat is ebben a tartományban ingadozik.

A frekvencia beállított határértékének megsértése a külső vezetőknek a szigethálózatról való leválasztását okozza, vagy a generátor nem lesz rákapcsolva.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Generátor névleges frekvencia** paramétert a generátorfeszültség méretezési frekvenciájára.
3. Válassza ki a **Generátor > Generátor > Frekvenciafelügyelet** menüt.
4. Állítsa a **Frekvenciafelügyelet, generátor alsó min. küszöb** paramétert a generátorfeszültség min. frekvenciájára.
5. Állítsa a **Frekvenciafelügyelet, generátor felső max. küszöb** paramétert a generátorfeszültség max. frekvenciájára.

### 7.8.1.4 A generátor megengedett visszteljesítményének módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Ha a rendszer a visszteljesítményt a beállított ideig túllépte, az összes Sunny Island leválasztja a generátort a szigethálózatról és a min. leállítási időre blokkolja a generátor rákapcsolását a szigethálózatra.

#### FIGYELEM

##### A generátor károsodása

Visszteljesítmény esetén az AC-források hajítják meg a generátort a szigethálózatban. Ezáltal meghibásodhat a generátor.

- Vegye figyelembe a gyártónak a generátor visszteljesítmény-védelmére vonatkozó megjegyzéseit.
- Állítsa be a generátor visszteljesítményét és a visszteljesítmény megengedett idejét a gyártói adatok szerint.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor > Teljesítményfelügyelet** menüt.
2. Állítsa a **Feszültségfelügyelet - Generátor, max. visszteljesítmény** paramétert a generátor visszteljesítményének hatásos teljesítményére.
3. Állítsa a **Feszültségfelügyelet - Generátor, max. visszteljesítmény kioldási ideje** paramétert a generátor visszteljesítmény-idejére.

### 7.8.1.5 A generátor áramhatárának beállítása a frekvencia függvényében



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Minél nagyobb a generátoráram, annál nagyobb a generátor forgatónyomatéka. Nem szabályozott generátoroknál a fordulatszám csökken emelkedő forgatónyomatéknál. Ha a fordulatszám csökken, csökken a generátorfeszültség frekvenciája is.

Ha a generátorfeszültség frekvenciája a méretezési frekvencia alá csökken, a generátorkezelés külön korlátozhatja a generátoráramot. Minél kisebb a frekvencia, annál jobban korlátozza a generátorkezelés a generátoráramot. A beállítás hasznos, ha a generátor párhuzamosan a Sunny Island inverterrel más fogyasztókat is ellát. Ezzel a beállítással a generátor maximálisan terhelhető anélkül, hogy túlterhelődne.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).



**Feltétel:**

- A generátornak nem szabad invertergenerátornak lennie. Az invertergenerátorok kimeneti frekvenciája fixen be van állítva.

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Generátor névleges árama** paramétert a kívánt értékre. Tipp: A **Generátor névleges árama** paraméter megfelelő értéke a külső vezetőkénti maximális generátoráram 80%-án van.
3. Válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt.
4. Állítsa a **A generátoráram korlátozási módja** paramétert **Frekvenciafüggő áramkorlátozás** opcióra. Ezzel aktiválja a frekvenciafüggő áramkorlátozást.

**7.8.2 A generátor interfésztípusának módosítása****Releváns a szigetüzemű rendszerhez**

Ha a generátort a rendszerben már telepítette, a generátorinterfész típusa adja meg a generátor vezérlési módját. Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Ha a generátor automatikus indításra képes, állítsa **Generátorkérés** paramétert az **Automatika** opcióra.
3. Ha a generátor automatikus indítási funkcióval nem rendelkezik, állítsa **Generátorkérés** paramétert a **Kézi vezérlés** opcióra.

**7.8.3 A generátor működési időinek konfigurálása****7.8.3.1 A generátor melegre járatási idejének módosítása****Releváns a szigetüzemű rendszerhez**

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Összefüggés a melegre járatási idő és a generátor indításának megszakítása között:**

A generátorkezelés méri a generátor indítása és a melegre járatási idő közötti időt. A maximális idő túllépésekor a generátorkezelés megszakítja a generátor indítását. Az indítási megszakításáig hátralévő maximális idő a dupla melegre járatási idő és plusz 2 perc.

Egyes generátortípusoknál a generátor csak a belső melegre járatási idő lejártá után kapcsolja a feszültséget a generátor kimenetére. Ez idő alatt a generátorkezelés nem képes felismerni érvényes generátorfeszültséget. Ha a melegre járatási idő túl alacsony értékre van beállítva, akkor a generátorkezelés megszakítja a generátor indítását, mielőtt a generátor belső melegre járatási ideje lejárna.

**Eljárás:**

1. Válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt.
2. Belső melegre járatási idővel nem rendelkező generátornál állítsa be **A generátor melegre járatási ideje** paramétert a kívánt melegre járatási időre.
3. Belső melegre járatási idővel rendelkező generátornál állítsa be **A generátor melegre járatási ideje** paramétert a generátor belső melegre járatási idejének legalább felére.
4. Állítsa be **A generátor melegre járatási ideje** paramétert a generátor tulajdonságainak megfelelően.

### 7.8.3.2 A generátor minimális működési idejének módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

1. Válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt.
2. Állítsa **A generátor minimális működési ideje** paramétert a kívánt értékre.

### 7.8.3.3 A generátor utánfutási idejének módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez



#### A generátor belső utánfutása

Generátorok rendelkezhetnek egy belső utánfutással, amely csak a generátorkérés elvétele után válik aktívvá. Vegye figyelembe, hogy ez a belső utánfutás a tényleges utánfutási időt meghosszabbítja.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt.
2. Állítsa **A generátor lehűlési ideje** paramétert a kívánt értékre.

### 7.8.3.4 A generátor min. leállítási idejének módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt.
2. Állítsa **A generátor minimális nyugalmi ideje** paramétert a kívánt értékre.

## 7.8.4 A generátorkérés konfigurálása

### 7.8.4.1 Automatikus generátorüzem módosítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az automatikus generátorüzemben a generátorkézelés a konfiguráció függvényében megadja, hogy a generátor mikor és meddig működjön.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Az automatikus generátorüzem deaktiválásához állítsa a **Generátor automatikus indítása** paramétert **Inaktív** opcióra.
3. Az automatikus generátorüzem aktiválásához állítsa a **Generátor automatikus indítása** paramétert **Aktív** opcióra.

### 7.8.4.2 A töltöttségi állapottól függő generátorkérés módosítása

#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Ha az akkumulátor az alsó SOC-határértéket eléri, akkor a generátorkezelés igényli a generátort. Ha az akkumulátor az utántöltés közben a felső SOC-határértéket eléri, a generátorkezelés ismét visszaállítja a generátorkérést.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza a **Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés** menüt.
2. Állítsa az **Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor indításához** paramétert az alsó SOC-határértékre.
3. Állítsa az **Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor leállításához** paramétert a felső SOC-határértékre.
4. Válassza a **Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
5. A **Generátorkéréshez szükséges kiegészítő időtartomány befejezési ideje** paramétert és a **Generátorkéréshez szükséges kiegészítő időtartomány indítási ideje** paramétert állítsa be azonos értékre, pl. a **00:00:00** értékre. Ezáltal a napszaktól függő generátorkérés deaktivál.

### 7.8.4.3 A napszaktól függő generátorkérés beállítása

#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

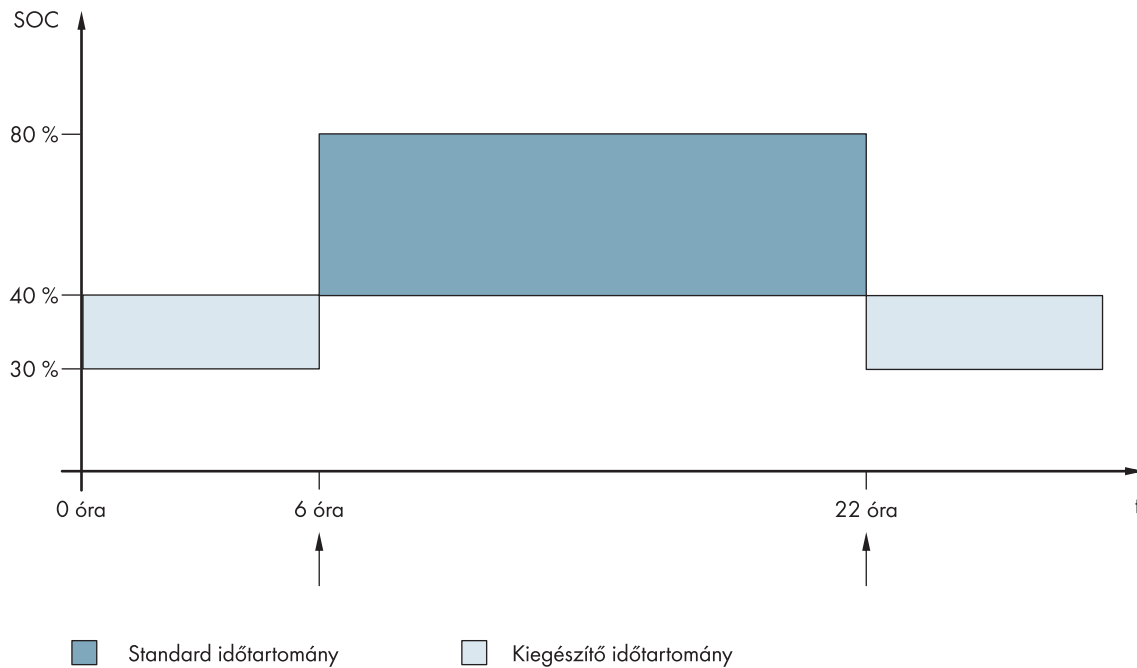
A napszaktól függő generátorkérés a napot 2 időközre osztja fel. Minden időközhez állítsa be, hogy milyen függőségek állnak fenn a generátorkéréshez (lásd 8.12.2. fejezet, 120. oldal). Ezzel beállítható pl., hogy a generátor éjszaka lehetőleg ne induljon be. Ezáltal a generátor okozta zajterhelést a nappali időre teszi át, amennyiben lehet. Mindkét időközhez egy alsó és egy felső SOC-határérték áll rendelkezésre. Ha az akkumulátor az alsó SOC-határértéket eléri, akkor a generátorkezelés igényli a generátort. Ha az akkumulátor az utántöltés közben a felső SOC-határértéket eléri, a generátorkezelés ismét visszaállítja a generátorkérést. A következő beállítások lehetségesek az SOC-határértékekhez:

- Az alsó SOC-határérték kisebb, mint a felső SOC-határérték.  
Ebben az időközben a generátorkérés a töltöttségi állapot függvényében történik.
- Az alsó SOC-határérték nagyobb, mint a felső SOC-határérték vagy egyenlő azzal.

A generátor nem a töltöttségi állapot függvényében lesz indítva. Ebben az időközben a generátorkérés egyéb beállításai – mint pl. a terhelésfüggő generátorkérés – érvényesek.



**22:00 óra és 6:00 óra között a generátor lehetőleg ne induljon be.**



Ábra 23: Az SOC és a generátorkérés időpontjainak alakulása

A standard időtartományhoz az indítási idő 6:00 órára és a befejezési idő 22:00 órára van beállítva. Ebben az időtartományban az alsó SOC-határérték 40%-ra és a felső SOC-határérték 80%-ra van beállítva.

A kiegészítő időtartományhoz az indítási idő 22:00 órára és a befejezési idő 06:00 órára van beállítva. Ebben az időtartományban az alsó SOC-határérték 30%-os SOC-ra és a felső SOC-határérték 40%-os SOC-ra van beállítva.

#### Eljárás:

- Állítsa be az indítási időket a standard időtartományhoz és a kiegészítő időtartományhoz.
- A standard időtartomány és a kiegészítő időtartomány bekapcsolási határértékeinek (alsó SOC-határértékek) beállítása
- A standard időtartomány és a kiegészítő időtartomány kikapcsolási határértékeinek (a felső SOC-határértékek) beállítása

#### Az indítási idők beállítása a standard időtartományhoz és a kiegészítő időtartományhoz

1. Válassza a **Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés > Kiegészítő időtartomány** menüt.
2. Állítsa be a **Generátorkéréshez szükséges kiegészítő időtartomány befejezési ideje** paramétert a standard időtartomány indítási idejére.
3. Állítsa a **Generátorkéréshez szükséges kiegészítő időtartomány indítási ideje** paramétert a kiegészítő időtartomány indítási idejére.

#### A standard időtartomány és a kiegészítő időtartomány bekapcsolási határértékeinek (alsó SOC-határértékek) beállítása

1. Válassza a **Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés > Kiegészítő időtartomány > Bekapcsolási határ** menüt.
2. Állítsa az **Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor indításához** paramétert az alsó SOC-határértékre a standard időtartomány folyamán.
3. Állítsa a **Generátorindítás akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert az alsó SOC-határértékre a kiegészítő időtartomány folyamán.

## A standard időtartomány és a kiegészítő időtartomány kikapcsolási határértékeinek (a felső SOC-határértékek) beállítása

1. Válassza a **Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés > Kikapcsolási határ** menüt.
2. Állítsa az **Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor leállításához** paramétert a felső SOC-határértékre a standard időtartomány folyamán.
3. Állítsa a **Generátorlekapcsolás akkumulátortöltöttségi állapot határa a kiegészítő időtartományban** paramétert a felső SOC-határértékre a kiegészítő időtartomány folyamán.

### 7.8.4.4 A terhelésfüggő generátorkérés beállítása

#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### A terheléstől függő generátorkérés jelentése:

Ha aktiválja a terhelésfüggő generátorkérést, akkor a Sunny Island a generátort magas terhelésnél kéri. Ezzel megakadályozható az akkumulátor erős elektromos kisütése és ciklizálása, és meghosszabbítható az élettartama. A fogyasztók ellátásához szükséges szigetüzemű rendszerek teljesítményképessége emelkedik a generátorteljesítmény és a Sunny Island inverter teljesítmény összegére. Ezzel javul a rendszer stabilitása. A terhelés a Sunny Island inverter átlagolt kimeneti teljesítménye.

#### Terhelések a 3 fázisú rendszerben:

A generátorkezelés figyelembe veszi az összes külső vezető teljes terhelését. Nem felügyeli az egyes külső vezetőket a 3 fázisos rendszerben. A bekapcsolási teljesítményhatár túllépésekor a generátorkezelés igényli a generátort.

#### A terheléstől függő generátorkérés időbeli lefolyása:

A bekapcsolási teljesítményhatár elérésekor a generátorkezelés igényli a generátort. Amikor a terhelés ezután a kikapcsolási határértékre csökken, a generátorkezelés a generátorkérést ismét visszaállítja a min. működési idő után. Ekkor a generátorkezelés a terhelést nem pillanatnyi értéként rögzíti. A generátorkezelés a terhelést az átlagolási időn keresztül átlagolja. Minél nagyobbra van beállítva az átlagolási idő, annál kevésbé reagál a generátorkezelés a csúcsterhelésekre (Paraméter: **Generátor > Idővezérelt generátorüzem > Átlagolási idő teljesítményfüggő generátorkéréshez**).

#### A generátor működési idői:

A generátor indítása után a melegre járatási, a minimális és az utánfutási idők be lesznek tartva. A generátor teljesítménye nem áll azonnal rendelkezésre a szigethálózatban. Minden indítás azt is jelenti, hogy a generátor legalább a melegre járatási ideig, a minimális működési ideig és az utánfutási ideig utánfut.

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Teljesítményfüggő generátorkérés** menüt.
2. Állítsa a **Generátor kérése bekapcsolva a teljesítményen keresztül** paramétert **Aktív** opcióra. Ehhez aktiválja a terhelésfüggő generátorkérést.
3. Állítsa a **Terhelési határérték generátor indítása** paramétert a bekapcsolási teljesítmény határértékére.
4. Állítsa a **Terhelési határérték generátor lekapcsolása** paramétert a kikapcsolási teljesítmény határértékére.
5. Válassza a **Generátor > Idővezérelt generátorüzem** menüt.
6. Állítsa az **Átlagolási idő teljesítményfüggő generátorkéréshez** paramétert arra az átlagolási időre, amellyel a generátorkezelés a teljesítményt átlagolja.

### 7.8.4.5 A generátor idővezérelt kérése



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Ha a generátort idővezérelve kéri, akkor a generátor bizonyos napokon a beállított időtartamra kérhető (lásd 8.12.3. fejezet, 120. oldal).

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Az idővezérelt generátorüzem ismétlési ciklusa:

Érték	Magyarázat
Egyszeri	Egyszeri generátorkérés az indítási dátumon
Naponta	Napi generátorkérés az indítási dátumtól kezdve
Hetente	Heti generátorkérés az indítási dátumtól kezdve Az indítási dátum adja meg a hét napját.

#### Eljárás:

1. Válassza a **Generátor > Idővezérelt generátorüzem** menüt.
2. Állítsa az **Idővezérelt generátorüzem** paramétert **Aktív** opcióra.
3. Állítsa az **Indítási idő idővezérelt generátorüzemhez** paramétert a generátor kívánt indítási idejére, megadva a dátumot és az időpontot.
4. Állítsa a **Működési idő idővezérelt generátorüzemhez** paramétert a kívánt működési időre.
5. Állítsa be **Az idővezérelt generátorüzem ismétlési ciklusa** paramétert a kívánt ismétlési ciklusra.

### 7.8.4.6 A generátorkérés módosítása az akkumulátor töltési eljárásával



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátorkérés a töltési mód függvényében** menüt.
2. Állítsa a **Generátorkérés beállított töltési módnál** paramétert a kívánt generátorkérésre:

Érték	Magyarázat
Kiegyenlítő töltés	Generátorkérés a kiegyenlítő töltésnél
Teljes töltés	Generátorkérés a teljes töltésnél
Teljes és kiegyenlítő töltés	Generátorkérés a kiegyenlítő töltésnél és teljes töltésnél
Ki	A generátorkérés deaktiválása az akkumulátor töltési eljárásával

### 7.8.4.7 Külső generátorkérés beállítása



#### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Egy külső vezérlőjel a generátorkérést a generátorkezelésnek képes továbbítani.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Generátor > Generátorkérés digitális bemenettel** menüt.
2. A külső generátorkérés aktiválásához állítsa a **Reakció a generátorkérés digitális bemenetére** paramétert **Aktív** opcióra.
3. A külső generátorkérés deaktiválásához állítsa a **Reakció a generátorkérés digitális bemenetére** paramétert **Inaktív** opcióra.

## 7.8.5 Teendők beállítása a generátor hibás indításakor



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

#### Működési folyamat a generátor hibás indításának észlelésekor:

Ha a Sunny Island a generátor hibás indítását észleli (pl. túl nagy feszültség), akkor a Sunny Island a szigethálózatot nem kapcsolja a generátorra. Ha a minimális leállítási idő után ismét a generátor kérése áll fenn, a Sunny Island megpróbálja a generátort indítani. Ha a Sunny Island többször is hibás indítást észlel, és a hibás kísérletek száma a maximális értéket meghaladja, a Sunny Island „hibás” állapotra vált át. A **Nyugalmi idő generátorhiba után** lejártá után a Sunny Island megpróbálja újraindítani a generátort.

#### Single Cluster rendszerek:

A generátorkezelés a master külső vezetőjén fellépő hibát a generátor kimaradásának minősíti. Az összes Sunny Island leválasztja a szigethálózatot a generátorról. A generátorkezelés a slave külső vezetőjén fellépő hibát fázishibának minősíti. A slave csak az érintett külső vezetőt választja le a szigethálózatról. A slave a szigethálózatot visszakapcsolja a generátorra, amikor a hibás külső vezető ismét az érvényes tartományban van.

#### Eljárás:

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Válassza ki a **Generátor automatikus indítása** paramétert.
3. Aktiválja a generátor automatikus indítását, és állítsa be az indítási próbálkozások kívánt számát.
4. A generátor nyugalmi idejének módosításához a max. indítási próbálkozások túllépése után válassza ki a **Generátor > Üzem** menüt, állítsa a **Nyugalmi idő generátorhiba után** paramétert a kívánt leállítási időre.

## 7.9 Szigetüzemű rendszer

### 7.9.1 Az akkumulátoráram-érzékelő üzembe helyezése szigetüzemű rendszerekben



### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

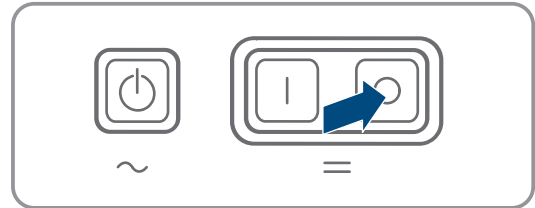
Az akkumulátoráram-érzékelő üzemeltetéséhez állítsa be az akkumulátoráram-érzékelő típusát, és indítsa az akkumulátoráram-érzékelő beállítását.

A Sunny Island megkülönböztet az 50 mV típusú és a 60 mV típusú akkumulátoráram-érzékelőket. A típusok az akkumulátoráram-érzékelő erősítési tényezőit adják meg. Az erősítési tényezők 50 mV-ként vagy amperben 60 mV-ként amperben vannak megadva, pl. 400 A/60 mV.

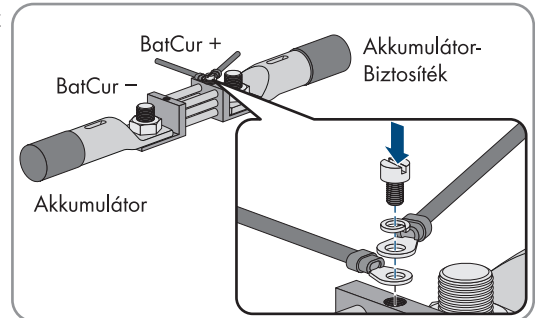
Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

**Eljárás:**

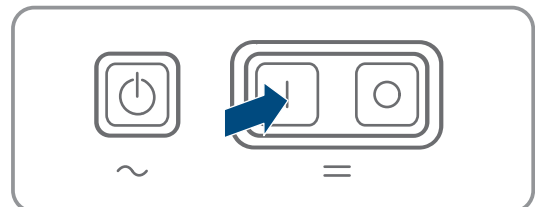
1. Kapcsolja ki a Sunny Island invertert, és gyorsan nyissa az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját.



2. Zárja rövidre a mérőkábelt az akkumulátoráram-érzékelőn. Ehhez csatlakoztassa a **BatCur-** és **BatCur+** mérőkábelereket a **BatCur+** csatlakozásra.



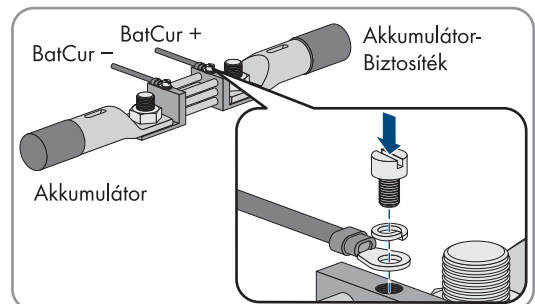
3. Gyorsan zárja az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját, és kapcsolja be a Sunny Island invertert.



4. Állítsa be az **Áramérzékelő típusa (60mV, 50mV)** paramétert a felhasznált akkumulátoráram-érzékelő típusára és erősítési tényezőjére.
5. Állítsa be **A külső akkumulátoráram-érzékelő automatikus kalibrálása** paramétert **Be** opcióra.
  - A Sunny Island elindítja a beállítást.
6. 10 másodperc után válassza ki az **Akkumulátor > Akkumulátor > Áram > Akkumulátoráram** paramétert, és olvassa le az értéket.
7. Ha a paraméter értéke nincs 0 A és 1 A között, győződjön meg arról, hogy a mérőkábelerek megfelelően vannak csatlakoztatva, és az akkumulátoráram-érzékelő rövidre van zárva. Ismételje meg a lépéseket 4-től 6-ig.
8. Ha a paraméter értéke 0 A és 1 A között van, kapcsolja ki a Sunny Island invertert, és gyorsan nyissa az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját.

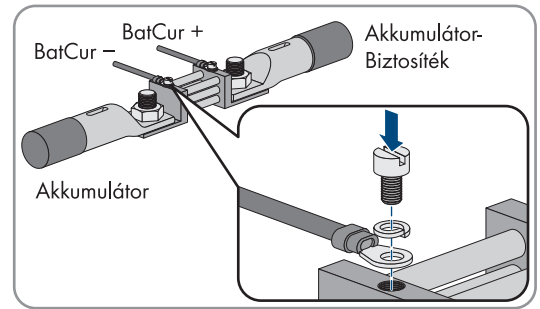


9. Csatlakoztassa a **BatCur+** mérőkábelereket az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása felőli oldalra.





10. Csatlakoztassa a **BatCur**- mérőkábeleret az akkumulátor csatlakoztatása felőli oldalra.



11. Gyorsan zárja az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját, és kapcsolja be az invertert.

## 7.9.2 Az automatikus frekvenciakiszabályozás (AFRA) módosítása a szigetüzemű rendszerekben

### Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Az automatikus frekvenciakiszabályozás lehetővé teszi órák használatát, amelyek a hálózati frekvenciát időadóként használják. A hálózati frekvencia adja meg az óra pontosságát. A méretezési frekvenciától folyamatosan eltérő frekvenciájú hálózati frekvenciánál mindig pontatlan időadatok keletkeznek. Folyamatos frekvenciaeltérések lépnek fel pl. generátorokkal ellátott szigetüzemű rendszerekben. Ha az automatikus frekvenciakiszabályozás aktívra van állítva, a Sunny Island kiszabályozza a frekvenciaeltéréseket az idő folyamán. Ezzel növelhető az órák pontossága, amelyek a hálózati frekvenciát időadóként használják.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki az **AC-oldal > Üzem** menüt.
2. Az automatikus frekvenciakiszabályozás deaktiválásához állítsa be az **Automatikus frekvenciakiszabályozás** paramétert **Inaktív** opcióra.
3. Az automatikus frekvenciakiszabályozás aktiválásához állítsa be az **Automatikus frekvenciakiszabályozás** paramétert **Aktív** opcióra.

## 7.10 Multifunkciós relé

### 7.10.1 Az idővezérlés beállítása

Az idővezérlés max. 2 többfunkciós relét vezérel a beállított időnek megfelelően.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Készülék > Többfunkciós relé > Időzítő** menüt.
2. Válassza ki **Az időzítő relévezérlés beindítási dátuma** paramétert.
3. Állítsa be az 1. időzítő indítási idejét és a 2. időzítő indítási idejét (mindkét indítási időt dátummal és időponttal).
4. Válassza ki **Az az idő, ameddig a többfunkciós relé meg van húzva, az időzítő működtetéséhez** paramétert.
5. Állítsa be az 1. időzítő működési idejét és a 2. időzítő működési idejét.
6. Válassza ki **Az időzítő relévezérlés ismétlési ciklusideje** paramétert.
7. Állítsa az 1. időzítő ismétlési ciklusát és a 2. időzítő ismétlési ciklusát:

## 7.10.2 A többfunkciós relé funkcióinak beállítása

Az önfogyasztás optimalizálására szolgáló Single Cluster rendszernél a master többfunkciós reléje előre be van állítva és nem módosítható. A Multicluster Box 12-vel (MC-Box-12.3-20) ellátott Multicluster rendszerekben az 1. és a 2. többfunkciós relé beállítása a Main Cluster masterben és az 1. többfunkciós relé beállítása a Main Cluster 1. slave-jében nem módosítható. Ezen túlmenően a szabad többfunkciós relék további funkciókhoz használhatók.

Az elektromos csatlakoztatás közben Ön a többfunkciós relé használatát (lásd 6.5. fejezet, 34. oldal) az alábbi táblázatban jegyezte le.

### A többfunkciós relé üzemmódjainak konfigurálására szolgáló táblázat (a jegyzeteihez):

Paraméterek	Többfunkciós relé	Érték	Funkció/kijelzés
A többfunkciós relé üzemmódja	A Sunny Island inverter/ master <b>Relay1</b> (1. reléje)		
	A Sunny Island inverter/ master <b>Relay2</b> (2. reléje)		
1. slave: A többfunkciós relé üzemmódja	1. slave <b>Relay 1</b> (1. reléje)		
	2. slave <b>Relay 2</b> (2. reléje)		
2. slave: A többfunkciós relé üzemmódja	1. slave <b>Relay2</b> (2. reléje)		
	2. slave <b>Relay2</b> (2. reléje)		

#### Eljárás:

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

- Válassza ki a **Készülék > Többfunkciós relé > Üzemmód** menüt.
- Állítsa be a többfunkciós relé funkcióinak paramétereit a fenti táblázat szerint.

## 7.11 Üzembe helyezés befejezése

### **i** Tehermentesítés az első két üzemórában

Az akkumulátorkezelés által rögzített töltöttségi állapot (SOC) és az akkumulátor rendelkezésre álló kapacitása (SOH) az újonnan csatlakoztatott akkumulátoroknál jelentősen eltér az SOC és SOH tényleges értékeitől.

Üzemelés közben az akkumulátorkezelés által rögzített értékek a tényleges értékekhez közelítenek. Az eltérések az új akkumulátor első két üzemórájában tehermentesítést és ennek megfelelő üzeneteket okozhatnak. Ezek az üzenetek megjelennek a Sunny Island felhasználói felületén.

#### Eljárás:

- Biztosítsa, hogy a huzalozás rendben legyen (lásd 6.7. fejezet, 63. oldal).
- Győződjön meg arról, hogy az üzembe helyezés összes rendszerspecifikus előkészítése előírászerűen megtörtént (lásd a felhasznált Sunny Island rendszerleírását).
- Kapcsolja be a kismegszakítót és a biztonsági szakaszoló kapcsolót az energiaforrásokhoz.
- Csak a szigetüzemű rendszereknél kapcsolja ki vagy nyissa az összes fogyasztót, a fogyasztók kismegszakítóit és a biztonsági szakaszoló kapcsolót. Ezáltal csak az energiaforrások vannak összekötve a Sunny Island inverterrel.
- Indítsa el a Sunny Island rendszert (lásd 9.2. fejezet, 121. oldal).
- A teljes töltés befejezése után csak a szigetüzemű rendszereknél kapcsolja be az összes kismegszakítót és a szakaszoló kapcsolót.
- A Sunny Island rendszerrel kapcsolatos szolgáltatásokhoz a rendszeradatokat a Sunny Island tájékoztatóívében meg kell adni, és ezt a szerviznek el kell küldeni (a tájékoztatóívhez lásd: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 8 Kezelés

### 8.1 Kapcsolódás a felhasználói felülethez

#### 8.1.1 Közvetlen kapcsolódás WLAN-on keresztül

A termék több módon csatlakoztatható a végberendezéshez. Az eljárás mód végberendezéstől függően különböző lehet. Ha az ismertetett eljárás módok nem érvényesek a végberendezésére, akkor a végberendezése útmutatójában leírtak szerint hozza létre a WLAN-on keresztüli közvetlen kapcsolatot.

Az alábbi csatlakozási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Az SMA 360° alkalmazással való kapcsolat
- WPS-csatlakozás
- WLAN-csatlakozás hálózatkérésessel

#### Feltételek:

- A termék üzembe van helyezve.
- Rendelkezésre áll egy okos végkészülék (pl. okostelefon, táblagép vagy laptop).
- A következő webböngészők egyikének aktuális verziója telepítve van az okos végkészüléken: Chrome, Edge, Firefox vagy Safari.
- A JavaScript aktíválva van az okos végkészülék webböngészőjében.
- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelté után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

#### **i** SSID, IP-cím és WLAN jelszó

- SSID a WLAN-on: **SMA[sorozatszám]** (pl. SMA0123456789)
- Készülék-specifikus WLAN-jelszó: lásd WPA2-PSK a termék típus tábláján vagy a mellékelt útmutató hátoldalán
- Alapértelmezett hozzáférési cím WLAN-on keresztüli közvetlen kapcsolódáshoz helyi hálózaton kívül: **http://smalogin.net** vagy **192.168.12.3**

#### **i** Fájlok importálása és exportálása iOS operációs rendszerű okoseszközök esetén nem lehetséges

Technikai okok miatt fájlok importálása és exportálása (pl. inverter-konfiguráció importálása, az aktuális inverter-konfiguráció mentése vagy események és paraméterek exportálása) iOS operációs rendszerű okoseszközök esetén nem lehetséges.

- Fájlok importálásához és exportálásához használjon iOS operációs rendszer nélküli okoseszközt.

### Az SMA 360° alkalmazással való kapcsolat

#### Feltételek:

- Rendelkezésre áll egy okoseszköz (pl. okostelefon vagy táblagép).
- Az okoseszközre telepíteni kell az SMA 360° alkalmazást.
- Rendelkeznie kell egy Sunny Portal felhasználói fiókkal.

#### Eljárás:

1. Nyissa meg az SMA 360° alkalmazást, és jelentkezzen be a Sunny Portal felhasználói fiókjába.
2. Válassza ki a menüben a **QR-Code Scan** opciót.

3. Szkenelje be a termékre ragasztott QR-kódot az SMA 360° alkalmazás QR-kód szkennelésével.
  - Az okoseszköz automatikusan csatlakozik a termékhez. Megnyílik az okoseszköz webböngészője, és megjelenik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.
4. Ha az okoseszköz webböngészője nem nyílik meg automatikusan, és nem jelenik meg a felhasználói felület bejelentkezési oldala, nyissa meg a webböngészőt és írja be a címsorba a **http://smalogin.net** címet.

## WPS-csatlakozás

### Feltétel:

- A végberendezése rendelkezik WPS-funkcióval.

### Eljárás:

1. Aktiválja a WPS-funkciót az inverteren. Ehhez kopogtassa meg közvetlenül egymás után 2-szer az inverter házának fedelét.
  - 1 másodperces hangjelzés hallható, majd 1 másodperces szünet, és a szünet után ismét 1 másodperces hangjelzés hallható.
2. Aktiválja a WPS-funkciót a végberendezésén.
  - Az okoseszköz automatikusan csatlakozik a termékhez. Megnyílik az okoseszköz webböngészője, és megjelenik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.
3. Ha az okoseszköz webböngészője nem nyílik meg automatikusan, és nem jelenik meg a felhasználói felület bejelentkezési oldala, nyissa meg a webböngészőt és írja be a címsorba a **http://smalogin.net** címet.

## WLAN-csatlakozás hálózatkereséssel

1. Keresse meg a WLAN-hálózatokat a végberendezésével.
2. Válassza ki a termék SSID-jét (**SMA[sorozatszám]**) a WLAN-hálózatok találati listájából.
3. Adja meg a készülék WLAN jelszavát (lásd WPA2-PSK a típustáblán vagy a mellékelt útmutató hátoldalán)
4. Nyissa meg az okos végkészülék webböngészőjét, és írja be a **http://smalogin.net** címet a címsorba.
  - Megjelenik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.
5. Ha nem nyílik meg a felhasználói felület bejelentkezési oldala, írja be a webböngésző címsorába a **192.168.12.3** IP-címet, mDNS-szolgáltatásokat támogató készülék esetén pedig az **SMA[sorozatszám].local** vagy **https://SMA[sorozatszám]** adatot.

### 8.1.2 Helyi hálózati kapcsolat létrehozása WLAN-on keresztül

#### **i** Új IP-cím helyi hálózati kapcsolat esetén

Ha a termék helyi hálózathoz kapcsolódik (pl. routeren keresztül), akkor a termék új IP-címet kap. Az új IP-címet a konfiguráció típusától függően a DHCP-kiszolgáló (router) osztja ki automatikusan, vagy pedig Ön manuálisan. A termék a konfiguráció befejezése után már csak az alábbi elérési címeken keresztül érhető el:

- Általános elérési cím: manuálisan vagy a DHCP-kiszolgáló (router) által kiosztott IP-cím (lekérdezés hálózatelemző szoftverrel vagy a router hálózati konfigurációján keresztül).
- Elérési cím Apple és Linux rendszerekhez: **SMA[sorozatszám].local** (pl. SMA0123456789.local)
- Elérési cím Windows és Android rendszerekhez: **http://SMA[sorozatszám]** (pl. http://SMA0123456789)

#### **i** Kapcsolat WLAN-on keresztül kizárólag a felhasználói felülethez való ideiglenes hozzáféréshez

A termék tartós kapcsolata a Sunny Portal-al WLAN-on keresztül műszaki okokból nem lehetséges.

- WLAN-on keresztül a kapcsolatot kizárólag a felhasználói felülethez való ideiglenes hozzáféréshez (pl. a paraméterek beállításához) használja.

**Feltételek:**

- A termék üzembe van helyezve.
- A termék a helyi hálózatba van integrálva. Tipp: Különböző lehetőségek kínálóznak arra, hogy a terméket a Telepítő varázsló segítségével a helyi hálózatba integrálja.
- Rendelkezésre áll egy okos végkészülék (pl. okostelefon, táblagép vagy laptop).
- Az okos végkészüléknek ugyanazon a helyi hálózaton kell lennie, mint a terméknek.
- A következő webböngészők egyikének aktuális verziója telepítve van az okos végkészüléken: Chrome, Edge, Firefox vagy Safari.
- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelte után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

**i** **Fájlok importálása és exportálása iOS operációs rendszerű okoseszközök esetén nem lehetséges**

Technikai okok miatt fájlok importálása és exportálása (pl. inverter-konfiguráció importálása, az aktuális inverter-konfiguráció mentése vagy események és paraméterek exportálása) iOS operációs rendszerű okoseszközök esetén nem lehetséges.

- Fájlok importálásához és exportálásához használjon iOS operációs rendszer nélküli okoseszközt.

**Eljárás:**

- Írja be a termék IP-címét a webböngésző címsorába.
  - Megnyílik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.

**8.1.3 Közvetlen kapcsolódás Etherneten keresztül****Feltételek:**

- A termék üzembe van helyezve.
- Rendelkezésre áll egy Ethernet-interfészsel rendelkező okoseszköz (pl. laptop).
- A termék közvetlenül össze van kötve az okoseszközzel.
- A következő webböngészők egyikének aktuális verziója telepítve van az okos végkészüléken: Chrome, Edge, Firefox vagy Safari.
- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelte után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.
- A JavaScript aktiválva van az okos végkészülék webböngészőjében.

**i** **Az inverter IP-címe**

- Az inverter alapértelmezett IP-címe Etherneten keresztüli közvetlen kapcsolódáshoz: **169.254.12.3**

**Eljárás:**

1. Nyissa meg az okoseszköz webböngészőjét, írja be a **169.254.12.3** IP-címet a címsorba.
  2. **i** **A webböngésző biztonsági rést jelez**  
Az IP-cím megadása után megjelenhet egy üzenet, hogy az inverter felhasználói felületével való kapcsolat nem biztonságos. Az SMA Solar Technology AG garantálja, hogy a felhasználói felület megnyitása biztonságos.
    - Folytassa a felhasználói felület betöltését.
- Megnyílik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.

## 8.1.4 Helyi hálózati kapcsolat létrehozása Etherneten keresztül

### **i** Új IP-cím helyi hálózati kapcsolat esetén

Ha a termék helyi hálózathoz kapcsolódik (pl. routeren keresztül), akkor a termék új IP-címet kap. Az új IP-címet a konfiguráció típusától függően a DHCP-kiszolgáló (router) osztja ki automatikusan, vagy pedig Ön manuálisan. A termék a konfiguráció befejezése után már csak az alábbi elérési címeken keresztül érhető el:

- Általános elérési cím: manuálisan vagy a DHCP-kiszolgáló (router) által kiosztott IP-cím (lekérdezés hálózatelemző szoftverrel vagy a router hálózati konfigurációján keresztül).
- Elérési cím Apple és Linux rendszerekhez: **SMA[sorozatszám].local** (pl. SMA0123456789.local)
- Elérési cím Windows és Android rendszerekhez: **http://SMA[sorozatszám]** (pl. http://SMA0123456789)

### Feltételek:

- A termék hálózati kábelen keresztül össze van kötve a helyi hálózattal (pl. routeren keresztül).
- A termék a helyi hálózatba van integrálva. Tipp: Különböző lehetőségek kínálóknak arra, hogy a terméket a Telepítő varázsló segítségével a helyi hálózatba integrálja.
- Rendelkezésre áll egy okos végkészülék (pl. okostelefon, táblagép vagy laptop).
- Az okos végkészüléknek ugyanazon a helyi hálózaton kell lennie, mint a terméknek.
- A következő webböngészők egyikének aktuális verziója telepítve van az okos végkészüléken: Chrome, Edge, Firefox vagy Safari.
- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelte után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

### Eljárás:

1. Nyissa meg az okoseszköze böngészőjét, majd adja meg a termék IP-címét a böngésző címsorában.
  2. **i** **A webböngésző biztonsági rést jelez**  
Az IP-cím megadása után megjelenhet egy üzenet, hogy az inverter felhasználói felületével való kapcsolat nem biztonságos. Az SMA Solar Technology AG garantálja, hogy a felhasználói felület megnyitása biztonságos.
    - Folytassa a felhasználói felület betöltését.
- Megnyílik a felhasználói felület bejelentkezési oldala.

## 8.2 Bejelentkezés és kijelentkezés a felhasználói felületen

Miután létrejött a kapcsolat az inverter felhasználói felületével, megnyílik a bejelentkezési oldal. Jelentkezzen be a felhasználói felületen az alábbiakban leírtak szerint.

### **i** Cookie-k használata

A felhasználói felület optimális megjelenítéséhez cookie-kra van szükség. A cookie-k kényelmi célokat szolgálnak. A felhasználói felület használatával elfogadja a süti használatát.

## Első bejelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

### **i** Jelszó meghatározása felhasználók és szerelők számára

A felhasználói felület első megnyitása esetén meg kell határozni a jelszavakat a **Szerelő** és **Felhasználó** felhasználói csoport számára. Ha az invertert integrálta egy kommunikációs eszközbe (pl. SMA Data Manager), és már megadta a berendezés jelszavát, akkor ez a jelszó egyidejűleg a szerelő jelszava is. Ebben az esetben csak a felhasználó jelszavát kell megadni.

- Ha a felhasználó jelszavát Ön mint szakszemélyzet adja meg, akkor ezt a jelszót csak olyan személyeknek adja tovább, akik jogosultak megtekinteni az adatokat az inverter felhasználói felületén keresztül.
- Ha Ön felhasználóként megadja a szerelő jelszavát, akkor csak olyan személyeknek adja tovább a jelszót, akik jogosultak a berendezéshez való hozzáférésre.

### **i** Szerelői jelszó kommunikációs eszközbe vagy a Sunny Portalba integrált invertek esetén

Ahhoz hogy az inverter adatait rögzíteni lehessen a kommunikációs eszközön (pl. SMA Data Manager) vagy a Sunny Portal berendezésen, a **Szerelő** felhasználói csoport jelszavának meg kell egyeznie a berendezés jelszavával. Amennyiben az inverter felhasználói felületén keresztül jelszót oszt ki a **Szerelő** felhasználói csoport számára, ugyanazt a jelszót kell megadni a rendszerjelszóként is.

- Adjon meg egységes szerelői jelszót a berendezésben található összes SMA készülék számára.

### Eljárás:

1. Válassza ki a kívánt nyelvet a **Nyelv** legördülő listából.
  2. Adjon meg egy jelszót a **Jelszó** mezőben a **Felhasználó** felhasználói csoport számára.
  3. Adja meg újra az új jelszót a **Jelszó megismétlése** mezőben.
  4. Válassza a **Mentés** kapcsolófelületet.
  5. Adjon meg egy jelszót az **Új jelszó** mezőben a **Szerelő** felhasználói csoport számára. A rendszeren belüli összes SMA készülék számára egységes jelszót adjon meg. A szerelői jelszó egyidejűleg a rendszerjelszó is.
  6. Adja meg újra az új jelszót a **Jelszó megismétlése** mezőben.
  7. Kattintson a **Mentés és bejelentkezés** gombra.
- Megnyílik a telepítő varázsló vagy a felhasználói felület kezdőoldala.

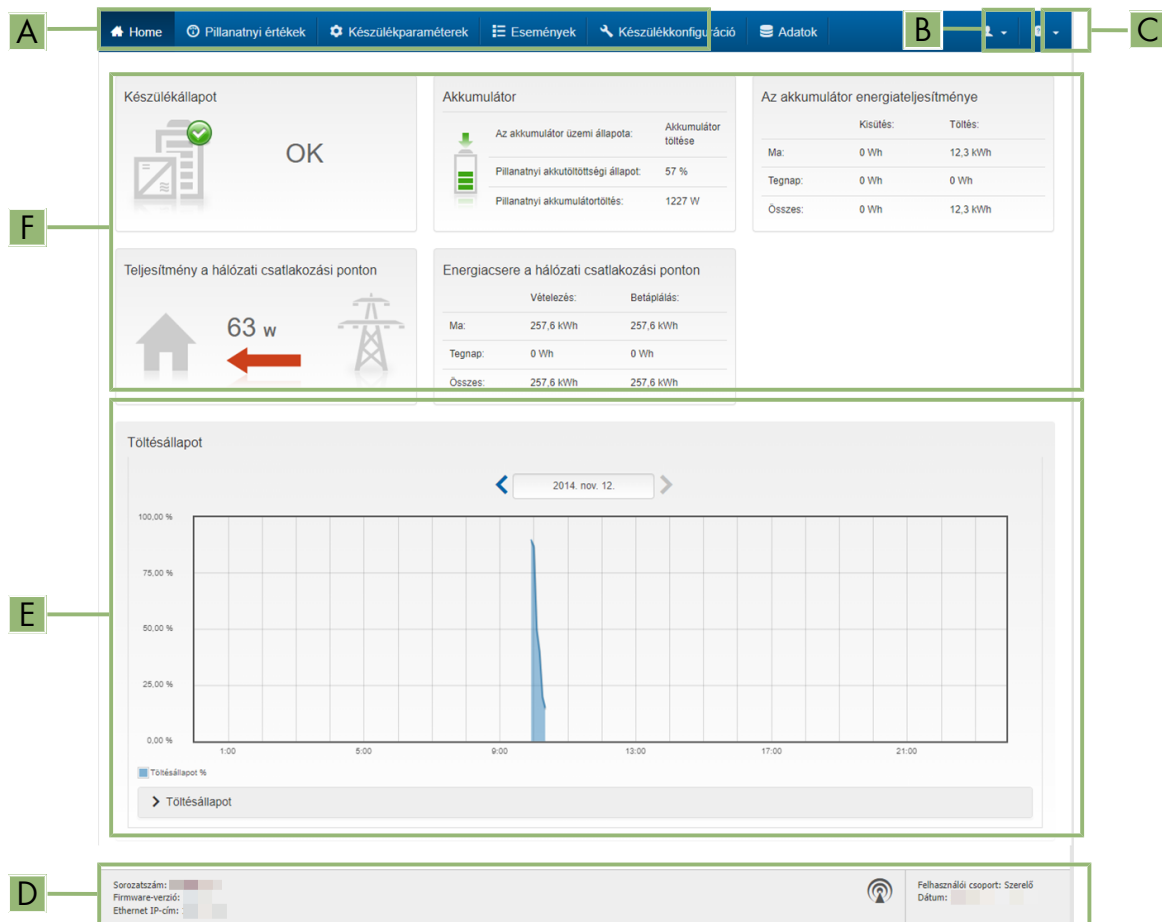
### Bejelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

1. Válassza ki a kívánt nyelvet a **Nyelv** legördülő listából.
  2. Válassza ki a **Szerelő** vagy **Felhasználó** bejegyzést a **Felhasználói csoport** lenyíló listából.
  3. Adja meg a jelszót a **Jelszó** mezőben.
  4. Kattintson a **Bejelentkezés** gombra.
- Megnyílik a felhasználói felület kezdőoldala.

### Kijelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

1. Válassza ki a **Felhasználói beállítások** menüt a jobb oldali menüsorban.
  2. Kattintson a [**Kijelentkezés**] opcióra a felbukkanó menüben.
- Megnyílik a felhasználói felület bejelentkezési oldala. A kijelentkezés sikeres volt.

### 8.3 A felhasználói felület kezdőoldalának felépítése



Ábra 24: A felhasználói felület kezdőoldalának felépítése (példa)



Pozíció	Megnevezés	Jelentés
A	Menü	<p>Az alábbi funkciókat kínálja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Home</b> A felhasználói felület kezdőoldalának megnyitása</li> <li>• <b>Realtime values</b> Az inverter aktuális mért értékei</li> <li>• <b>Készülékparaméterek</b> Az inverter különböző üzemi paramétereinek megtekintése és konfigurálása a felhasználói csoporttól függően.</li> <li>• <b>Események</b> A kiválasztott időszakban fellépett események megjelenítése. Eseménytípusok: <b>Információ</b>, <b>Figyelmeztetés</b> és <b>Hiba</b>. A <b>Hiba</b> és a <b>Figyelmeztetés</b> típusú, aktuálisan fennálló események a <b>Készülékállapot</b> alatt is megjelennek. Közben mindig csak az elsőbbséget élvező esemény látható. Ha például figyelmeztetés és hiba is van egyszerre, akkor csak a hiba jelenik meg.</li> <li>• <b>Készülékkonfiguráció</b> Itt lehet elvégezni az inverter különböző beállításait. A választék ugyanakkor függ a bejelentkezett felhasználói csoporttól és a felhasználói felület megnyitására használt készülék operációs rendszerétől.</li> <li>• <b>Adatok</b> Ezen az oldalon található az inverter belső adattárolóján vagy egy külső adathordozón tárolt összes fájl.</li> </ul>
B	Felhasználói beállítások	<p>A bejelentkezett felhasználói csoporttól függően az alábbi funkciókat kínálja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A telepítő varázsló elindítása</li> <li>• SMA Grid Guard bejelentkezés</li> <li>• Kijelentkezés</li> </ul>
C	Súgó	<p>Az alábbi funkciókat kínálja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az alkalmazott nyílt forráskódú licencekkel kapcsolatos információk megjelenítése</li> <li>• A(z) SMA Solar Technology AG internetoldalára mutató link</li> </ul>
D	Állapotsor	<p>Megjeleníti az alábbi információkat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az inverter sorozatszám</li> <li>• Az inverter firmware-verziója</li> <li>• Az inverter IP-címe a helyi hálózaton és/vagy az inverter IP-címe WLAN-kapcsolat esetén</li> <li>• WLAN-kapcsolat esetén: a WLAN-kapcsolat jelerőssége</li> <li>• Bejelentkezett felhasználói csoport</li> <li>• Dátum és idő az inverteren</li> </ul>

Pozíció	Megnevezés	Jelentés
E	Töltöttségi állapot	Az akkumulátor töltöttségi állapotának (SOC - State of Charge) időbeli alakulása
F	Állapotjelző	<p>A különböző tartományok a berendezés aktuális állapotára vonatkozó információkat mutatják.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Device status</b> Kijelzi, hogy az inverter és/vagy az akkumulátor aktuális üzemállapota kifogástalan-e, vagy esetleg fennáll egy <b>Hiba</b> vagy <b>Figyelmeztetés</b> típusú esemény.</li> <li>• <b>Betáplálás-szabályozás</b> Kijelzi, hogy az inverter pillanatnyilag korlátozza-e a hatásos teljesítményét.</li> <li>• <b>Az akkumulátor energiateljesítménye</b> Kijelzi, hogy mennyi energia van töltve az akkumulátorba és mennyi energia került kisütésre az akkumulátorból.</li> <li>• <b>Akkumulátor</b> Az alábbi információkat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az akkumulátor üzemi állapota</li> <li>- Akkumulátor pillanatnyi töltöttségi állapota</li> <li>- Pillanatnyi akkumulátortöltési teljesítmény</li> </ul> </li> <li>• <b>Energiacsere a hálózati csatlakozási ponton</b> Kijelzi, hogy mennyi energia került vételezésre a közcélú villamos hálózatról a háztartás ellátásához, és mennyit táplált be a rendszer.</li> <li>• <b>Power at grid connection point</b> Azt jelzi ki, hogy pillanatnyilag mekkora a hálózati csatlakozási ponton a betáplálás vagy fogyasztás.</li> <li>• <b>MC rendszer állapota</b> A Multicluster rendszer állapota</li> <li>• <b>MC rendszer összteljesítménye</b> A Multicluster rendszerben lévő összes Sunny Island hatásos összteljesítménye</li> </ul>

## 8.4 Jelszó módosítása

A termék jelszava mindkét felhasználói csoport esetében módosítható. A **Szerelő** felhasználói csoport a saját jelszaván kívül a **Felhasználó** felhasználói csoport jelszavát is módosíthatja.

### **i** Kommunikációs termékben észlelt rendszerek

Kommunikációs termékben (pl. Sunny Portal, Sunny Home Manager) észlelt rendszerek esetén a kommunikációs terméken keresztül is ki lehet osztani új jelszót a **Szerelő** felhasználói csoport számára. A **Szerelő** felhasználói csoport jelszava egyúttal a rendszerjelszó is. A kommunikációs termék nem képes észlelni az invertert abban az esetben, ha az inverter felhasználói felületén keresztül olyan jelszót oszt ki a **Szerelő** felhasználói csoport számára, amely nem egyezik meg a kommunikációs terméken belüli rendszerjelszóval.

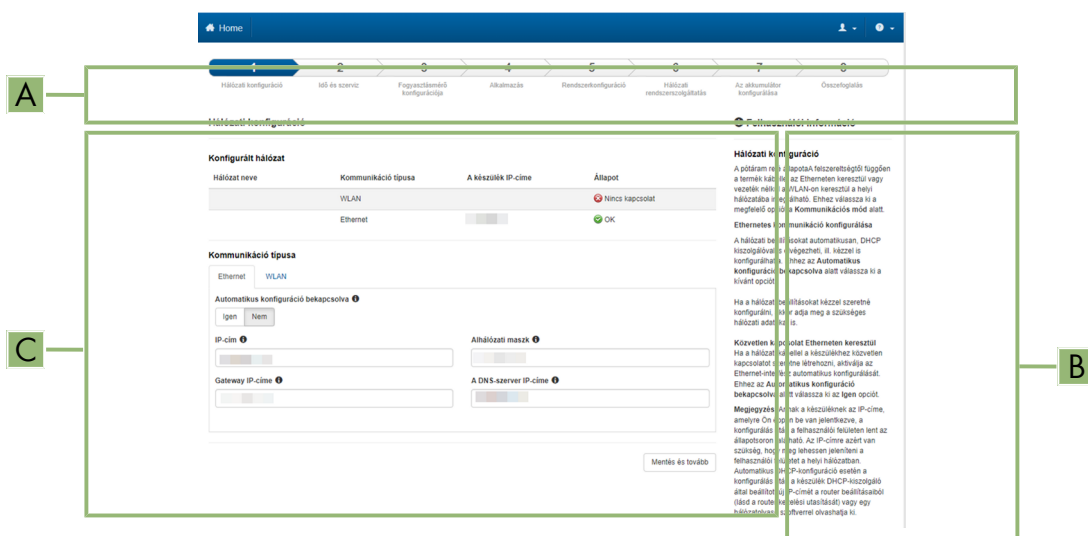
- Győződjön meg arról, hogy a **Szerelő** felhasználói csoport jelszava megegyezik a kommunikációs terméken belüli rendszerjelszóval.

**Eljárás:**

1. Kapcsolódjon a felhasználói felülethez (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Nyissa meg a **Készülékparaméterek** menüt.
4. Kattintson a [**Paraméterek szerkesztése**] gombra.
5. Módosítsa a kívánt felhasználói csoport jelszavát a **Felhasználói jogosultságok > Hozzáférési jogosultság ellenőrzése** paramétercsoportban.
6. Nyomja meg az [**Összes mentése**] gombot a módosítások mentéséhez.

**8.5 A telepítő varázsló elindítása**

A telepítő varázsló végigvezeti a felhasználót az inverter első konfigurációjához szükséges lépéseken.

**A telepítő varázsló felépítése:**

Ábra 25: A telepítő varázsló felépítése (példa)

Pozíció	Megnevezés	Jelentés
A	Konfigurációs lépések	A telepítő varázsló lépéseinek áttekintése. A lépések száma függ a készüléktípustól és a további beépített moduloktól. Az aktuális lépés kék színnel van kiemelve.
B	Felhasználói információ	Információk az aktuális konfigurációs lépésről és a konfigurációs lépés beállítási lehetőségeiről.
C	Konfigurációs mező	Ebben a mezőben végezheti el a beállításokat.

**Feltétel:**

- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelte után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

**Eljárás:**

1. Kapcsolódjon a felhasználói felülethez (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben.

3. Válassza ki a **Felhasználói beállítások** menüt a felhasználói felület kezdőoldalán (lásd 8.3. fejezet, 112. oldal).
  4. Kattintson a [**Telepítő varázsló elindítása**] opcióra a felbukkanó menüben.
- A telepítő varázsló megnyílik.

## 8.6 Üzemi paraméterek módosítása

Az inverter üzemi paraméterei gyárilag már meghatározott értékekre vannak állítva. Módosíthatja az üzemi paramétereket, hogy ezáltal optimalizálja az inverter működését.

A jelen fejezet az üzemi paraméterek módosításának alapvető folyamatát ismerteti. Mindig a jelen fejezetben leírtak szerint módosítsa az üzemi paramétereket. A működéshez fontos paramétereket csak szakemberek láthatják és módosíthatják szerelői minőségben való bejelentkezés után. Ezeket a paramétereket zárt lakat jelöli a felhasználói felületen.

### FIGYELEM

#### Az akkumulátor károsodása helytelen beállítások miatt

Az akkumulátorra vonatkozóan beállított paraméterek befolyásolják az inverter töltési viselkedését. Az akkumulátor károsodhat, ha az akkumulátor típusát, névleges feszültségét és kapacitását érintő beállítások helytelenek.

- A konfigurációnál helyesen kell beállítani az akkumulátor típusát, valamint a névleges feszültségre és a kapacitásra vonatkozó értékeket.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhoz a gyártó által ajánlott értékek vannak beállítva (az akkumulátor műszaki adataihoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

#### **i** A paraméternevek és a paraméterek egységei az inverter firmware-verziójától függenek

A paraméternevek és a paraméterek egységei az inverter firmware-verziójától függenek. A 2.99.99.R vagy alacsonyabb firmware-verziójú inverterek paraméternevei és paraméteregységei eltérnek a 3.00.00.R vagy magasabb firmware-verziójú inverterektől.

#### **i** Paraméterek beállítása Single Cluster és Multicuster rendszerekben

A Single Cluster rendszerben a master az összes felhasználói bevitelt rögzíti. A slave-ek követik a master előírásait.

A Multicuster rendszerekben a Main Cluster mastere rögzíti az összes felhasználói bevitelt, és ezeket az adatokat továbbítja az Extension Cluster mastereinek. Az összes Cluster slavjei követik az adott master előírásait.

#### Feltétel:

- A hálózati szempontból fontos beállítások módosításához az első 10 üzemóra eltelte után vagy a telepítő varázsló bezárása után rendelkezésre kell állnia a Szerelő személyes SMA Grid Guard kódjának. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

#### Eljárás:

- Csak szerelők számára: Bejelentkezés az SMA Grid Guard kóddal. A SMA Grid Guard kódra szükség van a lakattal jelölt paraméterek módosításához.
- Üzemi paraméterek módosítása.

#### Csak szerelők számára: Bejelentkezés az SMA Grid Guard kóddal

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki a **Felhasználói beállítások** menüt (lásd 8.3. fejezet, 112. oldal).

4. Kattintson az [**SMA Grid Guard bejelentkezés**] opcióra a helyi menüben.
5. Adja meg az SMA Grid Guard kódot, és kattintson a [**Bejelentkezés**] gombra.
  - Ön az SMA Grid Guard kóddal van jelentkezett be.

### Üzemi paraméterek módosítása

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Nyissa meg a **Készülékparaméterek** menüt.
4. Kattintson a [**Paraméterek szerkesztése**] gombra.
5. Nyissa meg a módosítani kívánt paramétert tartalmazó paramétercsoportot.
6. Módosítsa a kívánt paramétert.
7. Nyomja meg az [**Összes mentése**] gombot a módosítások mentéséhez.
- Az inverter paraméterei be vannak állítva.

## 8.7 Az idővezérelt inverterüzem beállítása a szigetüzemű rendszerekben

Az idővezérelt inverterüzem lehetővé teszi az elektromos fogyasztók rendszeres ellátását (pl. elektromos fűtés) egy meghatározott időtartam alatt (pl. hétvégén). Az idővezérelt inverterüzem esetén az akkumulátoros inverter kizárólag a szigetálózat beállított időtartama alatt áll rendelkezésre. A fennmaradó időben az akkumulátoros inverter készenléti üzemmódban van.

1. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki a **Készülék > Üzem > Idővezérlés** menüt.
4. Állítsa be az idővezérelt inverterüzemet. Állítsa **Az idővezérelt inverterüzem kezdeti dátuma** paramétert a kívánt indítási dátumra.
5. Állítsa **Az idővezérelt inverterüzem kezdeti dátuma** paramétert a kívánt indítási időre.
6. Állítsa **Az idővezérelt inverterüzem futásideje** paramétert a kívánt futásidőre.
7. Válassza ki **Az idővezérelt inverterüzem ismétlési ciklusa / Ismétlés** paramétert, és állítsa be a kívánt ismétlési ciklusra.
  - Ezzel az idővezérelt inverterüzem be van állítva.
8. Az idővezérelt inverterüzem aktiválásához válassza ki az **Idővezérelt inverterüzem** paramétert és állítsa **Igen** opcióra.
  - Ezzel az idővezérelt inverterüzem aktiválva van. Ha az akkumulátoros inverter automatikusan idővezérelve indult be, és Ön leállítja az akkumulátoros invertert, akkor az idővezérelt inverterüzem automatikusan kikapcsol.

## 8.8 WPS-funkció aktiválása

Az inverter automatikusan deaktiválja a WPS funkciót. Eközben hangjelzés hallható: hosszú hangjelzés (1 másodperc) > Szünet (1 másodperc) > Nagyon hosszú hangjelzés (3 másodperc).

### Eljárás:

- Aktiválja a WPS-funkciót az inverteren. Ehhez kopogtassa meg közvetlenül egymás után 2-szer a Connection Unit házfedelét.
  - A kék LED gyorsan villog kb. 2 percig. A WPS-funkció ebben az időben aktív.

## 8.9 WLAN ki- és bekapcsolása

Az inverter WLAN-interfésze alapértelmezettként aktív. Amennyiben nem szeretne WLAN-t használni, a WLAN-funkció kikapcsolható és bármikor visszakapcsolható. A WLAN-on keresztüli közvetlen kapcsolat és a WLAN-on keresztüli helyi hálózati kapcsolat be- és kikapcsolása egymástól függetlenül történhet.

### **i** A WLAN-funkció bekapcsolása már csak Ethernet-kapcsolaton keresztül lehetséges

Amennyiben a közvetlen kapcsolat és a helyi hálózati kapcsolat esetében is kikapcsolja a WLAN-funkciót, abban az esetben az inverter felhasználói felületéhez való hozzáférés és ezáltal a WLAN-interfész újbóli aktiválása már csak Ethernet-kapcsolaton keresztül lehetséges.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### WLAN kikapcsolása

A WLAN-funkció teljes mértékű kikapcsolásához ki kell kapcsolnia a közvetlen kapcsolatot és a helyi hálózati kapcsolatot is.

#### Eljárás:

- A közvetlen kapcsolat kikapcsolásához válassza ki és állítsa **Nem** állapotra a **Soft Access Point bekapcsolva** paramétert a **Rendszer kommunikációja > WLAN** paramétercsoportban.
- A helyi hálózati kapcsolat kikapcsolásához válassza ki és állítsa **Nem** állapotra a **WLAN bekapcsolva** paramétert a **Rendszer kommunikációja > WLAN** paramétercsoportban.

### WLAN bekapcsolása

Amennyiben kikapcsolta a WLAN-funkciót a közvetlen kapcsolat vagy a helyi hálózati kapcsolat esetében, az alábbiak szerint tudja visszakapcsolni a WLAN-funkciót.

#### Feltétel:

- Ha korábban teljes mértékben kikapcsolta a WLAN-funkciót, akkor az invertert Etherneten keresztül össze kell kötni egy számítógéppel vagy routerrel.

#### Eljárás:

- A közvetlen WLAN-kapcsolat bekapcsolásához válassza ki és állítsa **Igen** állapotra a **Soft Access Point bekapcsolva** paramétert a **Rendszer kommunikációja > WLAN** paramétercsoportban.
- A helyi hálózati WLAN-kapcsolat bekapcsolásához válassza ki és állítsa **Igen** állapotra a **WLAN bekapcsolva** paramétert a **Rendszer kommunikációja > WLAN** paramétercsoportban.

## 8.10 Fogyasztásmérő konfigurálása

Berendezéséhez hozzáadhat egy fogyasztásmérőt, vagy kicserélhet egy meglévő fogyasztásmérőt.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### **i** Talált fogyasztásmérő eltávolítása a rendszerből

Amennyiben az inverter csak egyetlen fogyasztásmérőt talál, azt automatikusan hozzáadja a rendszerhez. A **Készülékkonfiguráció** menü keresztül eltávolítás itt nem lehetséges. A fogyasztásmérő rendszerből való eltávolításához a következőképpen járjon el:

- Állítsa a **Rendszer kommunikációja > Mérési értékek > Használható fogyasztásmérő a Speedwire-en** paramétercsoport **Sorozatszám** paraméterét tetszés szerinti értékre (pl. **1**). Ezáltal a talált fogyasztásmérő helyett egy fiktív fogyasztásmérő adódik hozzá a rendszerhez, amellyel nem tud kapcsolatot létesíteni az inverter.

**Eljárás:**

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben.
3. Indítsa el a telepítő varázslót (lásd 8.5. fejezet, 115. oldal).
4. Kattintson a [**A Telepítő varázsló elindítása**] opcióra a felbukkanó menüben.
5. Kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra a **Mérő konfigurálása** lépésig.
6. Adja hozzá vagy cserélje ki a kívánt fogyasztásmérőket.

## 8.11 Modbus-funkció konfigurálása

A Modbus-interfész alapesetben inaktív és az 502-es kommunikációs portok vannak beállítva.

Az SMA Modbus®-os SMA inverterekhez való hozzáféréshez aktiválni kell a Modbus-interfészt. Az IP-protokoll kommunikációs portja az interfész aktiválása után módosítható. A Modbus-interfész üzembe helyezéséről és konfigurálásáról szóló további információk az „SMA Modbus®Interface” műszaki tájékoztatóban a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon olvashatók.

### **i** Adatbiztonsági intézkedések aktivált Modbus-interfész esetén

A Modbus-interfész aktiválása miatt fennáll a veszély, hogy jogosulatlan felhasználók hozzáférhetnek a PV-berendezés adataihoz, amelyeket azután manipulálnak.

Az adatbiztonság biztosítása érdekében tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket, pl. a következőket:

- Állítson be tűzfalat.
- Zárja be a nem szükséges hálózati portokat.
- Csak VPN-alagúton keresztül engedélyezzen távoli hozzáférést.
- Ne állítson be porttovábbítást az alkalmazott kommunikációs portokon.
- A Modbus interfész deaktiválásához állítsa vissza az invertert a gyári beállításokra, vagy deaktiválja az aktivált paramétereket.

### **i** A PV-inverter dinamikus hatásosteljesítmény-korlátozásának deaktiválása a Modbus-szal történő vezérlés esetén

Ha a PV-inverter és az akkumulátoros inverter vezérlése egy rendszerben a Modbus-on keresztül történik, akkor deaktiválni kell a PV-inverter dinamikus hatásosteljesítmény-korlátozását.

**Eljárás:**

- Aktiválja a Modbus-interfészt, és szükség esetén állítsa be a kommunikációs portokat (lásd az „SMA Modbus®Interface” műszaki tájékoztatót a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon).

## 8.12 Kiegészítő információk

### 8.12.1 Az akkumulátor kapacitásának meghatározása

A gyártók az akkumulátor kapacitását a kisütési idő függvényében adják meg. A **telepítő varázslóban** és az **Akkumulátor névleges kapacitása** paraméterben az akkumulátor kapacitását mindig 10 órás kisütéshez (C10) adja meg.

#### C10 akkumulátor kapacitása a kisütési idő függvényében:

Kisütési idő	Becslés
120 h (C120)	$C10 = C^{120} /_{1,28}$
100 h (C100)	$C10 = C^{100} /_{1,25}$
20 h (C20)	$C10 = C^{20} /_{1,09}$

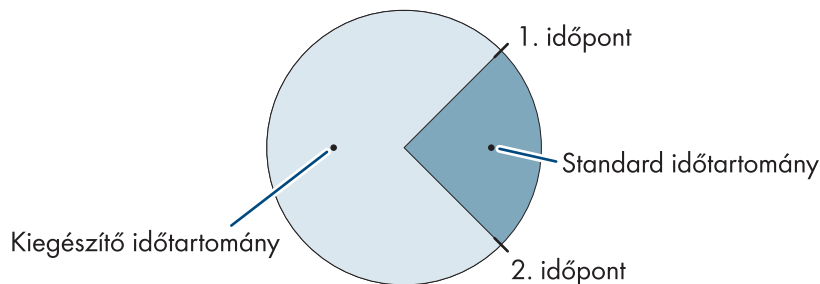
Kisütési idő	Becslés
5 h (C5)	$C10 = C5 / 0,88$
1 h (C1)	$C10 = C1 / 0,61$

**Eljárás:**

1. Határozza meg az akkumulátorgyártó által megadott C10 akkumulátor kapacitását.
2. Ha a C10 akkumulátor kapacitása nincs megadva, határozza meg a C1, C5, C20, C100 vagy C120 akkumulátor kapacitását, és becsülje meg a C10 akkumulátor kapacitását a megadott táblázat segítségével. Ezáltal egy olyan értéket kap, amely az üzembe helyezéshez valószínűleg elegendő.
3. Az üzembe helyezés után minél hamarabb lépjen kapcsolatba az akkumulátorgyártóval, érdeklődjön meg a C10 akkumulátor kapacitását és előírászerűen állítsa be az akkumulátor kapacitását a telepítő varázslóban. Ehhez járjon el úgy, mintha az akkumulátort kicserélte volna (lásd 13.8. fejezet, 137. oldal).

**8.12.2 A napszaktól függő funkciók beállítása**

A napszaktól függő funkciók a napot 2 időtartományra osztják fel, pl. napszaktól függő tehermentesítés céljából. Az időtartományok 2 időponttal határozhatók meg. A standard időtartomány az 1. időpontnál kezdődik és a 2. időpontnál fejeződik be. A kiegészítő időtartomány a 2. időpontnál kezdődik, és az 1. időpontnál fejeződik be.



Ábra 26: A napszak felosztása 2 időtartományra

**8.12.3 Az idővezérelt funkciók beállítása**

Az idővezérelt funkcióknál az indítási időpont, az időtartam és az ismétlés módja állítható be.

**A generátor idővezérelt üzemeltetése**

A generátort minden hétfőn 07:00 óra és 08:00 óra között szeretné üzemeltetni. Ehhez a generátort a következőképpen állítsa be:

- **Idővezérelt generátorüzem: Igen** (A funkció aktiválása)
  - **Indítási idő idővezérelt generátorüzemhez:** 2015. 01. 05. (hétfő)
  - **Indítási idő idővezérelt generátorüzemhez:** 07:00:00 (indítási időpont)
  - **Működési idő idővezérelt generátorüzemhez:** 01:00:00 (időtartam)
- Az idővezérelt generátorüzem ismétlési ciklusa: Hetente** (ismétlési mód)

**8.13 Smart Inverter Screen aktiválása**

A Smart Inverter Screen már a felhasználói felület bejelentkezési oldalán megjeleníti az inverter legfontosabb adatait. A Smart Inverter Screen az alábbiakban leírt módon aktiválható.

**Eljárás:**

1. Kapcsolódjon a felhasználói felülethez (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.



3. Válassza ki a **Felhasználói beállítások** menüt a felhasználói felület kezdőoldalon (lásd 8.3. fejezet, 112. oldal).
  4. Válassza ki a [**Smart Inverter Screen**] opciót.
- A Smart Inverter Screen aktív.

## 9 Indítás és leállítás

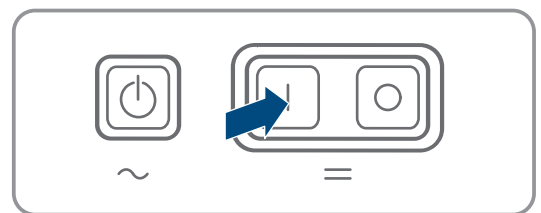
### 9.1 Rendszer bekapcsolása

#### Feltételek:

- Az összes inverter legyen zárva (lásd 6.8. fejezet, 67. oldal).
- Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 68. oldal).
- Az akkumulátoros inverternek nem kapcsolhat ki önállóan (lásd 13.6.2. fejezet, 133. oldal).

#### Eljárás:

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél nyomja meg a Sunny Island inverteren található bekapcsológombot.



2. A max. 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg a bekapcsológombot és tartsa addig lenyomva, amíg meg nem hall egy hangjelzést.
  3. Multicluster rendszernél minden egyes masteren nyomja meg a bekapcsológombot és tartsa addig lenyomva, amíg meg nem hall egy hangjelzést.
- Minden egyes Sunny Island inverteren világít a narancssárga inverter-LED, és a Sunny Island inverterek készenlét üzemmódban vannak.

### 9.2 A rendszer indítása

#### **i** Indítás a felhasználói felületen

Az inverter az Indítás/leállítás gomb helyett indítható a felhasználói felületen is.

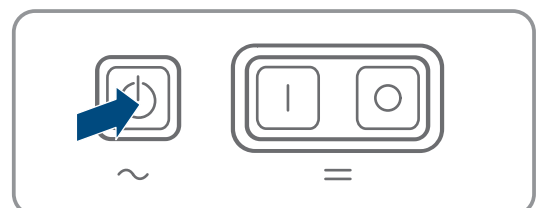
- Az inverter indításához a felhasználói felületen állítsa a **Készülékparaméterek > Készülék > Üzem > Általános üzemmód** menüt **Indítás** opcióra.

#### Feltételek:

- Az összes Sunny Island inverter legyen bekapcsolva.
- Az AC-elosztón az AC-forrás kismegszakítói legyenek kikapcsolva a szigethálózatban.
- A generátor szakaszoló kapcsolója legyen nyitva.

#### Eljárás:

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél addig nyomja a Sunny Island inverteren található Indítás/leállítás gombot, amíg hangjelzést nem hall.



## 2. **i** Egy Single Cluster rendszer indítása

A Single Cluster rendszer indításakor a slave-ek megvárják a master indítási parancsát.

- A max. 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg az Indítás/leállítás gombot, és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.

## 3. **i** A Multicluster rendszer indítása

A MultiCluster rendszer indításakor az Extension Cluster mastere megvárja a Main Cluster masterének indítási parancsát.

- Multicluster rendszernél a Main Cluster masterén nyomja meg az Indítás/leállítás gombot és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.

Minden egyes Sunny Island inverteren világít a zöld inverter-LED. A Sunny Island inverterek üzemben vannak.

## 9.3 A rendszer leállítása

Ha a rendszert leállítja, a Sunny Island a Készenlét üzemmódba vált. A Készenlét üzemmódban a Sunny Island az akkumulátort a készenléti fogyasztással kisüti. Tipp: Hosszú üzemszünetek esetén kapcsolja ki a Sunny Island invertert (lásd 9.4. fejezet, 122. oldal).

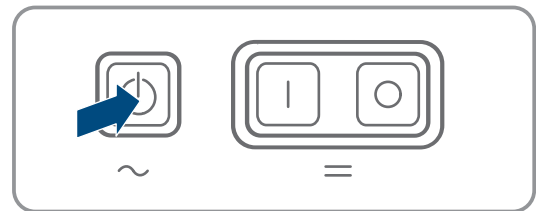
### **i** Leállítás a felhasználói felületen

Az inverter az Indítás/leállítás gomb helyett a felhasználói felületen is leállítható.

- Az inverter leállításához a felhasználói felületen állítsa a **Készülékparaméterek > Készülék > Üzem > Általános üzemmód** paramétert **Leállítás** opcióra.

#### Eljárás:

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél addig nyomja a Sunny Island inverteren található Indítás/leállítás gombot, amíg hangjelzést nem hall.



## 2. **i** A Single Cluster rendszer leállítása

A Single Cluster rendszer leállításakor a slave-ek automatikusan követik a master leállítási parancsát.

- A max. 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg az Indítás/leállítás gombot, és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.

## 3. **i** A Multicluster rendszer leállítása

A Multicluster rendszer leállításakor az Extension Cluster mastere automatikusan követi a Main Cluster masterének leállítási parancsát.

- Multicluster rendszernél a Main Cluster masterén nyomja meg az Indítás/leállítás gombot és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.

Minden egyes Sunny Island inverteren világít a narancssárga inverter-LED. A Sunny Island inverter Készenlét üzemmódban van.

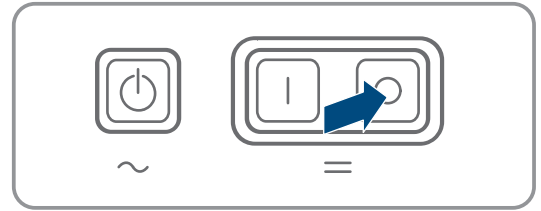
## 9.4 A rendszer kikapcsolása

#### Feltételek:

A rendszer le van állítva.

**Eljárás:**

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél nyomja meg a Sunny Island inverteren található kikapcsológombot, és addig tartsa lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.



2. A max. 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg a kikapcsológombot, és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.
  3. Egy Multicluster rendszernél minden egyes masteren nyomja meg a kikapcsológombot és addig tartsa lenyomva, amíg hangjelzést nem hall.
- Egyik Sunny Island inverteren sem világít az inverter-LED.

## 9.5 A rendszer vészkipcsolásának kioldása

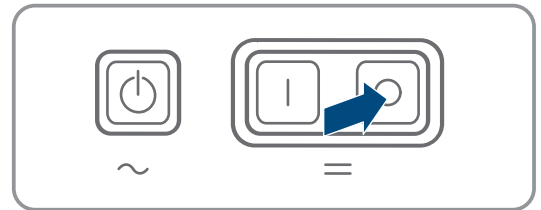
### **i** A vészkipcsolás hatásai

Vészkipcsoláskor a rendszer nem szabályozottan kikapcsol, és a nem mentett adatok elvesznek.

- A vészkipcsolást kizárólag veszélyek vagy következménykárok megakadályozására szabad kioldani.
- A Multicluster rendszerben végzett vészkipcsolás után mindig ellenőrizze, hogy a biztosítóelemek, pl. kismegszakítók, a Multicluster Boxban kioldottak-e. Ha biztosítóelemek kioldottak, aktiválja újra a biztosítóelemeket.

**Eljárás:**

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél nyomja meg a Sunny Island inverteren található kikapcsológombot.



2. A max. 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg a kikapcsológombot.
  3. Multicluster rendszer esetén a Main Cluster masterén nyomja meg a kikapcsológombot.
- Egyik Sunny Island inverteren sem világít az inverter-LED.

## 10 Adatmentés és firmware-frissítés

### 10.1 Eseményüzenetek vagy pillanatnyi értékek megtekintése

#### Adatmentés

A Sunny Island inverterben eseményüzenetek és pillanatnyi értékek vannak mentve. Ezek az adatok kiértékelhetők, és ezáltal megérthetőek a Sunny Island rendszerben végbemenő működési folyamatok. Ebből levezethetők paraméterbeállítások, amelyekkel pl. a PV-energia önfogyasztása növelhető, vagy az akkumulátor élettartama hosszabbítható meg. A szerviz számára ezek az adatok megkönnyítik a fennálló hibák elemzését, és a lehetséges megoldások megtalálását.

Az opcionális microSD-kártyával bővíthető az inverter memóriakapacitása. Ezzel pl. adatok hosszabb időn keresztül rögzíthetők, és bővített diagnosztikai lehetőségekhez használhatók (lásd 16.14. fejezet, 183. oldal).

**Eljárás:**

1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.

3. Az eseményüzenetek megnyitásához válassza ki az **Események** menüt.
4. A pillanatnyi értékek megnyitásához válassza ki az **Adatok** menüt.
5. Kövesse a felhasználói felületen megjelenő utasításokat.

## 10.2 Eseményüzenetek exportálása

Ezzel a funkcióval a rendszere eseményeit CSV-fájlként mentheti a számítógépre.

### Eljárás:

1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.
3. Válassza ki az **Események** menüt.
4. Az eseményüzenetek szűréséhez szükség szerint aktiválja vagy deaktiválja az **Információ/Figyelmeztetés/Hiba** szűrőket.
5. Kattintson az [**Események exportálása**] gombra.
6. Kövesse a felhasználói felületen megjelenő további utasításokat.

## 10.3 Szervizfájlok és értékek exportálása

Ezzel a funkcióval rendszere mérési értékeit és szervizadatait CSV-fájlként mentheti a számítógépre.

### Eljárás:

1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.
3. Válassza ki a **Adatok** menüt.
4. Válassza ki a kívánt mérési értékeket vagy a **Szervizfájlok** a legördülő listán.
5. Kattintson az [**Adatok exportálása**] gombra.
6. Kövesse a felhasználói felületen megjelenő további utasításokat.

## 10.4 Paraméterek exportálása

Ezzel a funkcióval a rendszere eseményeit HTML-fájlként mentheti a számítógépre.

### Eljárás:

1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.
3. Válassza ki a **Készülékparaméterek** menüt.
4. Kattintson [**Az összes paraméter exportálása**] kapcsolófelületre.
5. Kövesse a felhasználói felületen megjelenő további utasításokat.

## 10.5 Firmware-frissítés

Lehetőség van a firmware-verzió manuális frissítésére abban az esetben, ha a kommunikációs termékben (pl. SMA Data Manager vagy Sunny Home Manager) vagy a Sunny Portal-on nincs beállítva automatikus frissítés az inverter számára.

### **i** A firmware-frissítés időtartama

Az 1 akkumulátoros inverterrel ellátott rendszereknél a firmware-frissítése kb. 15 percig tart. A 3 vagy több akkumulátoros inverterrel ellátott rendszereknél a firmware-frissítése kb. 30 percig tart. A felhasználói felületen való túl korai beavatkozás a firmware-frissítés megszakítását okozza.

- A firmware-frissítés indítása után várjon addig, amíg a firmware-frissítés rendszerspecifikus időtartama lejárt.

### **i** A Single Cluster és Multicluster rendszerek firmware-frissítése

Minden Clusterben a master hajtja végre a slave-ek frissítését. Multicluster rendszerben minden masterhez külön firmware-frissítésre van szükség.

- Single Cluster rendszerben a firmware frissítést a masteren hajtja végre.
- Multicluster rendszerben hajtja végre a firmware frissítést a mastereken tetszőleges sorrendben.

#### Feltételek:

- Rendelkezésre áll a termék kívánt firmware-verzióját tartalmazó frissítési fájl. A frissítési fájl például a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) címen elérhető termékoldalról tölthető le.

#### Eljárás:

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületen **Installer** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki a **Készülékparaméterek** menüt.
4. Kattintson a [**Paraméterek szerkesztése**] gombra.
5. Állítsa be a **Rendszer kommunikációja > Készülékfrissítés > Üzem mód** paramétert **Automatikus frissítés** opcióra.
6. Válassza ki a **Készülékkonfiguráció** menüt.
7. Kattintson a fogaskerékre a termék sorában és válassza ki a **Firmware-Update** opciót.
8. Kattintson a [**Keresés**] opcióra, és válassza ki a frissítési fájlt a termékhez.
9. Kattintson a **Firmware-frissítés** opcióra.
10. Kövesse a párbeszédablak utasításait.
11. Ha a felhasználói felületen megjelenik a **Nincs kapcsolat a készülékkel** üzenet, jelentkezzen be újra a felhasználói felületen.
12. Nyissa meg a felhasználói felületet, és ellenőrizze az eseményeknél, hogy a firmware frissítése sikeresen befejeződött-e.
13. A webböngészőben törölje a webböngésző gyorsítótárát.
14. Jelentkezzen ki a felhasználói felületen, majd jelentkezzen ismét be.

## 10.6 Konfiguráció mentése fájlba

Az inverter aktuális konfigurációja – az összes jelszó és a telepítő varázsló beállításainak kivételével – fájlba menthető. Az elmentett fájl ennek az inverternek a sorozatszámával van kódolva, és kizárólag ezzel az inverterrel használható.

Az inverter konfigurálásához importálhatja az elmentett fájlt.

#### Eljárás:

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki a **Készülékkonfiguráció** menüt.
4. Válassza ki a [**Beállítások**] pontot.

5. Kattintson a [**Konfiguráció mentése fájlba**] opcióra a felbukkanó menüben.
6. Kövesse a párbeszédablak utasításait.

## 10.7 Konfiguráció átvétele fájlból

Az inverter konfigurálásához az inverterrel azonos sorozatszámú konfiguráció fájlból átvehető a konfiguráció (lásd 10.6. fejezet, 125. oldal).

### Feltételek:

- A hálózati szempontból fontos paraméterek módosítását a hálózat illetékes üzemeltetőjének jóvá kell hagynia.
- Szükség van az SMA Grid Guard kódra. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközponttól kérhető.

### Eljárás:

1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be a felhasználói felületen **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki a **Készülékkonfiguráció** menüt.
4. Válassza ki a [**Beállítások**] pontot.
5. Kattintson a [**Konfiguráció átvétele fájlból**] opcióra a felbukkanó menüben.
6. Kövesse a párbeszédablak utasításait.

## 11 A generátor kézi vezérlése

### 11.1 A generátor indítása a felhasználói felületen

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Feltétel:

- A Sunny Island képes a generátor vezérlésére egy vezérlőkábelben keresztül.

#### Eljárás:

- Generátorkérés Korlátlan időre.
- Generátorkérés 1 órára.

#### Generátorkérés Korlátlan időre

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Kézi generátorvezérlés** paramétert **Indítás** opcióra.
  - A generátor beindul és addig működik, amíg Ön a generátort le nem állítja.

#### Generátorkérés 1 órára

1. Válassza ki a **Generátor > Üzem >** menüt.
2. Állítsa a **Generátor kérés oka** paramétert **Run1h** opcióra.
  - A generátor beindul. Ha 1 óra elteltével már nincs generátorkérés, a Sunny Island leállítja a generátort.

## 11.2 A generátor leállítása a felhasználói felületen

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Zúzódásveszély a generátor mozgó alkatrészei miatt

A Sunny Island automatikusan elindíthatja a generátort. A generátor mozgó alkatrészei testrészeket zúzhatnak össze vagy vághatnak le.

- A generátort csak az előírt biztonsági szerkezetekkel szabad üzemeltetni.
- A generátoron csak a gyártói utasításoknak megfelelően lehet munkát végezni.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

#### Feltétel:

- A Sunny Island képes a generátor vezérlésére egy vezérlőkábelrel keresztül.

#### Eljárás:

- A generátor ideiglenes leállítása.
- A generátor tartós leállítása.

#### A generátor ideiglenes leállítása

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Kézi generátorvezérlés** paramétert **Leállítás** opcióra.
  - Ezzel a generátor ideiglenesen le van állítva. A generátor újraindul, ha az automatikus generátorüzemben egy generátorkérés áll fenn, és a min. leállítási idő lejárt.

#### A generátor tartós leállítása

A generátor tartós leállításához deaktiválja az automatikus generátorüzemet.

1. Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt.
2. Állítsa a **Generátor automatikus indítása** paramétert **Ki** opcióra.

## 11.3 Generátor indítása automatikus indítási funkció nélkül

1. Indítsa el a generátort (lásd a gyártó utasítását).
  2. Zárja a szakaszoló kapcsolót a generátor és a Sunny Island között.
- A Sunny Island a melege járatási idő lejártá után a szigethálózatot a generátorra kapcsolja.

## 11.4 Generátor leállítása automatikus indítási funkció nélkül

1. Állítsa le a generátort a felhasználói felületen (lásd 11.2. fejezet, 127. oldal). Ezáltal a Sunny Island leválasztja a szigethálózatot a generátorról.
2. Nyissa a szakaszoló kapcsolót a generátor és a Sunny Island között.
3. Állítsa le a generátort (lásd a gyártó utasítását).
  - Ezzel a generátor le van állítva. Az utánfutási idő és a min. leállítási idő lejártá után a generátor ismét használható.

## 12 Az inverter áramtalanítása

### Eljárás:

1. Rendszer leállítása: A masteren, ill. a Main Cluster masterén addig nyomja az Indítás/leállítás gombot, amíg hangjelzést nem hall.
2. Ha az összes készüléknél az inverter-LED narancssárgán világít, akkor a rendszert leállt.
3. Sunny Island kikapcsolása: A masteren, ill. a Main Cluster masterén addig nyomja a kikapcsológombot, amíg hangjelzést nem hall.
4. Ha egy készüléken sem világít az inverter-LED, akkor a készülékek ki vannak kapcsolva.
5. Kapcsolja ki a kismegszakítót és a szakaszoló kapcsolókat az alelosztókban, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
6. Ehhez nyissa a szakaszoló kapcsolót az akkumulátorbiztosítékban, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
7. Várjon 15 percig. Az inverterben lévő kondenzátorok így ki tudnak sütni.

### 8. FIGYELEM

#### A Sunny Island inverter károsodása elektrosztatikus kisütés (ESD) miatt

A Sunny Island inverteren belüli elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisütés miatt károsodhat vagy tönkremehet a Sunny Island.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

9. Csavarja ki a házfedel összes csavarját egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret), majd vegye le a ház fedelét.
10. Győződjön a feszültségmentességről a **DC+** és a **DC-** között.
11. Győződjön a feszültségmentességről az **AC1** és az **AC2** csatlakozók között.
12. Győződjön az **ExtVtg** csatlakozás feszültségmentességéről.
13. Győződjön az **Relay1** (1. relé) és a **Relay2** (2. relé) csatlakozó feszültségmentességéről.
14. Győződjön meg a **BatTmp**, **BatCur**, **BatVtg** és **DigIn** csatlakozó feszültségmentességéről.
15. Az AC-teljesítménykábel földelje és zárja rövidre a Sunny Island inverteren kívül.
16. Takarja le vagy kerítse el a feszültség alatt álló szomszédos alkatrészeket.

## 13 Tisztítás és karbantartás

### 13.1 A Sunny Island inverter házának tisztítása

#### FIGYELEM

#### A termék károsodása tisztítószerrel miatt

Tisztítószerrel használata károsíthatja a terméket vagy annak részeit.

- Kizárólag tiszta vízzel megnedvesített kendővel szabad tisztítani a terméket és annak minden részét.

### Eljárás:

- Ügyeljen arra, hogy az inverteren ne legyen por, levél és más szennyeződés. A tisztítás során az erős szennyeződéseket távolítsa el egy puha kefével.

### 13.2 Működés-ellenőrzés

#### Ellenőrzési határidők

- Újonnan telepített rendszereknél az üzembe helyezés utáni első 6 hónapban hetente ellenőrizze, hogy vannak-e bejegyzve hibaüzenetek. Ezáltal felfedezhet rejtett hibákat a telepítésben vagy a konfigurációban.
- Az összes többi rendszernél 6 havonta ellenőrizze, hogy vannak-e bejegyzve hibaüzenetek.



**Eljárás:**

1. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
2. Jelentkezzen be Felhasználó minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
3. Válassza ki az **Események** menüt.
4. Állítsa be a szűrőt. Aktiválja a **Figyelmeztetés** és **Hibák** menüpontot. Deaktiválja az **Információk** opciót.
5. Állítsa be a kívánt időtartományt, és válassza ki az **[Időszűrő alkalmazása]** opciót.
6. Ha hibaüzenetek vannak bejegyezve, hárítsa el azok okát (lásd 14.2. fejezet, 142. oldal).

**13.3 A csatlakozások ellenőrzése****⚠ VESZÉLY****Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

1. Feszültségmentesítse a Sunny Island invertert (lásd 12. fejezet, 128. oldal).
2. Győződjön meg arról, hogy a kábel **DC+** és **DC-** csatlakozóra stabilan rá van csavarva (forgatónyomaték: 12 Nm).
3. Győződjön meg arról, hogy a csatlakozók korróziómentesek.
4. Győződjön meg arról, hogy a kábel az **AC1** és **AC2** csatlakozón szorosan illeszkedjen.
5. Zárja a Sunny Island invertert (lásd a Sunny Island inverter telepítési utasítását).
6. Kapcsolja be az összes szakaszoló kapcsolót és kismegszakítót (lásd 13.11. fejezet, 141. oldal).

**13.4 A ventilátorok tisztítása**

Ha a felhasználói felületen a **Teljesítménycsökkenés hőmérséklet miatt** figyelmeztetés szokatlanul gyakran jelenik meg, valószínűleg az egyik ventilátor meghibásodott vagy eltömődött.

**Eljárás:**

- Tisztítsa meg a szellőzőrácsokat.
- Tisztítsa meg a ventilátort.

**A szellőzőrácsok tisztítása**

Minden egyes szellőzőrácsot az alábbi eljárás szerint tisztítsa meg.

**Eljárás:**

1. Vegye le oldalt a szellőzőrácsot.

**2. FIGYELEM****Az inverter idegen testek általi károsodása**

- Ne vegye le hosszabb időre a szellőzőrácsot, mivel ebben az esetben idegen testek kerülhetnek a házba.

3. Tisztítsa meg a szellőzőrácsot puha kefével, ecsettel vagy sűrített levegővel.
4. Zárja le a fogantyúvázatokat a szellőzőrácsokkal. Ügyeljen a megfelelő társításra. Mindegyik szellőzőrács a ház egyik oldalának belső oldalához tartozik: bal oldal **balra/left** és jobb oldal **jobbra/right**.

### Ventilátorok tisztítása

Minden egyes ventilátort az alábbi eljárás szerint tisztítson meg.

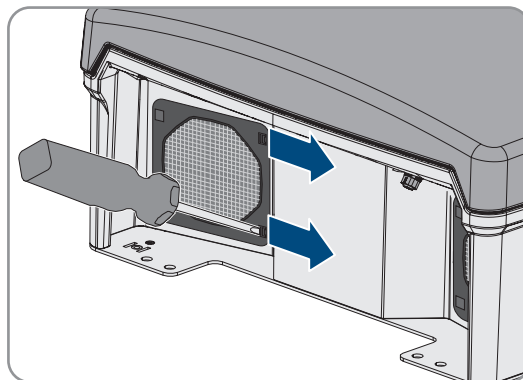
#### ⚠ VESZÉLY

#### Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

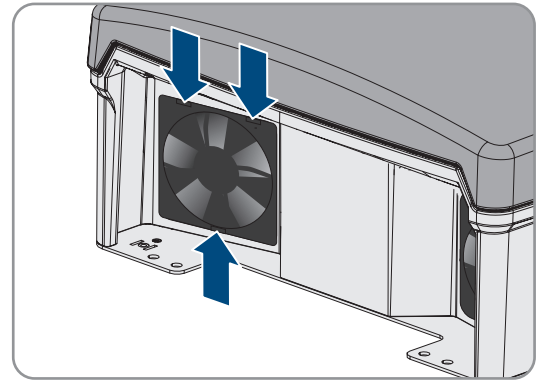
- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

1. Feszültségmentesítse a Sunny Island invertert (lásd 12. fejezet, 128. oldal).
2. Várja meg, amíg a ventilátor nem forog tovább.
3. Ellenőrizze, hogy a szellőzőrács poros-e vagy erősen szennyezett-e.
4. Ha a szellőzőrács poros, akkor tisztítsa meg a szellőzőrácsot egy porszívóval vagy egy puha ecsettel.
5. Ha a szellőzőrács erősen szennyezett, vegye le és tisztítsa meg a szellőzőrácsot.
6. A szellőzőrács tisztításához először nyomja jobbra a szellőzőrács jobb szélén lévő két pecket egy csavarhúzóval, és pattintsa ki a tartóból.



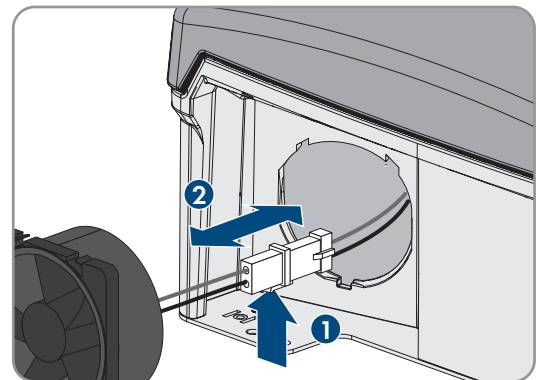
7. Ezután vegye le óvatosan a szellőzőrácsot.
8. Végezetül tisztítsa meg a szellőzőrácsot puha kefével, ecsettel, kendővel vagy sűrített levegővel.
9. Ellenőrizze, hogy a ventilátor szennyezett-e.
10. Ha a ventilátor szennyezett, tisztítsa meg a ventilátort az alábbi leírás szerint.

11. Nyomja hátra a ventilátor elülső peckeit, és nyomja előre a ventilátor hátsó peckeit.



12. Vegye ki lassan a ventilátort a Sunny Island inverterből.

13. Oldja ki a ventilátor csatlakozóját, és húzza ki.



14.

### FIGYELEM

#### A ventilátor sűrített levegő általi károsodása

- A ventilátort kizárólag puha kefével, ecsettel vagy nedves kendővel tisztítsa meg.

15. Úgy dugja be a ventilátor csatlakozóját az aljzatba, hogy a csatlakozó bekattanjon.

16. Helyezze be a ventilátort a Sunny Island inverterbe, és figyeljen arra, hogy a ventilátor hallhatóan bekattanjon.

17. Úgy nyomja be a szellőzőrácsot a tartóba, hogy az hallhatóan bekattanjon.

## 13.5 Az akkumulátor ellenőrzése és karbantartása

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély robbanékony gázok miatt

Az akkumulátorból robbanékony gázok távozhatnak, amelyek robbanást okozhatnak.

- Védje az akkumulátor környezetét nyílt lángtól, parázstól vagy szikráktól.
- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- Tilos elégetni vagy a megengedett hőmérséklet fölé hevíteni az akkumulátort.
- Kiegészítő intézkedés ólomakkumulátoroknál: gondoskodjon az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Korrózió az akkumulátorból származó elektrolit miatt**

Az elektrolit szakszerűtlen kezelés esetén kifolyhat az akkumulátorból, közben szem- és bőrkorróziót és légúti irritációt okozhat.

- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni, karbantartani és ártalmatlanítani.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni az akkumulátoron zajló valamennyi munka során (pl. gumikesztyűt, kötényt, gumicsizmát és védőszemüveget).
- A kifröccsenő savat hosszan és alaposan öblítse le tiszta vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.
- Savgőz belélegzése esetén azonnal forduljon orvoshoz.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Égés következtében való életveszély rövidzárlatok áramai általi elektromos ívek keletkezésekor**

Az akkumulátor rövidzárlati áramai hőképződést és elektromos íveket okozhatnak. A hőképződések és elektromos ívek égés általi életveszélyes sérülésekhez vezethetnek.

- Az órákat, gyűrűket és más fémtárgyakat le kell venni az akkumulátoron végzett munkák előtt.
- Szigetelt szerszámot használjon az akkumulátoron végzett munkák során.
- Ne helyezzen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorra.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.

**⚠ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye az akkumulátor forró alkatrészei miatt**

Az akkumulátor szakszerűtlen csatlakoztatása magas átmeneti ellenállásokhoz vezet. A túl magas átmeneti ellenállások lokális hőfejlődésekhez vezetnek.

- Győződjön meg arról, hogy minden pólusösszekötő az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkel van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkel van csatlakoztatva.

**Eljárás:**

1. Ellenőrizze, hogy az akkumulátor pillanatnyi állapota megfelel-e az elvárt állapotnak.
2. Ha az akkumulátor pillanatnyi állapota nem felel meg az elvárt állapotnak, akkor keresse ezen eltérés okát és hárítsa el.
3. Végezze az akkumulátor karbantartását az akkumulátorgyártó előírásai szerint.

**Az akkumulátor pillanatnyi állapotának összehasonlítása az elvárt állapottal**

1. Az **Akkumulátor > Akkumulátor > Diagnosztika** paramétercsoportban válassza ki **Az akkumulátor töltési ciklusainak száma** paramétert, és hasonlítsa össze az értéket az elvárt névleges kapacitásokkal.
2. Az **Akkumulátor > Akkumulátor > Diagnosztika** paramétercsoportban válassza ki a **Pillanatnyi akkumulátorkapacitás** paramétert, és hasonlítsa össze az elvárt, használható akkumulátor kapacitással.

**Ha az akkumulátor aktuális állapota nem felel meg az elvárt állapotnak, akkor keresse ezen eltérés okát és hárítsa el.**

1. Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor környezeti hőmérsékletére vonatkozó követelmények mindig be legyenek tartva (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
2. Ellenőrizze és optimalizálja az akkumulátorkezelés beállításait.
3. Ha az eltérés okát nem ismeri fel, forduljon a szervizhez (lásd 18. fejezet, 184. oldal).

**Az akkumulátor karbantartása az akkumulátorgyártó előírásai szerint**

1. Állítsa le a rendszert és kapcsolja ki a Sunny Island invertert (lásd 9. fejezet, 121. oldal).
2. Nyissa a szakaszoló kapcsolót az akkumulátorbiztosítékban, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
3. Ellenőrizze és jegyezze fel az akkumulátor látható sérüléseit és eredményeket.
4. Mérje meg és jegyezze le az FLA akkumulátorok folyadékszintjét és savsűrűségét, és jegyzőkönyvezzé az eredményeket (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
5. Mérje meg és jegyezze le az ólomakkumulátorok egyes celláinak feszültségét, és jegyzőkönyvezzé az eredményeket (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
6. Végezze el és jegyzőkönyvezzé az akkumulátorgyártó által előírt ellenőrzéseket (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
7. Gyorsan zárja az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját, és zárja az akkumulátorbiztosítékot (lásd az akkumulátorbiztosíték telepítési utasítását).
8. Kapcsolja be a Sunny Island invertert, és indítsa el a rendszert (lásd 9. fejezet, 121. oldal).

## 13.6 Vésztöltési üzem az önkikapcsolás után

### 13.6.1 A lítiumion-akkumulátorok önkikapcsolására vonatkozó biztonsági utasítás

#### FIGYELMEZTETÉS

##### **Életveszély tűz vagy robbanás miatt teljesen lemerült akkumulátorok esetén**

A teljesen lemerült akkumulátorok helytelen feltöltése esetén tűz keletkezhet. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- A rendszer üzembe helyezése előtt győződjön meg róla, hogy az akkumulátor nincs teljesen lemerülve.
- Ha az akkumulátor teljesen lemerült, ne helyezze üzembe a rendszert.
- Ha az akkumulátor teljesen lemerült, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, és egyeztesse a további eljárást.
- A teljesen lemerült akkumulátorokat csak az akkumulátorgyártó utasításai szerint szabad feltölteni.

### 13.6.2 Az ólomakkumulátor töltése önkikapcsolás után (vésztöltési üzem)

Mélykisütött akkumulátornál az akkumulátoros inverter kikapcsol, és az akkumulátoros invertert már nem lehet indítani. Az akkumulátort fel kell tölteni ahhoz, hogy az invertert az önkikapcsolás után ismét indítani lehessen. A vésztöltési üzem az akkumulátor töltésére szolgál.

A Sunny Island vésztöltési üzeme kizárólag az 1 fázisú szigetüzemű rendszereknél lehetséges. Az összes többi Sunny Island rendszernél a rendszerkonfigurációt átmenetileg módosítani kell.

### ⚠ VESZÉLY

#### Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

#### **i** Korlátozott kezelési funkciók vésztöltési üzemben

Vésztöltési üzemben a generátorkezelés nem aktív. A feszültség, az áram és a frekvencia határértékei nincsenek felügyelve. Az akkumulátoros inverter töltéshez szükséges max. áramfelvételt állítsa be a vésztöltési üzemben. A generátor fogyasztók általi kiegészítő terhelését az akkumulátoros inverter nem rögzíti.

#### Feltétel:

- Ólomakkumulátorok legyenek csatlakoztatva (a lítiumion-akkumulátorhoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

#### Eljárás:

- Csatlakoztassa a generátort az AC1 csatlakozóra.
- A rendszerkonfiguráció igazítása a vésztöltési üzemhez (nem szükséges az 1 fázisú szigetüzemű rendszernél).
- Töltse az akkumulátort.
- Válassza le a generátort az **AC1** csatlakozóról.
- Állítsa vissza az eredeti rendszerkonfigurációt (nem szükséges az 1 fázisú szigetüzemű rendszernél).
- Indítsa el a szigetüzemű rendszert.

#### A generátor csatlakoztatása az AC1 csatlakozóra

1. Áramtalanítsa az invertert (lásd 12. fejezet, 128. oldal).
2. Nyissa ki az invertert (lásd 13.10. fejezet, 140. oldal).
3. Csak ha a rendszer **nem** 1 fázisú szigetüzemű rendszer, akkor kapcsolja átmenetileg a rendszert 1 fázisú szigetüzemű rendszerként (Single rendszer) (lásd az akkumulátoros inverter rendszerleírását „Off-Grid Systems”). A több, mint 1 akkumulátoros inverterrel ellátott rendszereknél vegye figyelembe a következő szabályokat: Ha a rendszer egy Single Cluster rendszer (1 fázisú vagy 3 fázisú), kapcsolja átmenetileg a mestert 1 fázisú szigetüzemű rendszerként. Ha a rendszer egy Multicluster rendszer, kapcsolja átmenetileg a Main Cluster masterét 1 fázisú szigetüzemű rendszerként.

4.

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély áramütés miatt a nullavezető hibás csatlakoztatásakor

Ha a nullavezetőt hibásan csatlakoztatja, akkor ez a védelmi funkciók megszűnését okozhatja a rendszerben. Ez súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

- Győződjön meg arról, hogy a generátor – ahogy ez a szigetüzemű rendszerekhez elő van írva – az **AC2** csatlakozóra legyen csatlakoztatva (lásd 6.5.6. fejezet, 40. oldal).

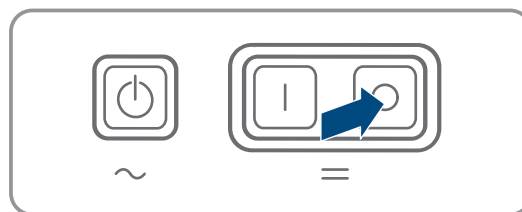
5. Hidalja át az **AC1 Loads/SunnyBoys L** és **AC2 Gen/Grid L** csatlakozót.
6. Zárja be az akkumulátoros invertert (lásd 13.10. fejezet, 140. oldal).

### A rendszerkonfiguráció módosítása a véstöltési üzemhez (nem szükséges az 1 fázisú szigetüzemű rendszernél)

1. Győződjön meg arról, hogy az összes fogyasztó ki van kapcsolva.
2. Zárja az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját.
3. Indítsa a generátort.
4. Kapcsolja be az akkumulátoros invertert (lásd 9.1. fejezet, 121. oldal).
5. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
6. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
7. Mentse az aktuális konfigurációt fájlba (lásd 10.6. fejezet, 125. oldal)
8. Indítsa el a telepítő varázslót (lásd 8.5. fejezet, 115. oldal).
9. Minden lépésnél kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra az **Alkalmazás** lépésig.
10. Kattintson az [**Új rendszerkonfiguráció**] kapcsolófelületre.
11. Válassza ki az **Alkalmazás kiválasztása** alatt a **Funkciók offgrid üzemhez** opciót.
12. Válassza ki a [**Mentés és tovább**] gombot.
13. Válassza ki a **Típus** alatt az **Egyfázisú** opciót.
14. Válassza ki a **Hálózatképző termelők** alatt a **Generátor** opciót.
15. Adja meg a csatlakoztatott generátor névleges áramát a **Névleges áram** alatt.
16. Minden lépésnél kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra az **Összefoglalás** lépésig.
17. Ha minden beállítás helyes, kattintson a [**Tovább**] gombra az **Összefoglalásban**.

### Akkumulátor töltése

1. Indítsa el a telepítő varázslót (lásd 8.5. fejezet, 115. oldal).
2. Minden lépésnél kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra az **Akkumulátor konfigurálása** lépésig.
3. Kattintson az [**Új akkumulátorkonfiguráció**] kapcsolófelületre.
4. A következő lekérdezésnél válassza ki az **Akkumulátor új konfigurációjának indítása** opciót.
5. Állítsa be a **Típus**, **Feszültség** és **Névleges kapacitás** paramétert a csatlakoztatott ólomakkumulátor értékeire (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
6. Kattintson a [**Véstartás**] kapcsolófelületre, és erősítse meg a következő lekérdezést a **Az akkumulátor véstartási üzemének indítása** opcióval.
  - Megjelenik **Az akkumulátor véstartása indítható** üzenet.
7. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 121. oldal).
8. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
9. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
10. Válassza ki az **Akkumulátor > Akkumulátor > Névleges feszültség > Akkumulátorfeszültség** menüt.
11. Ha az akkumulátorfeszültség legalább elérte a 45 V értéket, állítsa le a generátort.
12. Kapcsolja ki az akkumulátoros invertert.



## A generátor leválasztása az AC1 csatlakozásról

1. Biztosítsa, hogy a generátor tartósan le legyen állítva.

2.

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszélyes áramütés magas feszültség miatt

Az AC-teljesítménykábelen és a vezérlőkábelben magas feszültségek állnak fenn. A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Feszültségmentesítse az akkumulátoros invertert (lásd 12. fejezet, 128. oldal).

3. Távolítsa el az áthidalást az **AC1 Loads/SunnyBoys L** és az **AC2 Gen/Grid L** között.
4. Ha egy mobil generátor csatlakoztatva van, válassza le a generátort az **AC2** csatlakozásról.
5. Állítsa helyre a rendszerspecifikus kábelezést (lásd a felhasznált rendszer gyors útmutatóját).
6. Zárja be az akkumulátoros invertert (lásd 13.10. fejezet, 140. oldal).
7. Kapcsolja be a kismegszakítót és a biztonsági szakaszoló kapcsolót az energiaforrásokhoz.

## Állítsa helyre az eredeti rendszerkonfigurációt (nem szükséges az 1 fázisú szigetüzemű rendszernél).

1. Kapcsolja be az akkumulátoros invertert (lásd 9.1. fejezet, 121. oldal).
2. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
3. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
4. Vegye át az eredeti rendszerkonfigurációt a mentett fájlból (lásd 10.7. fejezet, 126. oldal).

## A rendszer indítása

1. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 121. oldal).
2. Kapcsolja be a kismegszakítót és a biztonsági szakaszoló kapcsolót az elektromos fogyasztókhoz.

## 13.7 A slave címzésének módosítása egy clusterben

Ha a slave címzését módosítani szeretné (pl. a Sunny Island inverter cseréje után), akkor a felhasználói felületen a slave-hez egy új cím rendelhető hozzá. Ekkor kizárólag a cím lesz módosítva, az összes többi konfiguráció megmarad, pl. a Cluster hozzárendelése egy Multicluster rendszerben. A master cseréje esetén a Clustert újra kell konfigurálni (Single Cluster üzem vagy Multicluster üzem konfigurálása, lásd az adott rendszer gyors útmutatóját).

### Feltételek:

- Az összes Sunny Island legyen kikapcsolva.

### Az inverter sorozatszám és a külső vezetők hozzárendelése:

Sorozatszám	Külső vezető hozzárendelése
A master sorozatszáma	L1 külső vezető



Sorozatszám	Külső vezető hozzárendelése
1. slave sorozatszáma	L2 külső vezető
2. slave sorozatszáma	L3 külső vezető

**Eljárás:**

1. Először kapcsolja be a slave-et, majd a mestert (lásd 9.1. fejezet, 121. oldal).
2. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
3. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
4. Indítsa el a telepítő varázslót.
5. Minden lépésnél kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra a **Rendszer beállítása** lépésig.
6. Egy 1 fázisú rendszernél állítsa be a **Típus** paramétert **Egyfázisú** opcióra.
7. 3 fázisú rendszer esetében állítsa be a **Típus** paramétert **Háromfázisú** opcióra.
8. A **Készülékek a rendszerben** alatt állítsa be a **Sorozatszám** és **Fázis hozzárendelése** paramétert a megadott adatok szerint.
9. Addig kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra, amíg a telepítő varázsló be nem fejeződik.
10. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 121. oldal).

## 13.8 Akkumulátor cseréje

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély inkompatibilis lítium-ion akkumulátor miatt

Az inkompatibilis lítium-ion akkumulátor tüzet vagy robbanást okozhat. Inkompatibilis lítium-ion akkumulátorok esetén nem garantálható, hogy az akkumulátormenedzsment megvédi az akkumulátort és nem alakul ki veszélyes állapot.

- Győződjön meg arról, hogy a lítium-ion akkumulátorok alkalmasak a Sunny Island-del való használatra (lásd a „List of Approved Batteries” műszaki tájékoztatót itt: [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Ha az inverterhez nem használhat lítium-ion akkumulátorokat, akkor használjon ólomakkumulátorokat.
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor gyújtószikramentes és megfelel a helyileg érvényes szabványoknak és irányelveknek.

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Életveszély robbanékony gázok miatt

Az akkumulátorból robbanékony gázok távozhatnak, amelyek robbanást okozhatnak.

- Védje az akkumulátor környezetét nyílt lángtól, parázstól vagy szikráktól.
- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni és karbantartani.
- Tilos elégetni vagy a megengedett hőmérséklet fölé hevíteni az akkumulátort.
- Kiegészítő intézkedés ólomakkumulátoroknál: gondoskodjon az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Korrózió az akkumulátorból származó elektrolit miatt**

Az elektrolit szakszerűtlen kezelés esetén kifolyhat az akkumulátorból, közben szem- és bőrkorróziót és légúti irritációt okozhat.

- Az akkumulátort a gyártói előírásoknak megfelelően kell telepíteni, üzemeltetni, karbantartani és ártalmatlanítani.
- Megfelelő egyéni védőeszközöket kell viselni az akkumulátoron zajló valamennyi munka során (pl. gumikesztyűt, kötényt, gumicsizmát és védőszemüveget).
- A kifröccsenő savat hosszan és alaposan öblítse le tiszta vízzel és azonnal forduljon orvoshoz.
- Savgőz belélegzése esetén azonnal forduljon orvoshoz.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS****Égés következtében való életveszély rövidzárlatok áramai általi elektromos ívek keletkezésekor**

Az akkumulátor rövidzárlati áramai hőképződést és elektromos íveket okozhatnak. A hőképződések és elektromos ívek égés általi életveszélyes sérülésekhez vezethetnek.

- Az órákat, gyűrűket és más fémtárgyakat le kell venni az akkumulátoron végzett munkák előtt.
- Szigetelt szerszámot használjon az akkumulátoron végzett munkák során.
- Ne helyezzen szerszámokat vagy fém alkatrészeket az akkumulátorra.
- Tartsa be az akkumulátorgyártó összes biztonsági utasítását.

**⚠ VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye az akkumulátor forró alkatrészei miatt**

Az akkumulátor szakszerűtlen csatlakoztatása magas átmeneti ellenállásokhoz vezet. A túl magas átmeneti ellenállások lokális hőfejlődésekhez vezetnek.

- Győződjön meg arról, hogy minden pólusösszekötő az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkel van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkel van csatlakoztatva.

**FIGYELEM****Az akkumulátor károsodása helytelen beállítások miatt**

Az akkumulátorra vonatkozóan beállított paraméterek befolyásolják a Sunny Island inverter töltési viselkedését. Az akkumulátor károsodhat, ha az akkumulátor típusát, névleges feszültségét és kapacitását érintő beállítások helytelenek.

- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorhoz a gyártó által ajánlott értékek vannak beállítva (az akkumulátor műszaki adataihoz lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját). Ennek során vegye figyelembe, hogy kivételes esetekben az akkumulátortöltési eljárások megnevezéseinek jelentése eltérhet az akkumulátorgyártónál és az SMA Solar Technology AG vállalatnál (a Sunny Island inverter akkumulátortöltési eljáráshoz lásd "List of Approved Batteries" műszaki információt).
- Állítsa be az akkumulátor kapacitását egy 10 órás kisütéshez (C10). Ehhez az akkumulátorgyártó az akkumulátor kapacitását a kisütési idő függvényében adja meg.

**Eljárás:**

1. Állítsa le a rendszert és kapcsolja ki a Sunny Island invertert (lásd 9. fejezet, 121. oldal).
2. Ellenőrizze, hogy az akkumulátor véletlenül nincs-e földelve.
3. Ha az akkumulátort véletlenül földelték, lokalizálja az akkumulátor és a földpotenciál közötti kapcsolatot, és válassza szét a nem szándékolt kapcsolatot. Ezáltal megakadályozható az elektromos áramütés a rendszer valamelyik komponensének működési hibája miatt.
4. Nyissa a szakaszoló kapcsolót az akkumulátorbiztosítékban, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
5. Szerelje le a kicserélendő akkumulátort (lásd az akkumulátorgyártó utasításait).
6. Szerelje fel és csatlakoztassa az új akkumulátort (lásd az akkumulátorgyártó utasításait). Itt az akkumulátor feleljen meg a Sunny Island inverter műszaki követelményeinek (a DC csatlakozás műszaki adataihoz lásd a Sunny Island inverter telepítési utasítását).
7. Gyorsan zárja az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját, és zárja az akkumulátorbiztosítékot (lásd az akkumulátorbiztosíték dokumentációját).
8. Kapcsolja be a Sunny Island invertert (lásd 9.1. fejezet, 121. oldal).
9. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
10. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 110. oldal).
11. Indítsa el a telepítő varázslót.
12. Minden lépésnél kattintson a **[Mentés és tovább]** gombra az Akkumulátor konfigurálása lépésig.
13. Kattintson az **[Új akkumulátorkonfiguráció]** kapcsolófelületre.
14. Állítsa be a **Típus** paramétert az alkalmazott akkumulátortípusra.
15. Csak ólomakkumulátoroknál: Állítsa be a **Feszültség** paramétert az akkumulátorfeszültségre, és a **Névleges kapacitás** paramétert az akkumulátor C10 névleges kapacitására (lásd 8.12.1. fejezet, 119. oldal).
16. Addig kattintson a **[Mentés és tovább]** gombra, amíg a telepítő varázsló be nem fejeződik.

**13.9 A microSD-kártya cseréje****⚠ VESZÉLY****Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

**FIGYELEM****Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

**A microSD-kártyára vonatkozó követelmények:**

- Csak microSD-kártyát használjon. Más memóriakártyákat (pl. MMC-kártya) nem szabad használni.
- A FAT16/32 fájlrendszerben történő adatmentés legyen lehetséges.
- Min. memóriakapacitás: 1 GByte
- Max. memóriakapacitás: 64 GByte
- Minőség: Ipari szabvány

**Feltétel:**

- A microSD-kártya álljon rendelkezésre.

**Eljárás:**

1. Áramtalanítsa az invertert (lásd 12. fejezet, 128. oldal).
2. Nyissa ki az invertert (lásd 13.10. fejezet, 140. oldal).
3. Vegye ki a sérült microSD-kártyát.
4. A microSD-kártyát helyezze be ütközésig a csatlakozóhelybe. Ügyeljen arra, hogy a microSD-kártya ne akadjon meg.
5. Bizonyosodjon meg arról, hogy a microSD-kártya helyesen legyen berakva.
6. Zárja be az invertert (lásd 13.10. fejezet, 140. oldal).
7. Helyezze újra üzembe az invertert (lásd 13.11. fejezet, 141. oldal).

**13.10 Az inverter nyitása és bezárása**

Ha az inverter házfedelét javításokhoz vagy cseréhez nyitni kell, járjon el a következő leírás szerint.

**⚠ VESZÉLY****Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt**

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

**FIGYELEM****A ház tömítésének károsodása fagy esetén**

Ha fagy esetén nyitja fel a terméket, akkor a ház tömítése károsodhat. Emiatt nedvesség juthat a termékbe, ami a termék károsodását okozhatja.

- A terméket csak akkor nyissa fel, ha a környezeti hőmérséklet nem alacsonyabb, mint -5 °C.
- Ha fagy esetén kell felnyitni a terméket, akkor a termék felnyitása előtt a ház tömítésénél meg kell akadályozni a lehetséges jegesedést (pl. meleg levegővel leolvasztva).

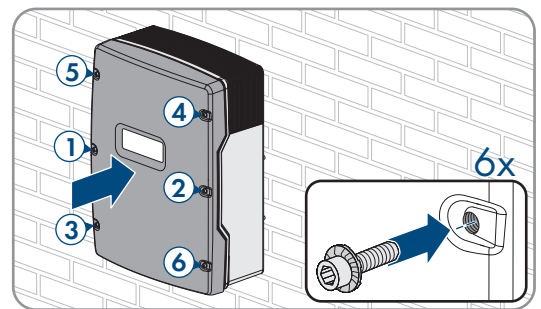
**FIGYELEM****Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektronikus alkatrészek megérintése esetén elektrosztatikus kisülés miatt károsodhat vagy tönkremehet az inverter.

- Az alkatrészek megérintése előtt földelje le magát.

**Eljárás:**

1. A leszerelés előtt tisztítsa meg a fedelet és törölje szárazra, hogy elkerülhesse víz vagy por behatolását az inverter belsejébe.
2. A Sunny Island inverteren csavarja ki egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) a házfedél minden csavarját, majd vegye le a házfedelet. Ehhez a csavarokat és a fogazott alátétet biztonságos helyen őrizze meg.
3. Óvatosan vegye le a házfedelet.
4. Végezze el a javítást vagy a cserét.
5. Helyezze vissza a házfedelet a csavarokkal együtt a házra, és tartsa meg.
6. Egyenként 1 fogazott alátétet helyezzen 1 csavarra. A fogazott alátét bordás oldalának a csavarfej felé kell néznie. Tipp: A Sunny Island inverter szállítási terjedelme tartalékként tartalmaz még egy csavart és egy fogazott alátétet.
7. A Sunny Island inverteren csavarja rá a házfedelet egy imbuszkulccsal (5-ös kulcsméret) az 1-től 6-ig jelölt sorrendben (forgatónyomaték: 6 Nm). A fogazott alátét fogait a nyomja bele a házfedélbe. Ezzel a ház fedelét földeli.



8. Helyezze újra üzembe az invertert (lásd 13.11. fejezet, 141. oldal).

**13.11 Az inverter újbóli üzembe helyezése**

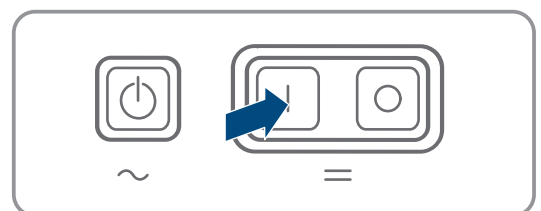
Ha feszültségmentesítette az invertert, és újból üzembe kívánja helyezni, akkor végezze el a következő lépéseket a megadott sorrendben.

**Feltételek:**

- Az AC-elosztón valamennyi kismegszakítónak nyitva kell lennie.
- Az összes Sunny Island inverter legyen előírászerűen csatlakoztatva (lásd 6.7. fejezet, 63. oldal).
- Az összes inverter legyen zárva (lásd 6.8. fejezet, 67. oldal).
- Az összes Sunny Island legyen kikapcsolva.
- Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 68. oldal).

**Eljárás:**

1. Az 1 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél nyomja meg a bekapcsológombot.



2. A 3 Sunny Island inverterrel ellátott rendszereknél a masteren nyomja meg a bekapcsológombot, és tartsa addig lenyomva, amíg hangjelzés hallható.

3. Multicluster rendszernél minden egyes masteren nyomja meg a bekapcsológombot és tartsa addig lenyomva, amíg meg nem hall egy hangjelzést.
4. Hozzon létre kapcsolatot az inverter felhasználói felületével (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).

## 14 Hibakeresés

### 14.1 A Sunny Island inverter magatartása hiba esetén

#### Eseményüzenetek

Figyelmeztetések és hibák az **Események** menü felhasználói felületén mindaddig megjelennek, amíg ezen figyelmeztetések és hibák okait a Sunny Island már nem észleli. Kivétel: Egyes hibákat a felhasználói felületen nyugtázni kell.

A Sunny Island információkat szintén az **Események** menüben jelenít meg (lásd 14.2. fejezet, 142. oldal).


#### Automatikus indítás

Az automatikus indítás funkció lehetővé teszi az automatikus újraindítást zavarok esetén. Ha zavar esetén az automatikus indítás sikertelen, a Sunny Island azonnal megpróbálja végrehajtani a következő automatikus indítást. Az automatikus indítások száma korlátozva van.

Ha elérte az automatikus indítások maximális számát, a Sunny Island a következőképpen viselkedik:

- A Sunny Island vár 10 percet.
- Az automatikus indítás számlálója lenullázódik.
- A Sunny Island megpróbál végrehajtani egy automatikus indítást.
- Ha az automatikus indítások száma eléri a maximális értéket, a Sunny Island ismét vár 10 percet.

### 14.2 Eseményüzenetek

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
104	<p> <b>SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának feszültsége az Lxx külső vezetőn túl magas.</p> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrigálja a generátor vagy a Sunny Island feszültségének határértékeit (lásd a Sunny Island „Measured Values and Parameters” műszaki információját). Ehhez figyelje és értékelje ki a <b>Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx</b> mérési értékeket működő üzemben.</li> </ul> <p>Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.</p> <p><b>Megoldás tartalékáram-rendszernél:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
204	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának feszültsége az Lxx külső vezetőn túl alacsony.</p> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Korrigálja a generátor vagy a Sunny Island feszültségének határértékeit (lásd a Sunny Island „Measured Values and Parameters” műszaki információját). Ehhez figyelje és értékelje ki a <b>Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx</b> mérési értékeket működő üzemben.</li></ul> <p>Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.</p> <p><b>Megoldás tartalékáram-rendszerénél:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
301	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Feszültségnövelés elleni védelem</b></p> <p>Feszültségnövelés elleni védelem Lxx külső vezető</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy az AC-kábel vezetőjének keresztmetszete előírászerűen van méretezve.</li></ul>
405	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Leválasztás a külső hálózatról nem kívánt szigetüzem miatt</b></p> <p>Nem kívánt szigetüzem a Sunny Island <b>AC2</b> csatlakozásán az Lxx külső vezetőn áll fenn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a kábelerek az <b>AC2</b> csatlakozóhoz stabilan csatlakoztatva vannak, és a vezetők a kapcsokban szigetelésmentesek.</li></ul> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valósítsa meg a védőrelé vezérlését egy Sunny Island többfunkciós reléjével. Ehhez állítsa <b>A többfunkciós relé üzemmódja</b> paramétert <b>Automatikus generátorkérés</b> opcióra.</li><li>• Állítsa <b>A generátorkihagyás-felismerés érzékenysége</b> paramétert kisebb érzékenységre.</li></ul> <p><b>Megoldás közcélú villamos hálózatonál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
504	<b>▲ SZAKEMBER</b>
505	<p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának frekvenciája az Lxx külső vezetőn túl alacsony vagy túl magas.</p> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A generátor valószínűleg túl van terhelve. Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét szakaszos használattal.</li> </ul> <p>Módosítsa a generátorfeszültség frekvencia-határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a <b>Külső hálózati csatlakozás hálózati frekvencia</b> mérési értékeket működő üzemben.</p> <p>Igazítsa a külső energiaforrás frekvenciáját.</p> <p><b>Megoldás közcélú villamos hálózatnál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
803	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A generátor vagy a közcélú villamos hálózat feszültsége és/vagy frekvenciája a beállított tartományon kívül van.</p> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurálja a generátor csatlakozási határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a <b>Külső hálózati csatlakozás feszültség</b> és a <b>Külső hálózati csatlakozás hálózati frekvencia</b> mérési értéket működő üzemben.</li> <li>Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.</li> </ul> <p><b>Megoldás közcélú villamos hálózatnál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
1304	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati csatlakozás telepítési hiba</b></p> <p>A külső energiaforrás külső vezetőinek hozzárendelése a Sunny Island <b>AC2</b> csatlakozásaihoz nem eredményez jobbra forgó mezőt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biztosítsa, hogy a master az L1-re, az 1. slave az L2-re és a 2. slave az L3-ra legyen csatlakoztatva.</li> </ul>
1402	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A generátor vagy a közcélú villamos hálózat feszültsége az Lxx külső vezető Sunny Island inverterén a beállított határértékeken kívül van (redundáns mérés).</p> <p><b>Megoldás generátornál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módosítsa a generátorfeszültség határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a <b>Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx</b> mérési értékeket működő üzemben.</li> <li>Ha lehetséges, igazítsa a generátor feszültségét.</li> </ul> <p><b>Megoldás közcélú villamos hálózatnál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>



Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1403	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az Lxx külső vezetőn lévő Sunny Island leválik a külső energiaforrásról, mivel az AC-feszültségből és az akkumulátorfeszültségből eredő arány túl magas. Itt vagy az <b>AC2</b> csatlakozáson fennálló feszültség túl magas, vagy az akkumulátorfeszültség túl alacsony.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
1404	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A Sunny Island az Lxx külső vezetőn leválik a közcélú villamos hálózatról fáziskimaradás/az <b>AC2</b> csatlakozáson fennálló túlterhelés miatt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.</li><li>• Ügyeljen arra, hogy az <b>AC2</b> csatlakozáson ne legyen rövidzárlat.</li></ul>
1405	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Rövidzárlat áll fenn a Sunny Island <b>AC2</b> csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
1407	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Leválasztás a külső hálózatról a feszültség-frekvencia arányának megsértése miatt az Lxx külső vezetőn</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
1408	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az AC-források meghajtják a generátort a rendszerben. A generátorba menő visszteljesítmény túl hosszú ideig túllépte a megengedett határértéket.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Igazítsa a generátorkérést a rendszer AC-forrása és a fogyasztók tulajdonságaihoz, pl. a PV-invertereknél kérje a generátort lehetőleg éjszaka.</li><li>• Ha a generátor visszteljesítményt képes felvenni, módosítsa a megengedett visszteljesítményt a generátorban.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1409	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>A Sunny Island nem megengedett visszatáplálás miatt leválik a közcélú villamos hálózatról.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
1410	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az Lxx külső vezetón a betáplálási áram nagyobb, mint a beállított max. érték (<b>Maximális áram a közcélú villamos hálózathoz</b> paraméter).</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
1411	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az Lxx külső vezetón a külső áram nagyobb, mint a maximálisan megengedett áram (lásd a <b>Maximális áram a közcélú villamos hálózathoz</b> vagy a <b>Generátor névleges árama</b> paramétert).</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse az elektromos fogyasztók teljesítményfelvételét.</li> <li>• Csökkentse az AC-források teljesítményleadását (pl. PV-inverternél).</li> </ul>
1412	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az <b>F104.1</b>, <b>F104.2</b> vagy <b>F104.3</b> előbiztosíték nyitott a Multicluster Boxban. Egy Sunny Island a Main Clusterben (master/1. slave /2. slave) tápfeszültséget észlel az ExtVtg csatlakozón és megpróbál a Multicluster rendszerben az Lxx-re kapcsolni. Mivel az Lxx külső vezetők a nyitott előbiztosíték miatt hiányzik, anti-islanding hiba következik be.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiválja újra az előbiztosítékot.</li> <li>• Ellenőrizze a feszültségellátást a Main Cluster masterének az <b>AC2</b> csatlakozóján.</li> </ul>
1413	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b></p> <p>Az <b>ExtVtg</b> és az <b>AC2</b> csatlakozón mért AC-feszültség fázishelyzete eltér az Lxx külső vezetőkénél.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a nullavezető és a külső vezető előírászerűen legyen csatlakoztatva az <b>ExtVtg</b> csatlakozóra.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a nullavezető és a külső vezető előírászerűen legyen csatlakoztatva az <b>AC2</b> csatlakozóra.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy az <b>ExtVtg</b> és az <b>AC2</b> csatlakozó azonos külső vezetővel legyen csatlakoztatva.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1415	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b> Nem zár a csatlakoztató kapcsoló.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése előírászerű legyen.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló előírászerűen legyen huzalozva.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a visszajelző érintkező előírászerűen legyen csatlakoztatva.</li> </ul>
1416	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hálózati üzemzavar</b> A külső vezetők közötti teljesítmény-aszimmetria miatt a Sunny Island rendszer a generátorról vagy a közcélú villamos hálózatról leválik.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hárítsa el a telepítési hibát.</li> </ul>
1601	<b>Automatikus generátorindítás a beállított kritériumok, pl. az akkumulátor töltöttségi állapota miatt</b>
1602	<b>Automatikus generátorleállítás a beállított kritériumok, pl. az akkumulátor töltöttségi állapota miatt</b>
1603	<b>Kézi generátorindítás</b>
1604	<b>Kézi generátorleállítás</b>
1605	<b>Kézi generátorhiba-nyugtázás</b>
1606	<b>A generátorkérés megtörtént</b>
1607	<b>A generátor áramvezérelt üzemben beindult</b>
1608	<b>A generátor áramvezérelt üzemben leállt</b>
1609	<b>Az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota hálózatkerést eredményezett</b>
1610	<b>Az akkumulátor kielégítő töltöttségi állapota hálózatleválasztási engedélyt eredményezett</b>
1611	<b>A teljesítményhatár átlépése hálózatkerést eredményezett</b>
1612	<p><b>A teljesítményhatár alá süllyedés hálózatleválasztási engedélyt eredményezett</b></p> <p>Releváns terhelésfüggő hálózati kérés esetén: Az elektromos fogyasztók teljesítményszükséglete az akkumulátoros inverterben tárolt teljesítményhatár alá süllyedt. Az akkumulátoros inverter kiadja az engedélyt a hálózat leválasztására.</p>
1613	<b>Kézi hálózatkerés</b>
1614	<b>Kézi hálózatleválasztási engedély</b>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1615	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A generátor letiltása túl sok felkapcsolás miatt</b></p> <p>A generátor letiltása túl sok megszakított felkapcsolás miatt</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <p>Lehet, hogy <b>a generátor melegre járatási ideje</b> túl rövidre van beállítva, és a generátor nem tudott érvényes feszültséget rendelkezésre állítani.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a generátor vezérlése működjön, a generátor el legyen indítva és az AC2 csatlakozáson állandó és stabil generátorfeszültség legyen.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a generátor melegre járatási ideje megfelelően legyen beállítva.</li> <li>• A hiba nyugtázásával a generátor felkapcsolását újbóli lehetővé teheti.</li> </ul>
1616	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Nem volt szinkronizálás</b></p> <p>Nem volt szinkronizálás a generátoron.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a generátor indítható legyen. Lehetséges, hogy nincs elegendő üzemanyag.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy az <b>AC2</b> csatlakozáson állandó és stabil feszültség legyen.</li> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a generátorfeszültség határértékei megfelelően legyenek beállítva.</li> </ul>
1701	<b>Az automatikus frekvenciakiszabályozás beavatkozik</b>
1702	<b>Automatikus frekvenciakiszabályozás vége</b>
1704	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Generátorüzem nem lehetséges</b></p> <p>Generátorüzem nem lehetséges</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Állítsa vissza a szigetüzemű rendszert. Ehhez kapcsolja ki az összes fogyasztót, AC-forrást, generátort és DC-forrást. Nyissa az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját. Várjon 10 percet, és helyezze üzembe a szigetüzemű rendszert. Várjon a generátor rákapcsolásával, hogy az összes AC-forrás a szigethálózatba betápláljon, és fogyasztók legyenek rákapcsolva.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
1705	<p><b>Nincs érvényes hálózati feszültség kért hálózati üzemnél</b></p> <p>A külső energiaforrás feszültsége nincs az érvényes rákapcsolási határértékeken belül.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyugtázza a hibát.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1706	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Rendszerhiba</b></p> <p>Egy védőrelé a Multicluster Boxban nem működik előírászerűen.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Állítsa vissza a szigetüzemű rendszert. Ehhez kapcsolja ki és indítsa újra a szigetüzemű rendszert.</li><li>• Indítsa el a telepítő varázslót, és konfigurálja újra a Multicluster üzemet.</li><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
1707	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Szigethálózat</b></p> <p>Túlfeszültség áll fenn a Sunny Island <b>AC1</b> csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a Sunny Island működőképes. Ehhez válassza le az összes AC-forrást és fogyasztót a Sunny Island inverterről és indítsa újra a Sunny Island invertert.</li><li>• Méréssel és az AC-források és terhelések lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túlfeszültség okát.</li></ul>
1708	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Szigethálózat</b></p> <p>Túl nagy frekvencia áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozóján az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a Sunny Island működőképes. Ehhez válassza le az összes AC-forrást és fogyasztót a Sunny Island inverterről és indítsa újra a Sunny Island invertert.</li><li>• Méréssel és az AC-források és terhelések lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túlfeszültség okát.</li></ul>
1709	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Szigethálózat</b></p> <p>Túl alacsony frekvencia áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a Sunny Island működőképes. Ehhez válassza le az összes AC-forrást és fogyasztót a Sunny Island inverterről és indítsa újra a Sunny Island invertert.</li><li>• Méréssel és az AC-források és fogyasztók lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túl alacsony frekvencia okát.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1710	<p data-bbox="391 241 635 280"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="391 302 564 336"><b>Szigethálózat</b></p> <p data-bbox="391 347 1409 414">Túl alacsony feszültség áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozóján az Lxx külső vezetõn az AC-forrás miatt a rendszerben.</p> <p data-bbox="391 430 523 463"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 474 1426 656" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 474 1426 577">• Gyõzõdjön meg arról, hogy a Sunny Island mûködõképes. Ehhez válassza le az összes AC-forrást és fogyasztót a Sunny Island inverterrõl és indítsa újra a Sunny Island invertert.</li> <li data-bbox="411 589 1426 656">• Méréssel és az AC-források és fogyasztók lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túl alacsony feszültség okát.</li> </ul>
1711	<p data-bbox="391 678 635 716"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="391 739 564 772"><b>Szigethálózat</b></p> <p data-bbox="391 784 1356 817">A Sunny Island nem kívánt feszültséget mér az Lxx külsõ vezetõn az AC1 csatlakozón.</p> <p data-bbox="391 833 523 866"><b>Megoldás:</b></p> <p data-bbox="391 878 1145 911">Lehet, hogy egy bypasskapcsoló áthidalja a belsõ átkapcsoló relét.</p> <ul data-bbox="411 922 1426 1120" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 922 1426 1001">• Biztosítsa, hogy a bypasskapcsoló a Sunny Island üzemeléséhez szükséges állásban legyen. Lehet, hogy a külsõ energiaforrást (pl. generátort) csatlakoztattak az <b>AC1</b> csatlakozóra.</li> <li data-bbox="411 1048 1426 1120">• Válassza le a külsõ energiaforrást az <b>AC1</b> csatlakozóról, és csatlakoztassa az <b>AC2</b> csatlakozóra.</li> </ul>
1712	<p data-bbox="391 1137 635 1176"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="391 1198 564 1232"><b>Szigethálózat</b></p> <p data-bbox="391 1243 1204 1276">AC-feszültség az Lxx külsõ vezetõn nyitott csatlakoztató kapcsoló esetén.</p> <p data-bbox="391 1292 523 1326"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 1337 1289 1417" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1337 1289 1370">• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése elõírás szerû legyen.</li> <li data-bbox="411 1382 1289 1417">• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló elõírás szerûen legyen huzalozva.</li> </ul>
1713	<p data-bbox="391 1440 635 1478"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="391 1500 564 1534"><b>Rendszerhiba</b></p> <p data-bbox="391 1545 914 1579">Hiányzik az egyik Sunny Island külsõ vezetõje.</p> <p data-bbox="391 1594 523 1628"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 1639 1426 1933" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1639 1426 1718">• Gondoskodjon arról, hogy a Sunny Island inverter összes kismegszakítója zárva legyen a Multicluster Boxban.</li> <li data-bbox="411 1729 1426 1865">• Keresse meg a hiányzó Lxx külsõ vezetõt, és hárítsa el a hibát. Ehhez mérje az AC-feszültséget a csatlakoztatott fogyasztóknál az adott külsõ vezetõk között, valamint a külsõ vezetõk és a nullavezetõk között. Ha az AC-feszültség a névleges feszültségtõl több, mint <math>\pm 10\%</math>-ban eltér, hiányzik a hozzá tartozó külsõ vezetõ.</li> <li data-bbox="411 1877 1426 1933">• Állítsa vissza a szigetüzemû rendszert. Ehhez kapcsolja ki és indítsa újra a szigetüzemû rendszert.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
3809	<b>Túláram a teljesítményrészben az Lxx külső vezetőn</b> Túl sok áram folyik a Sunny Island DC-csatlakozóján keresztül az Lxx külső vezetőn. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.</li></ul>
6120-6135	<b>Készülékhiba</b> Kioldott az üzemvezető számítógép watchdogja (hiba lépett fel a program futtatásában). <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
6316	<b>▲ SZAKEMBER</b> <b>Készülékhiba</b> Üzemzavar a külső feszültség- vagy árammérő mérési helyén az AC-alelosztáshoz (Multicluster Box) az Lxx külső vezetőn. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gondoskodjon arról, hogy a vezérlő- és mérőkábel a Multicluster Box és a Main Cluster megfelelő Sunny Island invertere között előírászerűen legyen csatlakoztatva. Ekkor ügyeljen a Multicluster Box csatlakozásainak a sorrendjére a Sunny Island inverterhez képest (lásd a Multicluster Box dokumentációját).</li></ul>
6463	<b>Készülékhiba</b> <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
6465	<b>Készülékhiba</b> Hibás processzorfeszültség a készülékben az Lxx-en. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
6466	<b>Rendszerhiba</b> A 15 V-os feszültségellátás vagy a 24 V-os feszültségellátás a Multicluster Boxban meghibásodott. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
6502-6514	<b>▲ SZAKEMBER</b> <b>Túlhőmérséklet</b> Túl nagy a transzformátor vagy a hűtőtest hőmérséklete a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetőn (túlterhelés vagy környezeti hőmérséklet miatt). <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a Sunny Island működőképes. Ehhez válassza le az összes AC-forrást és fogyasztót a Sunny Island inverterről és indítsa újra a Sunny Island invertert.</li><li>• Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.</li><li>• Tisztítsa meg a ventilátort.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
6609	<p data-bbox="389 241 635 280"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="389 302 526 331"><b>Túlterhelés</b></p> <p data-bbox="389 347 823 376">Az akkumulátorfeszültség túl alacsony.</p> <p data-bbox="389 392 523 421"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 436 1398 678" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 436 1398 600">• Akkumulátor töltése: <ul data-bbox="459 488 1398 600" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="459 488 1034 517">- Az ólomakkumulátort töltsé véstöltési üzemben.</li> <li data-bbox="459 533 1398 600">- A lítiumion-akkumulátorokat töltsé fel egy külső akkumulátortöltővel (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).</li> </ul> </li> <li data-bbox="411 616 1398 678">• Gondoskodjon arról, hogy az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota esetén a DC-fogyasztók egy tehermentesítő védőrelével le legyenek választva.</li> </ul>
6610	<p data-bbox="389 701 635 739"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="389 761 526 790"><b>Túlterhelés</b></p> <p data-bbox="389 806 944 835">Az akkumulátorfeszültség ideiglenesen túl magas.</p> <p data-bbox="389 851 523 880"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 896 1321 1014" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 896 1321 925">• Győződjön meg arról, hogy az összes DC-forrás előírászerűen van beállítva.</li> <li data-bbox="411 940 1321 1014">• Győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter a szigethálózati üzemhez szükséges országspecifikus adatcsoportra van beállítva.</li> </ul>
6612	<p data-bbox="389 1037 635 1075"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="389 1097 526 1126"><b>Túlterhelés</b></p> <p data-bbox="389 1142 1401 1171">Túl sok árammal van terhelve a Sunny Island belső átkapcsoló reléje az Lxx külső vezetőn.</p> <p data-bbox="389 1187 523 1216"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 1232 1382 1462" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1232 1382 1261">• Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.</li> <li data-bbox="411 1276 1382 1373">• A nagyon magas teljesítményű fogyasztót csatlakoztassa lehetőleg közvetlenül a generátorra vagy a közcélú villamos hálózatra. Ekkor győződjön meg arról, hogy a generátor nincs túlterhelve.</li> <li data-bbox="411 1388 1382 1462">• Szigetüzemű rendszereknél győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter országspecifikus adatcsoportjai a szigetüzemre vannak beállítva.</li> </ul>
6613	<p data-bbox="389 1485 635 1523"><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p data-bbox="389 1545 526 1574"><b>Túlterhelés</b></p> <p data-bbox="389 1590 1337 1619">Túl nagy a fogyasztók teljesítménye a Sunny Island inverterhez az Lxx külső vezetőn.</p> <p data-bbox="389 1635 523 1664"><b>Megoldás:</b></p> <ul data-bbox="411 1680 1423 2000" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1680 1423 1753">• Győződjön meg arról, hogy az inverter működőképes. Ehhez tisztítsa meg a ventilátort, és indítsa újra az invertert.</li> <li data-bbox="411 1769 1423 1843">• Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nincs rövidzárlat, és a fogyasztók teljesítménye nem nagyobb, mint a Sunny Island inverter teljesítménye.</li> <li data-bbox="411 1859 1423 1933">• A nagy áramszükségletű 3 fázisú fogyasztókat a beinduláskor (pl. motorok) indítsa egy csillag-háromszög kapcsolással.</li> <li data-bbox="411 1948 1423 2000">• A nagyon magas teljesítményű fogyasztót csatlakoztassa lehetőleg közvetlenül a generátorra. Ekkor győződjön meg arról, hogy a generátor nincs túlterhelve.</li> </ul>



Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
6614	<p><b>Túlterhelés</b></p> <p>A készülék terhelése az Lxx külső vezetőn meghaladta az 5 perces teljesítményhatárt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.</li> </ul>
6615	<p><b>Túlterhelés</b></p> <p>A készülék terhelése az Lxx külső vezetőn meghaladta az 30 perces teljesítményhatárt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.</li> </ul>
6616	<p><b>Túlterhelés</b></p> <p>A készülék terhelése az Lxx-en meghaladta a rövid távú teljesítményhatárt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.</li> </ul>
7002	<p><b>Érzékelőhiba: Ventilátor állandóan BE</b></p> <p>Rövidzárlat vagy kábelszakadás áll fenn a készülék egyik hőmérséklet-érzékelőjén az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7003	
7004	
7010	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rövidzárlata &gt; Ellenőrizze az érzékelő állapotát és működését</b></p> <p>Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rövidzárlata</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő előírászerűen legyen csatlakoztatva.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7011	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő kábeltörése &gt; Ellenőrizze az érzékelő állapotát és működését</b></p> <p>Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő kábeltörése</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő előírászerűen legyen csatlakoztatva.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7101	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>SD-kártya meghibásodott</b></p> <p>Az inverterben lévő microSD-kártya sérült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cserélje ki a microSD-kártyát.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7102	<p><b>A paraméterfájl nincs meg vagy hibás</b></p> <p>Paraméterfájl nem található / sérült. A paraméterfájl nem található vagy sérült. A frissítés nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Másolja be újra a paraméterfájlt a helyes könyvtárba.</li> </ul>
27103	<p><b>Paraméterek beállítása</b></p> <p>A paraméter módosítását a rendszer átveszi.</p>
27104	<p><b>Paraméterek sikeresen beállítva</b></p> <p>A paraméterek módosításának mentése sikeres volt.</p>
7105	<p><b>Paraméterek beállítása sikertelen</b></p> <p>Nem sikerült beállítani a paramétereket a memóriakártyán keresztül.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva.</li> <li>Ismét módosítsa a paramétert.</li> <li>Hálózat szempontjából releváns paramétereknél: Győződjön meg arról, hogy az SMA Grid Guard kód megvan.</li> </ul>
7106	<p><b>Sérült frissítési fájl</b></p> <p>A frissítési fájl sérült. A frissítés nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végezze el újra a firmware-frissítést.</li> </ul>
27107	<p><b>Frissítési fájl OK</b></p> <p>A frissítési fájl ehhez az inverterhez és azok komponenseihez alkalmas, és a következő frissítési lépésekhez teljesen rendelkezésre áll.</p>
27108	<p><b>SD-kártya olvasása</b></p> <p>Az inverter éppen beolvassa a microSD-kártyát.</p>
27109	<p><b>Az SD-kártyán nincs új frissítés</b></p> <p>A microSD-kártyán egy már felhasznált frissítőfájl található.</p>
7110	<p><b>Nincs frissítési fájl</b></p>
7112	<p><b>Frissítőfájl sikeresen másolva</b></p> <p>Sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni.</p>
7113	<p><b>A memóriakártya teljesen védett vagy írásvédett</b></p>
27301	<p><b>Kommunikáció frissítése</b></p> <p>Az inverter frissíti a kommunikációs komponenst.</p>
27302	<p><b>Fő számítógép frissítése</b></p> <p>Az inverter frissíti az inverterkomponenst.</p>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7303	<p><b>Fő számítógép frissítése sikertelen</b></p> <p>A szerviz feladata az okot meghatározni.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
27312	<p><b>Frissítés befejezve</b></p> <p>Az inverter sikeresen befejezte a frissítést.</p>
7320	<p><b>Készülék sikeresen aktualizálva</b></p> <p>A firmware-frissítés sikeresen lezárult.</p>
7329	<p><b>Condition teszt sikeres</b></p> <p>A frissítési feltételek vizsgálata nem volt sikeres. A firmware-frissítési csomag nem felel meg ehhez az inverterhez.</p>
7330	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Condition teszt sikertelen</b></p> <p>Nem teljesülnek a felhasznált frissítési fájl feltételei az inverter beállításaihoz.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a kiválasztott frissítési fájl alkalmazható legyen az inverterhez.</li> <li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7331	<p><b>Frissítés átvitele elindítva</b></p> <p>Frissítési fájl másolása folyamatban.</p>
7332	<p><b>Frissítés átvitele sikeres</b></p> <p>Sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni.</p>
7333	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Frissítés átvitele sikertelen</b></p> <p>Nem sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni. Ennek a kapcsolat minősége lehet az oka abban az esetben, ha WLAN-on keresztül kapcsolódik az inverterhez.</p> <p><b>Megoldás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül.</li> <li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li> <li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7341	<p><b>Bootloader frissítése</b></p> <p>Az inverter frissíti a bootloadert.</p>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7342	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Bootloader frissítése sikertelen</b> A bootloader frissítése nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li> <li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7345	<p><b>A master beindítja a cluster firmware-frissítését</b> Az 1. slave és a 2. slave firmware-frissítése beindult.</p>
7347	<p><b>Nem kompatibilis fájl</b> A konfigurációs fájl nem alkalmas ehhez az inverterhez. <b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a kiválasztott konfigurációs fájl alkalmas legyen az inverterhez.</li> <li>• Próbálja meg újra az importálást.</li> </ul>
7348	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Hibás fájlformátum</b> A konfigurációs fájl nem felel meg a szükséges formátumnak vagy sérült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a kiválasztott fájl megfeleljen a szükséges formátumnak és ne legyen sérült.</li> <li>• Próbálja meg újra az importálást.</li> </ul>
7349	<p><b>Hibás bejelentkezési jogosultságok a konfigurációs fájlhoz</b> Nincsenek meg a szükséges felhasználói jogosultságok a konfigurációs fájl importálásához.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jelentkezzen be szerelő minőségben.</li> <li>• Importálja újra a konfigurációs fájlt.</li> </ul>
7350	<p><b>Konfigurációs fájl átvitele elindítva</b> A konfigurációs fájl átvitele folyamatban van.</p>
7351	<p><b>WLAN frissítése</b> Az inverter frissíti a WLAN-modult.</p>
7352	<p><b>WLAN frissítése sikertelen</b> A WLAN-modul frissítése nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li> <li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7353	<p><b>Időzóna adatbázis frissítése</b> Az inverter frissíti az időzónák adatbázisát.</p>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7354	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Időzóna adatbázis frissítése nem sikerült</b> Az időzónák adatbázisának frissítése nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li><li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
7355	<p><b>WebUI frissítése</b> Az inverter frissíti a felhasználói felületét.</p>
7356	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>WebUI frissítése sikertelen</b> Az inverter felhasználói felületének frissítése nem sikerült.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Próbálja meg újra a frissítést.</li><li>• Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
7601	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar &gt; IPC kommunikációs hiba</b> Hiba van az inverterben.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
7602	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> A készüléken belüli CAN-kommunikáció hiányzik a készülékben az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a záróellenállások a kommunikációs buszba be legyenek dugva.</li><li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírászerűen legyenek bedugva.</li><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
7608	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> A Clusteren belüli kommunikáció a készülékkel megszakadt az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírászerűen legyenek bedugva.</li><li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7609	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> Kommunikációs hiba az egyik energiafogyasztásmérővel.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy az olvasófej előírászerűen legyen felszerelve és csatlakoztatva.</li> </ul>
7611	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> Nem támogatott protokoll az energiafogyasztás-mérőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7613	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációs hiba a fogyasztásmérővel</b> Kommunikációs hiba az egyik energiafogyasztásmérővel.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa az adatkábel helyes telepítését.</li> </ul>
7616	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> A készüléken belüli kommunikációzavar van a készülékben az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
7617	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Megszakadt a kommunikáció az MC-BOX-szal</b> Megszakadt a kommunikáció a Multicluster Box-szal.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírászerűen legyenek bedugva.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.</li> </ul>
7618	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Kommunikációzavar</b> CAN-kommunikációs hiba a Clusteren belül. A készüléken belüli kommunikációs impulzus hiányzik legalább egy készüléken (L2 vagy L3 külső vezető).</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírászerűen legyenek bedugva.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7619	<p><b>A mérőeszköz beállításához szükséges kommunikáció zavara</b></p> <p>Az inverter nem fogad adatokat a fogyasztásmérőtől.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a fogyasztásmérő megfelelő módon ugyanabba a hálózatba legyen integrálva, mint az inverter (lásd a fogyasztásmérő útmutatóját).</li><li>• Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül a DHCP-szerverrel (útválasztó).</li></ul>
7620	<p><b>Kommunikációs hiba a hálózati fogyasztásmérővel</b></p> <p>Az inverter nem fogad adatokat a fogyasztásmérőtől.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a fogyasztásmérő megfelelő módon ugyanabba a hálózatba legyen integrálva, mint az inverter (lásd a fogyasztásmérő útmutatóját).</li><li>• Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül a DHCP-szerverrel (útválasztó).</li></ul>
7716	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Nem nyit a csatlakoztató kapcsoló</b></p> <p>Nem nyit a csatlakoztató kapcsoló.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése előírászerű legyen.</li><li>• Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló előírászerűen legyen huzalozva.</li><li>• Biztosítsa, hogy a visszajelző érintkező előírászerűen legyen csatlakoztatva.</li></ul>
7717	<p><b>Készülékhiba</b></p> <p>Nem nyit a készülék nullavezető reléje az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
7718	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Készülékhiba</b></p> <p>Az átkapcsoló relé nem nyit az Lxx külső vezetőn. Lehet, hogy egy bypasskapcsoló áthidalja a belső átkapcsoló relét.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy a bypasskapcsoló a Sunny Island üzemeléséhez szükséges állásban legyen.</li><li>• Biztosítsa, hogy az <b>AC1</b> és <b>AC2</b> csatlakozó nincs áthidalva.</li></ul>
7719	<p><b>MC-BOX valószínűségi ellenőrzés sikertelen</b></p> <p>A Multicluster Box védőreléjének valószínűségi ellenőrzése sikertelen volt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8003	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Teljesítménycsökkentés volt</b></p> <p>Az inverter az Lxx külső vezetőről csökkenti az akkumulátor töltőáramát túl magas hőmérséklet miatt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.</li> <li>• Tisztítsa meg a ventilátort (lásd: 11.7. fejezet, 97. oldal).</li> <li>• Ha az inverter teljesítményét gyakrabban csökkenti, növelje a teljesítményt (nagyobb teljesítményű készüléktípust vagy több azonos készüléktípusú invertert alkalmazzon).</li> </ul>
8101	<b>Kommunikációzavar</b>
8102	A szerviz feladata az okot meghatározni.
8103	<b>Megoldás:</b>
8104	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
8609	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Egy slave hibaállapotban van, a cluster megáll</b></p> <p>Egy slave hibaállapotban van, a cluster megáll.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olvassa ki a fennálló és bejegyzett figyelmeztetéseket és hibákat, és hárítsa el az okokat.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
8610	<b>▲ SZAKEMBER</b>
8611	<p><b>Hiba a cluster konfigurációjában</b></p> <p>A slave címzése hibás a clusterben.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módosítsa a slave címzését a clusterben.</li> </ul>
8612	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Nincs üzenet a cluster mastertől (csak slave)</b></p> <p>A kommunikáció a masterrel megszakadt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírászerűen legyenek bedugva.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.</li> </ul>



Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8613	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A cluster nem teljes</b></p> <p>A Main Cluster feszültsége nem mérhető az Lxx külső vezetőn.</p> <p><b>Megoldás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a Sunny Island összes kismegszakítója zárva legyen a Multicluster Boxban.</li> <li>• Biztosítsa, hogy az <b>AC1</b> csatlakozó kábelezése előírászerűen legyen telepítve.</li> </ul>
8615	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A Box kódolása eltér a szoftveres beállításoktól</b></p> <p>A Box kódolása eltér a szoftveres beállításoktól: A Sunny Island konfigurációja nem felel meg a Multicluster Boxnak.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy <b>Az AC-alelosztó típusa</b> paraméter értéke megfelel-e a csatlakoztatott Multicluster Boxnak.</li> <li>• Ha az érték nem felel meg, indítsa újra a telepítő varázslót.</li> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
8616	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A cluster nem teljes</b></p> <p>A terhelési oldalon bekövetkező rövidzárlat miatt lecsökken a Sunny Island tápfeszültsége az Lxx külső vezetőn, és nem tartható a kívánt értéken. Ezáltal kimarad a Multicluster Box <b>Q10 / Q110</b> védőreléjének feszültségellátása.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szüntesse meg a rövidzárlatot.</li> </ul>
8617	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Az Extension Clusternél más országspecifikus adatcsoport van beállítva, mint a Main Clusternél</b></p> <p>A Sunny Island legalább 1 Extension Clusterben más országszabványra van beállítva, mint a Sunny Island a Main Clusterben.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Állítsa be ugyanazt az országszabványt az összes Sunny Island inverteren a Main Clusterben és az Extension Clusterben (<b>Beállított országszabvány</b> paraméter).</li> </ul>
8618	<b>Rendszerhiba</b>
8619	<p>Nem nyit a védőrelé vagy a csatlakoztató kapcsoló.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>
8620	<b>Rendszerhiba</b>
	<p>Legalább 1 Extension Cluster firmware-verziója eltér a Main Clusterétől.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Végezze el a firmware-frissítést.</li> </ul>
8706	<b>PV-rendszervezérlés: Előírt értékek megadása bekapcsolva</b>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8707	<b>PV-rendszervezérlés: Előírt értékek megadása kikapcsolva</b>
8716	<b>Az inverter energiatakarékos üzemmódba kapcsol a definiált akkumulátortartomány elérése miatt</b>
29001	<b>SMA Grid Guard kód érvényes</b>
9002	<p><b>SMA Grid Guard kód érvényes</b></p> <p>A megadott SMA Grid Guard kód helytelen. A paraméterek továbbra is védettek és nem módosíthatók.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adja meg a helyes SMA Grid Guard kódot.</li> </ul>
9003	<p><b>Hálózati paraméterek reteszelve</b></p> <p>A hálózat szempontjából releváns paraméterek módosítása most zárolva van. Mostantól az SMA Grid Guard kóddal kell bejelentkeznie, ha módosítani szeretné a hálózati paramétereket.</p>
29004	<b>A hálózati paraméterek nem változtak</b>
9301	<b>Az akkumulátorkezelés visszaállítása új akkumulátor miatt</b>
9308	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>Kioldott az akkumulátorkezelő rendszer időtúllépés-felügyelete</p> <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a külső lítiumion-akkumulátor adatkábele előírászerűen legyen csatlakoztatva.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a CAN-busz záróellenállásai be legyenek dugva.</li> </ul>
9313	<p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>A hőmérséklet az akkumulátorgyártó által jóváhagyott tartomány alsó határértéke alá süllyedt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy az akkumulátorgyártó környezeti feltételei be legyenek tartva.</li> </ul>
9314	<p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>A hőmérséklet az akkumulátorgyártó által jóváhagyott tartomány felső határértékét túllépte.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy az akkumulátorgyártó környezeti feltételei be legyenek tartva.</li> </ul>
9318	<b>Vészöltés</b>
9319	<b>Állapotváltozás az akkumulátor csepptöltésében</b>
9320	<b>Állapotváltozás az akkumulátor gyorsöltésében</b>
9321	<b>Állapotváltozás az akkumulátor teljes töltésében</b>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
9322	<p><b>A 20 százalékos újrakalibrálás folyamatban van</b></p> <p>Ha a Sunny Island váratlanul jelentős akkumulátorfeszültség-csökkenést észleli a kisütéskor, azaz az adott kisütési áramhoz elvárhatónál alacsonyabb akkumulátorfeszültséget egy bizonyos töltöttségi állapotban, akkor a töltöttségi állapotot 20%-ra újrakalibrálja. A töltöttségi állapot gyakori újrakalibrálása 20%-ra az akkumulátor nem megfelelő karbantartására, előregedett akkumulátorra vagy telepítési hibára utalhat (lásd az „Battery Management” műszaki információt).</p>
9324	<p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>A pillanatnyi akkumulátorkapacitás (SOH) kisebb, mint 70%.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a hibaüzenet valószerű.</li><li>• Szükség esetén cserélje az akkumulátort.</li></ul>
9325	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>Az akkumulátor töltöttségi állapotának 20%-os újrakalibrálása 10%-nál nagyobb ugrással lett elvégezve.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ellenőrizze az akkumulátort.</li></ul>
9326	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>Az akkumulátorkímélő üzem aktív 1., 2. vagy 3. üzemmódban.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kapcsolja ki a fogyasztókat, indítsa el a generátort, indítsa el a Sunny Island invertert és töltse az akkumulátort.</li></ul>
9331	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>Az akkumulátorfeszültség a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetők a megengedett mérési tartomány felett van.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ellenőrizze, hogy az <b>Akkumulátorfeszültség</b> paraméterének értéke 65,0 V felett van-e. Ha az érték 65,0 V felett van, ellenőrizze a DC-források beállításait és biztosítsa, hogy az akkumulátor kapacitása elegendő legyen. Ehhez vegye figyelembe a DC-csatlakozón lévő akkumulátor műszaki adatait.</li><li>• Biztosítsa, hogy a DC-források előírászerűen legyenek csatlakoztatva és konfigurálva.</li><li>• Szigetüzemű rendszernél: Győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter a szigethálózati üzemhez szükséges országspecifikus adatcsoporthoz van beállítva.</li></ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
9332	<p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>Külső akkumulátorfelügyelet felismerve, de nincs beállítva.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indítsa el a telepítő varázslót, és állítsa be az új rendszert a külső energiamedzszmenttel (pl. lítiumion-akkumulátoros rendszer).</li> </ul>
9333	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>A mért akkumulátorfeszültség a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetők a megengedett mérési tartomány alatt van. Lehet, hogy túl kicsi a felhasznált akkumulátor kapacitása, pl. előregedés miatt.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töltse az akkumulátort.</li> <li>• Győződjön meg arról, hogy az összes akkumulátorcella működőképes.</li> </ul>
9341	<p><b>Akkumulátor töltéskiegyenlítés állapotváltása</b></p>
9362	<p><b>⚠ SZAKEMBER</b></p> <p><b>Akkumulátorhiba</b></p> <p>A mélykisütés elleni védelmi tartomány (<b>Mélykisütés-védelmi tartomány</b>) vagy a védelmi tartomány mélykisütés esetén (<b>Mélykisütési tartomány</b>) el van érve.</p> <p>Ez az eseményüzenet csak a szigetüzemű rendszereknél számít figyelmeztetésnek. A hálózatra csatlakoztatott önfogyasztási rendszereknél ez az üzenet eseményüzenet és nem figyelmeztetés.</p> <p>Lehet, hogy a hálózati csatlakozási ponton kioldott egy biztosíték.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiválja a biztosítékot.</li> <li>• Szükség esetén cserélje ki a biztosítékot.</li> </ul> <p>Lehet, hogy a közcélú villamos hálózat nem a beállított rendszerhatárokon belül működik.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy a hálózati paraméterek a beállított rendszerhatárokon belül vannak-e.</li> <li>• Szükség esetén forduljon a hálózatüzemeltetőhöz.</li> </ul>
9397	<p><b>A kiegyenlítő töltés megszakadt</b></p> <p>A lítiumion-akkumulátorok kiegyenlítő töltése megszakadt, mivel a töltést nem lehetett a megadott időn belül befejezni. Az 1. SOC-tartományban és a 2. SOC-tartományban a kiegyenlítő töltéshez különböző idők határozhatók meg.</p>
9401	<p><b>A slave-ek energiatakarékos üzemmódja 1 fázisú párhuzamos üzemben</b></p>
9402	<p><b>Energiatakarékos üzemmód a hálózaton</b></p>
9403	<p><b>Energiatakarékos üzemmód indítása</b></p>
9404	<p><b>Energiatakarékos üzemmód leállítása</b></p>
9601	<p><b>A digitális bemenet a [xx]-n [xx] állapotra váltott</b></p>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10001	<b>Párhuzamos hálózati üzem</b>
10003	<b>Üzem állapot</b>
10004	<b>Állapot, hidegindítás</b>
10006	<b>Indítás állapot</b>
10007	<b>Leállítás állapot</b>
10010	<b>A diagnosztikai rendszer újraindítása a készülékben</b>
10060	<b>Üzem a generátoron (a külső bemeneten)</b>
10061	<b>Hálózati üzem, betápláló (a külső bemeneten)</b>
10100	<b>[xx] paraméter sikeresen beállítva. [xx] erre: [xx]</b> A kijelzett paraméter módosítása megtörtént.
10101	<b>[xx] paraméter beállítása sikertelen. [xx] erre: [xx]</b> A kijelzett paraméter nem módosult. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva.</li> <li>• Ismét módosítsa a paramétert.</li> </ul>
10102	<b>[xx] paraméter sikeresen beállítva. [xx] erre: [xx]</b> A kijelzett paraméter módosítása megtörtént.
10103	<b>[xx] paraméter beállítása sikertelen. [xx] erre: [xx]</b> A kijelzett paraméter nem módosult. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva.</li> <li>• Ismét módosítsa a paramétert.</li> </ul>
10108	<b>Időbeállítás megtörtént/régi idő</b>
10109	<b>Időbeállítás megtörtént/új idő</b>
10110	<b>Időszinkronizálás sikertelen: [xx]</b>
10114	Nem sikerült időinformációt kérni a beállított NTP-szervertől. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa az NTP-szerver helyes konfigurációját.</li> <li>• Biztosítsa az inverter internetkapcsolattal rendelkező helyi hálózatba való integrációját.</li> </ul>
10117	<b>Érvénytelen dátum &gt; Állítsa be a dátumot és az időt</b> Érvénytelen rendszeridő. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Állítsa be a telepítő varázslóval a <b>dátumot és a készülékidőt</b>.</li> </ul>
10118	<b>Paraméterek feltöltése sikeresen végrehajtva</b> A konfigurációs fájl feltöltése sikeres volt.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10121	<b> xx  paraméter beállítása sikertelen. A készüléket előbb le kell állítani</b>
10122	<b>Lxx paraméter beállítása sikertelen. El kell indítani a telepítő varázslót</b>
10248	<b>A hálózat nagyon le van terhelve &gt; A hálózat túlterhelt</b>
10249	A hálózat nagyon le van terhelve. A készülékek közötti adatcsere nem optimális és fokozottan késik. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát.</li> <li>• Szükség esetén növelje az adat-lekérdezési időközöket.</li> <li>• Szükség esetén csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát.</li> </ul>
10250	<b>▲ SZAKEMBER</b> <b>Csomag-hibaaarány [OK/magas]</b> A csomag-hibaaarány módosul. Ha magas a csomag-hibaaarány, akkor a hálózat túlterhelt, vagy akadódik a hálózati kapcsolóval vagy a DHCP-szerverrel (router) fennálló kapcsolat. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.</li> <li>• Szükség esetén növelje az adat-lekérdezési időközöket.</li> <li>• Szükség esetén csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát. 12. Hibakeresés SMA Solar Technology AG 78</li> </ul>
10251	<b>Kommunikációs állapot erre áll át: [OK/Figyelmeztetés/Hiba/nincs csatlakoztatva]</b> A hálózati kapcsolóval vagy a DHCP-szerverrel (router) fennálló kommunikációs állapot módosul. Adott esetben hibaüzenet is megjelenik.
10252	<b>▲ SZAKEMBER</b> <b>Zavar a kapcsolatban</b> Nincs érvényes jel a hálózati vezetéken. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.</li> <li>• Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.</li> </ul>
10253	<b>▲ SZAKEMBER</b> <b>A kapcsolatsebesség erre áll át: [100 Mbit/10 Mbit]</b> A csatlakozási sebesség módosul. A [10 Mbit] állapot oka lehet egy hibás csatlakozó, egy sérült kábel vagy a hálózati csatlakozók kihúzása vagy bedugása. <b>Megoldás [10 Mbit] állapot esetén:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.</li> <li>• Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.</li> </ul>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10254	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A duplex mód erre áll át [Full/Half]</b></p> <p>A Duplex-mód (adatátviteli mód) módosul. A [Half] állapot oka lehet egy hibás csatlakozó, egy sérült kábel vagy a hálózati csatlakozók kihúzása vagy bedugása.</p> <p><b>Megoldás [Half] állapot esetén:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.</li><li>• Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.</li></ul>
10255	<p><b>Hálózati terhelés OK</b></p> <p>A hálózati terhelés erős igénybevételt követően ismét normál tartományban van.</p>
10282	<p><b>[Felhasználói csoport] bejelentkezés [Protokoll] által zárva</b></p> <p>A bejelentkezés több hibás bejelentkezési kísérlet után korlátozott ideig zárva van. A rendszer a felhasználói bejelentkezést 15 percre, a Grid Guard bejelentkezést pedig 12 órára zárja.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Várjon, míg a megadott idő letelik, majd próbáljon meg újra bejelentkezni.</li></ul>
10283	<p><b>WLAN modul meghibásodott</b></p> <p>Az inverterbe beépített WLAN-modul hibás.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li></ul>
10284	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A WLAN kapcsolat nem lehetséges</b></p> <p>Pillanatnyilag nincs WLAN-kapcsolat az inverter és a kiválasztott hálózat között.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy az SSID, a WLAN-jelszó és a titkosítási módszer helyesen van megadva. A WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont határozza meg a titkosítási módszert, amely szintén ott módosítható.</li><li>• Biztosítsa, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont hatótávolságon belül legyen és kifogástalanul működjön.</li><li>• Ha gyakran megjelenik az üzenet, javítson a WLAN-kapcsolaton WLAN-erősítő használatával.</li></ul>
10285	<p><b>WLAN kapcsolat létrehozva</b></p> <p>Létrejött a kapcsolat a kiválasztott WLAN-hálózattal.</p>

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10286	<p><b>▲ SZAKEMBER</b></p> <p><b>A WLAN-kapcsolat elveszett</b></p> <p>Az inverter elvesztette a WLAN-kapcsolatot a kiválasztott hálózattal.</p> <p><b>Megoldás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Győződjön meg arról, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont még aktív.</li> <li>• Biztosítsa, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont hatótávolságon belül legyen és kifogástalanul működjön.</li> <li>• Ha gyakran megjelenik az üzenet, javítson a WLAN-kapcsolaton WLAN-erősítő használatával.</li> </ul>
10287	<b>WLAN-modul felismerve</b>
10339	<p><b>Webconnect aktiválva</b></p> <p>Az inverter külön SMA kommunikációs termék (pl. Sunny Home Manager) nélkül képes kommunikálni a Sunny Portallal.</p>
10340	<p><b>Webconnect deaktiválva</b></p> <p>Kikapcsolták a Webconnect funkciót. Így az inverter külön kommunikációs termék (pl. Sunny Home Manager) nélkül nem képes kommunikálni a Sunny Portallal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha az inverternek külön SMA kommunikációs termék nélkül kell kommunikálnia a Sunny Portallal, kapcsolja be a Webconnect funkciót.</li> </ul>
10414	<b>Kikapcsolás hiba miatt</b>
10415	<b>Automatikus indítás</b>
10416	<b>Kézi indítás (átmenet készenlétből üzembe)</b>
10417	<b>Kézi leállítás (átmenet üzemből készenléttbe)</b>
10418	<b>Külső indítás a PV-rendszer vezérlésével (átmenet készenlétből üzembe)</b>
10419	<b>Külső leállítás a PV-rendszer vezérlésével (átmenet üzemből készenléttbe)</b>
10420	<p><b>Az energiafogyasztás szabályozása beindult</b></p> <p>Az akkumulátor töltése vagy kisütése automatikusan a hálózati vételezéstől vagy hálózati betáplálástól függően történik.</p>
10421	<p><b>Az energiafogyasztás szabályozása leállt</b></p> <p>Az akkumulátor automatikus töltése vagy kisütése leállt külső vezérlési parancs miatt.</p>
10422	<p><b>Energiafogyasztási üzemmódban csak töltőüzem</b></p> <p>Az akkumulátort kizárólag az önfogyasztás optimalizálásához tölti. Az akkumulátor csak akkor lesz ismét töltve, ha elegendő PV-teljesítmény áll rendelkezésre a rendszerben.</p>
10423	<b>Teljes vagy kiegyenlítő töltés az energiafogyasztás aktív szabályozása esetén</b>
10424	<b>Visszatérés az energiafogyasztás optimalizálásához teljes vagy kiegyenlítő töltés lezárása után</b>
10425	<b>A készülék kikapcsol</b>
10426	<b>A készülék [xx] többfunkciós reléje az Lxx külső vezetón [xx]</b>



Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10427	<b>A készülék [xx] transzferreléje az Lxx külső vezetőn [xx]</b>
10428	<b>A folyamatinterfész [xx] eseménye</b>
10429	<b>Üzenet a folyamatinterfésztől: [xx]</b>
10517	<b>Kezdődik a dinamikus hatásosteljesítmény-korlátozás.</b> Az inverter a PV-inverter hatásos teljesítményét a beállított határértékre korlátozza.
10518	<b>Befejeződik a dinamikus hatásosteljesítmény-korlátozás.</b> Az inverter a PV-inverternek a beállított határértékre való hatásos teljesítményének korlátozását befejezte.
10520	<b>⚠ SZAKEMBER</b> <b>Betáplált teljesítmény: [xx] W (megengedett érték: [xx] W)</b> A beállított hatásos teljesítmény határértéke nem tartható be. <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biztosítsa, hogy a megfelelő hatásos teljesítmény határértéke legyen beállítva.</li> <li>• Biztosítsa a PV-inverter helyes konfigurációját.</li> <li>• Biztosítsa, hogy az akkumulátor invertere és a PV-inverter közötti kommunikáció kifogástalanul működjön.</li> <li>• Biztosítsa, hogy külső betápláló a rendszerbe ne legyen.</li> </ul>
10521	<b>A hatásos teljesítmény ma [xx] percig korlátozva volt.</b> A PV-inverter hatásos teljesítményének korlátozása a megadott időre megtörtént.
10528	<b>A bekötött készülék [xx] rendszerének jelszava nem érvényes</b>
10704	<b>Az áramérzékelő nincs csatlakoztatva, nem létezik vagy meghibásodott</b> <b>Megoldás:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lépjen kapcsolatba a szervizzel.</li> </ul>

### 14.3 Fájlok rendelkezésre állítása a hibaelhárításhoz

Ha egy figyelmeztetés vagy hiba előtt a szervizzel kapcsolatba kell lépnie, akkor a fájlokat a hibaelhárításhoz mindig a következőképpen állítsa rendelkezésre. A célzott segítségnyújtáshoz a szerviznek szüksége van ezekre a fájlokra.

#### Feltétel:

- A felhasználói felület Események menüjének nyitva kell lennie.

#### Eljárás:

1. A **Figyelmeztetés** vagy **Hiba** esetére meghatározott megoldási intézkedéseket végre kell hajtani (lásd 14.2. fejezet, 142. oldal).
2. Deaktiválja az **Információ/Figyelmeztetés/Hiba** szűrőt. Ezáltal az összes eseményüzenet rendelkezésre áll az exportáláshoz.
3. Exportálja az eseményüzeneteket egy fájlba, és tartsa készenlétben az elküldéshez (lásd 10.2. fejezet, 124. oldal).
4. Exportálja a szervizfájlokat, és tartsa készenlétben az elküldéshez (lásd 10.3. fejezet, 124. oldal).

5. Maradjon a helyszínen az eseménnyel kapcsolatos esetleges kérdések megválaszolása érdekében.
6. Lépjen kapcsolatba a szervizzel (lásd 18. fejezet, 184. oldal).

## 14.4 Hiba nyugtázása

Ha egy zavar a rendszer tartós károsodását okozhatja (pl. a generátor túl gyakori hibás indítása), az inverter átvált **Készenlét** üzemállapotba. A rendszer újraindításához szüntesse meg a zavar okát és a nyugtázza a hibát.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 116. oldal).

### Feltétel:

- A hiba oka legyen megszüntetve.

### Eljárás:

1. Válassza ki a **Készülék > Üzem** menüt.
2. Állítsa az **Üzemi adatok visszaállítása** paramétert a **Működésgátlás feloldása** paraméterre.
3. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 121. oldal).

## 14.5 Gyakran ismételt kérdések (GYIK)

### 14.5.1 A Sunny Island inverterrel kapcsolatos kérdések

#### A Sunny Island nem kapcsol ki, pedig Ön az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját kinyitotta?

Lehet, hogy az AC-oldal még ellátja a Sunny Island invertert.

#### ⚠ SZAKEMBER

- Kapcsolja ki az összes AC-forrást és válassza le azokat a Sunny Island inverterről.

#### A Sunny Island nem vált az energiatakarékos üzemmódba?

Egy másik funkció prioritása esetleg magasabb, mint az energiatakarékos üzemmódé, pl. egy kiegyenlítő töltés vagy teljes töltés (lásd 7.6.7. fejezet, 87. oldal).

#### A Battery Protection üzemmódban végzett automatikus kikapcsolás után a Sunny Island már nem indítható?

#### ⚠ SZAKEMBER

- Az akkumulátort csak akkor töltse, ha a Sunny Island már nem kapcsolható be (lásd 13.6.2. fejezet, 133. oldal).
  - Kapcsolja ki az összes fogyasztót.
  - Ha van egy generátor, akkor kézzel indítsa a generátort magán a generátoron. Ehhez vegye figyelembe a generátor melege járatási idejét. Töltőáram nélkül 5 perc után a Sunny Island inverter valószínűleg kikapcsol.
  - Ha a generátortól vagy az AC-forrásoktól a szigethálózatban elegendő teljesítmény áll rendelkezésre, pl. elegendő napsütésnél a PV-inverternél, kapcsolja be a Sunny Island invertert. Az AC-források a szigethálózatban csak akkor táplálnak be áramot, ha a Sunny Island már el van indítva és üzemben van.

#### A firmware-frissítés közben egy IPC hiba jelenik meg?

- Az IPC hiba megjelenése a firmware-frissítés közben normális (IPC – Internal Process Communication). A processzorok a firmware-frissítés során egymással nem képesek kommunikálni.

## Hogy tesztelhető a Modbus-interfész a Sunny Island inverteren?

### ⚠ SZAKEMBER

- Tesztelje a Modbus-interfész funkcióját a Modbus programmal. Ehhez kérdezze le az egyszerű regisztereket (pl. sorozatszám). Tipp: Rögzítse a beállításokat a Modbus programban és a lekérdezett regiszterekben (pl. képernyőfotókkal). A célzott segítségnyújtáshoz a szerviznek ezekre az információkra van szüksége.

## Melyik üzemmódhoz van értelme az áramszabályozott generátorüzemnek (I-Loop)?

### ⚠ SZAKEMBER

Ha az áramszabályozott generátorüzem aktív, és ha a Sunny Island rendszer külső forráshoz van szinkronizálva, akkor a Sunny Island csak az elektromos áramot szabályozza és nem pulzál váltakozó feszültséggel.

- A Multicluster Box-szal ellátott rendszerekben nem lehetséges az áramszabályozott generátorüzem.
- A Sunny Island 4.4M mindig áramszabályozott generátorüzemben működik.
- A Sunny Island 6.0H és a Sunny Island 8.0H esetén az áramszabályozott generátorüzem generátor- és közcélú villamos hálózattal lehetséges.
- Egy 3 fázisú rendszerben a külső energiaforrás összes fázisának csatlakoztatva kell lennie.
- 1 fázisú párhuzamos rendszerben lehetséges a generátort csak a masterre csatlakoztatni.
- A külső energiaforrásnak érvényes feszültséggel kell rendelkeznie az áramszabályozott generátorüzemben, ellenkező esetben a generátor nem lesz rákapcsolva. A Sunny Island újraindít, ha az áramszabályozott generátorüzemben a generátor vagy a közcélú villamos hálózat váratlanul kikapcsol. Az elektromos fogyasztók rövid ideig nem lesznek ellátva.

## 14.5.2 Kérdések az akkumulátorral kapcsolatosan

### Meghibásodott egy akkumulátorcella?

#### ⚠ SZAKEMBER

- Vegye ki a meghibásodott akkumulátorcellákat az akkumulátoros rendszerből. Ezáltal az akkumulátorcella feszültségértékével csökken az akkumulátor méretezési feszültsége.
- Indítsa el a telepítő varázslót az inverter felhasználói felületén.
- Kattintson a [**Mentés és tovább**] gombra az **Akkumulátor konfigurálása** lépésig.
- Kattintson az [**Új akkumulátor-konfiguráció**] kapcsolófelületre.
- Állítsa be a **Feszültség** paramétert az akkumulátor aktuális méretezési feszültségére (lásd 13.8. fejezet, 137. oldal).

### Az akkumulátor töltöttségi állapota a teljes töltés befejezése után nem 100%?

Lehet, hogy a fogyasztók teljesítményszükséglete a teljes töltés befejezése előtt olyan nagy volt, hogy az akkumulátor 100%-os töltése nem volt lehetséges.

- Szükség esetén válassza az **Akkumulátor > Töltés** menüpontot, és állítsa hosszabb időre **Az akkumulátor teljes töltési ideje** paramétert.

### Az akkumulátor kisüt, habár a generátor működik?

Lehet, hogy a Sunny Island nem kapcsol a generátorra.

- Szüntesse meg az okot (lásd 14.5.3. fejezet, 172. oldal).

Lehet, hogy a fogyasztók teljesítménye nagyobb, mint a generátor teljesítménye.

## Mit kell figyelembe venni az akkumulátoráram-érzékelő cseréje után?

### ⚠ SZAKEMBER

- Kalibrálja az akkumulátoráram-érzékelőt (lásd az üzembe helyezést a Sunny Island inverter telepítési utasításában).

## Szabad csatlakoztatni DC-fogyasztókat vagy DC-energiaforrásokat?

### ⚠ SZAKEMBER

- Az inverter DC csatlakozása kizárólag egy külső biztosítóval rendelkező akkumulátor csatlakoztatására szolgál. Csak olyan DC fogyasztók vagy DC energiaforrások használhatók, amelyek nem érzékenyek az elektromágneses zavarokra.

## Miért nem tölt az akkumulátor a max. lehetséges teljesítménnyel?

Lehet, hogy a környezeti hőmérséklet túl magas vagy túl alacsony. A lítiumion-akkumulátoroknál az akkumulátorkezelés is korlátozhatja az akkumulátor töltési teljesítményét.

## Befolyásolható az akkumulátor töltési teljesítménye?

### ⚠ SZAKEMBER

- Az akkumulátor töltési teljesítménye befolyásolható a max. AC töltőárammal. Ehhez állítsa be a kívánt értékre a **Készülékparaméterek > Készülék > Inverter > Max. AC-töltőáram** paramétert.

## Mit jelent a kisütési végfeszültség funkció?

### ⚠ SZAKEMBER

- A **Kisütési végfeszültség** funkció releváns a feszültségszabályozott üzemhez (V-Loop), ahol a szigethálózaton belül a külső energiaforrás egy dízelgenerátor. Ennél az alkalmazásnál a **Kisütési végfeszültség** funkció gondoskodik arról, hogy az akkumulátor kisütése csak a beállított feszültséghatárig történjen. A **Kisütési végfeszültség** funkció használható ólom- és lítiumion-akkumulátorokhoz.

## 14.5.3 Kérdések a generátorral kapcsolatosan

### A Sunny Island nem kapcsol a működő generátorra?

Lehet, hogy a Sunny Island inverter magas kimeneti teljesítménye az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota esetén azt eredményezi, hogy a Sunny Island az AC-feszültséget a szigethálózatban nem képes a generátor AC-feszültségére emelni. A Sunny Island megszakítja a szinkronizálást.

- Csökkentse a fogyasztók teljesítményét az akkumulátor töltéséhez.

Lehet, hogy a generátorfeszültség nincs a feszültség és a frekvencia határértékein belül.

- Ellenőrizze, hogy a generátor feszültsége és frekvenciája a beállított határértékek belül van-e (lásd a "Parameter und Messwerte" műszaki információt <http://www.SMA-Solar.com> alatt).
  - Ha a generátor feszültsége és frekvenciája nincs a beállított határértékeken belül, győződjön meg arról, hogy a biztosíték nincs meghibásodva, vagy a kismegszakító be van kapcsolva.
  - Ha a generátor feszültsége és frekvenciája csak időnként van a beállított határértékeken belül, állítsa be a generátorfeszültség feszültség- és frekvencia- határértékeit (lásd a Sunny Island inverter telepítési utasítását).
  - Ha a generátor feszültsége és frekvenciája a beállított határértékeken belül van, akkor a Sunny Island a melegebb járási időben van vagy a rákapcsolástól el van tiltva.

### A Sunny Island csak röviden kapcsol a generátorra?

A generátor valószínűleg túl van terhelve.

- Válassza ki a **Generátor > Generátor** paramétert, és állítsa be a **Generátor névleges árama** paramétert a generátor méretezési áramának 75%-ára.
- Csökkentse a fogyasztók teljesítményét, amennyiben lehetséges.

Lehet, hogy a max. megengedett generátorfeszültség túl kis értékre van beállítva.

#### ⚠ SZAKEMBER

- Válassza ki a **Generátor > Generátor** menüt, és állítsa a **Feszültségfelügyelet, generátor felső max. küszöb** paramétert a max. generátorfeszültségre.

Lehet, hogy a generátorfeszültség min. frekvenciája túl nagy értékre van beállítva.

#### ⚠ SZAKEMBER

- Válassza ki a **Generátor > Generátor** paramétert, és állítsa a **Frekvenciafelügyelet, generátor alsó min. küszöb** paramétert a generátorfeszültség min. frekvenciájára.

Lehet, hogy túllépte a visszteljesítmény megengedett idejét (lásd **Generátor > Generátor > Teljesítményfelügyelet > Feszültségfelügyelet Generátor, max. visszteljesítmény kioldási ideje**).

- Ellenőrizze, hogy a **Visszteljesítmény-védelem (generátor)** figyelmeztetés be van-e jegyezve az **Események** menüben.
- Válassza ki a **Generátor > Generátor > Üzem** paramétert, és állítsa a **Generátorhiba nyugtázása** paramétert **Végrehajtás** opcióra. Ezzel nyugtázza a generátorhibát.

### A generátor leválasztása után a feszültség és frekvencia határértékeinek megsértése miatt a Sunny Island nem kapcsol vissza a generátorra?

A Sunny Island hiszterézissel kapcsol, ami azt jelenti, hogy a felkapcsolás határértékei nem felelnek meg a leválasztás határértékeinek.

- A generátor tehermentesítéséhez kapcsolja le a felesleges fogyasztókat.
- Várjon addig, amíg a feszültség és a frekvencia a névleges értékeket eléri.

#### 14.5.4 Kérdések a Multicluster rendszerrel kapcsolatosan

### Az Extension Clusterek Készenlét üzemmódban vagy energiatakarékos üzemmódban maradnak, habár a Main Cluster inverterüzemben van?

Lehet, hogy az adatkábel nincs az egyes clusterek mastei közé csatlakoztatva. A Main Cluster master nem képes továbbítani az „Indítás” parancsot az Extension Cluster masterének.

### A Multicluster rendszer nem szolgáltatja a teljes teljesítményt?

Lehet, hogy egy Extension Cluster vagy egy Extension Cluster külön Sunny Island inverterei meghibásodtak.

### A Multicluster rendszerben a Clusterek között sok energia kerül átvitelre?

Lehet, hogy az akkumulátorok töltöttségi állapota egymástól ideiglenesen eltér. A szigetüzemű rendszer különböző töltöttségi állapotokat automatikusan kiegyensúlyoz.

Lehet, hogy a névleges frekvenciák és a névleges feszültségek különböző módon vannak meghatározva.

- Válassza ki a **Készülék > Inverter** menüt, és állítsa be **Az inverter névleges feszültsége** és **Az inverter névleges frekvenciája** paramétereit azonos értékre az összes masteren.

Lehet, hogy az akkumulátorkapacitások jelentősen különböznek.

#### ⚠ SZAKEMBER

- Az akkumulátorok kapacitásait lehetőleg egyformán ossza el a Clustereken.

Lehet, hogy egy akkumulátor egyes akkumulátorcellái meghibásodtak.

**▲ SZAKEMBER**

- Válassza le a meghibásodott akkumulátorcellát, és állítsa be a méretezési feszültséget és kapacitást (lásd 13.8. fejezet, 137. oldal).

## 14.6 Elfelejtett jelszó

### **i** Jelszó megadása kommunikációs termékben észlelt inverterekhez

Az **Szerelő** felhasználói csoport jelszava egyúttal a kommunikációs terméken belüli rendszer jelszava is. A **Szerelő** felhasználói csoporthoz tartozó jelszó módosítása azt eredményezheti, hogy a kommunikációs termék nem fogja észlelni az invertert.

- Adja meg a kommunikációs terméken a **Szerelő** felhasználói csoport számára érvényes módosított jelszót rendszerjelszóként (lásd a kommunikációs termék útmutatóját).

Az inverter személyes feloldó kulcs (Personal Unlocking Key, PUK) segítségével oldható fel abban az esetben, ha elfelejtette az inverter jelszavát. Felhasználói csoportonként (**Felhasználó** és **Szerelő**) egy PUK tartozik minden inverterhez. Tipp: Kommunikációs termékben észlelt rendszerek esetén a kommunikációs terméken keresztül is ki lehet osztani új jelszót a **Szerelő** felhasználói csoport számára. A **Szerelő** felhasználói csoport jelszava megegyezik a kommunikációs terméken belüli rendszerjelszóval.

#### Eljárás:

1. Igényeljen PUK kódot (igénylőlap a(z) [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon érhető el).
2. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 107. oldal).
3. Írja be a kapott PUK kódot a **Jelszó** mezőben a jelszó helyett.
4. Kattintson a **Bejelentkezés** gombra.
5. Nyissa meg a **Készülékparaméterek** menüt.
6. Kattintson a [**Paraméterek szerkesztése**] gombra.
7. Módosítsa a kívánt felhasználói csoport jelszavát a **Felhasználói jogosultságok > Hozzáférési jogosultság ellenőrzése** paramétercsoportban.
8. Nyomja meg az [**Összes mentése**] gombot a módosítások mentéséhez.

## 14.7 A streaming szolgáltatásokkal kapcsolatos problémák

Ha a helyi hálózaton, amelyhez inverterek is csatlakoznak, streaming szolgáltatást használ, az adatátvitelnél zavarok léphetnek fel. Ebben az esetben módosíthatja az inverter IGMP beállításait az üzemi paramétereknél.

- Lépjen kapcsolatba a szervizzel, és módosítsa az IGMP beállításokat a szervizzel való egyeztetésnek megfelelően.

## 14.8 A kommunikációs hiba felismerési idejének beállítása

Ha a kommunikáció a Sunny Island és az SMA Energy Meter vagy a Sunny Home Manager között megszakadt, a Sunny Island leáll egy bizonyos ideig. Mindkét többfunkciós relé ekkor nyugalmi állapotba kapcsol. Ennek következményeként a PV-inverter betáplálási üzeme leáll.

Az idő ezen kommunikációs hiba felismeréséig beállítható.

#### Eljárás:

1. Válassza ki a **Rendszer- és készülékvezérlés > Hálózati csatlakozási pont** menüt.
2. Állítsa be a **Kommunikációs időtűllépés az Energy Meter mértérték-feldolgozásakor a hálózati csatlakozási ponton** paramétert 1 s és 30 s közötti értékre (alapértelmezett érték: 2 s).

## 15 Az inverter üzemen kívül helyezése

### ⚠ VESZÉLY

#### Életveszély feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése esetén bekövetkező áramütés miatt

A termék feszültségvezető alkatrészei vagy kábelei nagyfeszültség alatt állnak. A feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek megérintése áramütés okozta életveszélyes sérülésekhez vagy halálhoz vezet.

- Tilos megérinteni a szabadon álló, feszültség alatt lévő alkatrészeket vagy kábeleket.
- Munkavégzés előtt áramtalanítsa a terméket és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- A bekapcsolás után várjon 15 percet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- Vegye figyelembe a termékhez kapcsolódó komponensek összes biztonsági utasítását.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

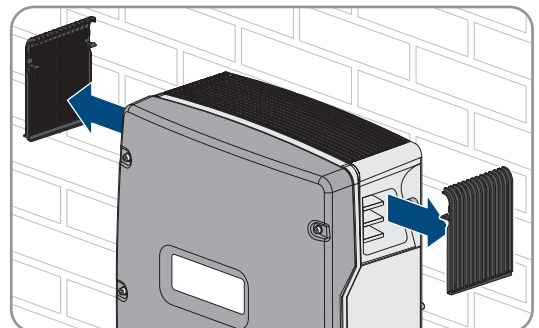
### ⚠ VIGYÁZAT

#### Sérülésveszély a termék súlya miatt

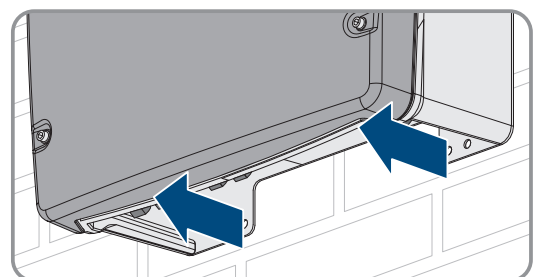
Ha szállítás közben vagy szereléskor helytelenül emelik meg vagy leejtik a terméket, sérülésveszély áll fenn.

- Óvatosan szállítsa és emelje a terméket. Közben ügyeljen a termék súlyára.
- Viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést a terméken végzendő valamennyi munka során.

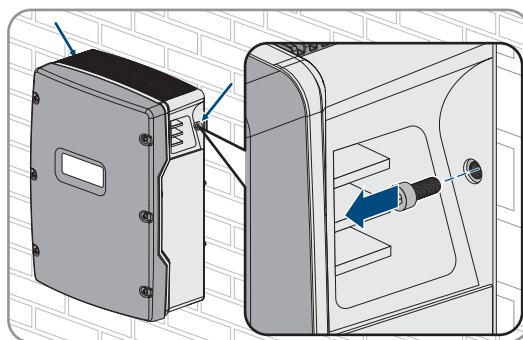
1. Győződjön meg arról, hogy az inverter feszültségmentes állapotba van kapcsolva (lásd 12. fejezet, 128. oldal).
2. Távolítsa el az összes kábelt az inverterből.
3. Zárja be az invertert.
4. Vegye le oldalt a szellőzőrácsokat.



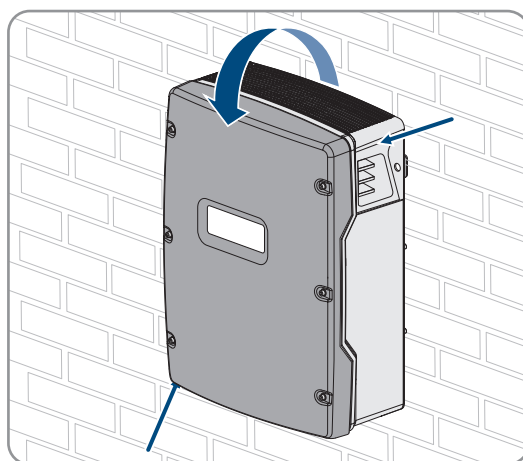
5. Ha az inverter biztosítva van lopás ellen, lazítsa meg a biztonsági csavarokat.



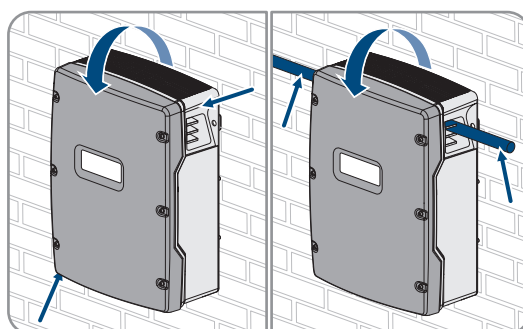
6. Lazítsa meg az inverter és a fali tartó közötti csavarokat mindkét oldalon egy imbuszkulcs segítségével (5-ös kulcsméret).



7. A SI4.4M-13 esetén vegye le felfelé emelve az invertert a fali tartóról. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvájatokat. Az invertert vízszintesen szállítsa.



8. A SI6.0H-13 és SI8.0H-13 esetén vegye le felfelé az invertert a fali tartóról. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvájatokat vagy az acélrudat (átmérő: max. 30 mm). Az invertert vízszintesen szállítsa.



9. Távolítsa el az összes tömszelencét az inverterből.
10. Csomagolja be az invertert, amennyiben az inverter tárolására vagy szállítására kerül sor. Ehhez az eredeti csomagolást vagy az inverter súlyához és méretéhez megfelelő csomagolást kell használni.
11. Az inverter ártalmatlanítása esetén be kell tartani az elektronikai hulladékok ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásokat.

## 16 Műszaki adatok

### 16.1 AC1 csatlakozó a szigetálóhálózathoz

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Méretezési teljesítmény 25 °C-on	3300 W	4600 W	6000 W
30 perces teljesítmény 25 °C-on	4400 W	6000 W	8000 W
5 perces teljesítmény 25 °C-on	4600 W	6800 W	9100 W
1 perces teljesítmény 25 °C-on	4800 W	7500 W	9600 W
Maximális AC-teljesítmény 3 s-ig 25 °C-on	5500 W	11000 W	11000 W



	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Csak Single és Single Cluster rendszereknél: A PV-inverter max. csatlakoztatható teljesítménye a szigetüzemű rendszerekben vagy a tartalékáram-rendszerekben <sup>16)</sup>	5000 W	9200 W	12000 W
Max. csatlakoztatható AC-teljesítmény szigethálózatban az AC-áramforrások használatakor <sup>17)</sup>	3300 W	4600 W	6000 W
Méretezési hálózati feszültség	230 V	230 V	230 V
Feszültségtartomány	202 V-től 253 V-ig	202 V-től 253 V-ig	202 V-től 253 V-ig
Méretezési hálózati frekvencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frekvenciatartomány	45 Hz-től 65 Hz-ig	45 Hz-től 65 Hz-ig	45 Hz-től 65 Hz-ig
A beállított tartomány frekvenciatartománya	±10 Hz	±10 Hz	±10 Hz
Méretezési áram	14,5 A	20,0 A	26,1 A
Max. kimeneti áram 60 milliszekundumhoz csúcsértékként	60 A	120 A	120 A
A kimeneti feszültség torzítási tényezője (THD)	<5%	<1,5%	<1,5%
Teljesítménytényező méretezési teljesítménynél	-1-től +1-ig	-1-től +1-ig	-1-től +1-ig
Vezető ajánlott keresztmetszete	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Max. csatlakoztatható vezető keresztmetszet	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Min. csatlakoztatható vezető keresztmetszete	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Kábelátmérő	9 mm-től 18 mm-ig	9 mm-től 18 mm-ig	9 mm-től 18 mm-ig
Csatlakoztatás	Karos kapocs	Karos kapocs	Karos kapocs
Kioldásra képes kismegszakító	B6 kioldási karakterisztika	B16 vagy C6 kioldási karakterisztika	B16 vagy C6 kioldási karakterisztika
Készülék rövidzárlati teljesítménye	13,8 kW	27,6 kW	27,6 kW
Rövidzárlati áram 60 ms-hoz	60 A	120 A	120 A
A kismegszakító max. kioldási karakterisztikája Sunny Island inverterenként	C50	C50	C50

## 16.2 AC2 csatlakozó a közcélú villamos hálózathoz és a generátorhoz (külső energiaforrás)

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Maximális teljesítmény a szigetüzemű rendszerben	11500 W	11500 W	11500 W
Méretezési feszültség	230 V	230 V	230 V

<sup>16)</sup> A Multicluster rendszereknél a Multicluster Box adja meg a PV-inverter max. csatlakoztatható teljesítményét (a műszaki adatokhoz lásd a Multicluster Box használati utasítását a [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) alatt).

<sup>17)</sup> A Sunny Island által nem szabályozható AC-áramforrások (pl. blokkfűtőmű)

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Feszültségtartomány	172,5 V-től 264,5 V-ig	172,5 V-től 264,5 V-ig	172,5 V-től 264,5 V-ig
Méretezési frekvencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Megengedett frekvenciatartomány	40 Hz-től 70 Hz-ig	40 Hz -tól 70 Hz-ig	40 Hz-től 70 Hz-ig
Maximális váltakozó áram önfogyasztás optimalizálása esetén (hálózati üzem)	14,5 A	20,0 A	26,1 A <sup>18)</sup>
Méretezési látszólagos teljesítmény / Max. AC látszólagos teljesítmény (hálózati üzem)	3,3 kVA	4,6 kVA	6,0 kVA <sup>18)</sup>
Eltolási tényező cos φ	-0,8-től +0,8-ig	-0,8-től +0,8-ig	-0,8-től +0,8-ig
Maximális bemeneti áram (szigetüzemű rendszer)	50 A	50 A	50 A
Max. bekapcsolási áram 4 ms-ig	±3,6 A	±1 A	±1 A
A PV-inverter max. csatlakoztatható teljesítménye tartalékáram-rendszerekben	5000 W	9200 W	12000 W
Vezető ajánlott keresztmetszete	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Max. csatlakoztatható vezető-keresztmetszet	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Min. csatlakoztatható vezető keresztmetszete	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Kábelátmérő	9 mm-től 18 mm-ig	9 mm-től 18 mm-ig	9 mm-től 18 mm-ig
Csatlakoztatás	Karos kapocs	Karos kapocs	Karos kapocs
Max. előbiztosíték	50 A	50 A	50 A

### 16.3 Akkumulátor DC-csatlakozója

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Névleges bemeneti frekvencia	48 V	48 V	48 V
Feszültségtartomány	41 V-től 63 V-ig	41 V-től 63 V-ig	41 V-től 63 V-ig
Méretezési töltőáram	63 A	90 A	115 A
Méretezési kisütési áram	75 A	103 A	136 A
Max. akkumulátor töltőáram	75 A	110 A	140 A
Akkumulátortípus	Ólomakkumulátor: FLA, VRLA lítiumion-akkumulátor <sup>19)</sup>	Ólomakkumulátor: FLA, VRLA lítiumion-akkumulátor <sup>19)</sup>	Ólomakkumulátor: FLA, VRLA lítiumion-akkumulátor <sup>19)</sup>
Az ólomakkumulátor akkumulátor kapacitásának tartománya	100 Ah-től 10000 Ah-ig	100 Ah-től 10000 Ah-ig	100 Ah-től 10000 Ah-ig

<sup>18)</sup> Különböző korlátozások az országspecifikus adatcsoport függvényében (pl. VDE-AR-N 4104:2018= 4,6 kVA és 20 A)

<sup>19)</sup> A lítiumion-akkumulátor legyen engedélyezve a Sunny Island inverterrel való használatra (lásd a "List of Approved Batteries" műszaki információt).

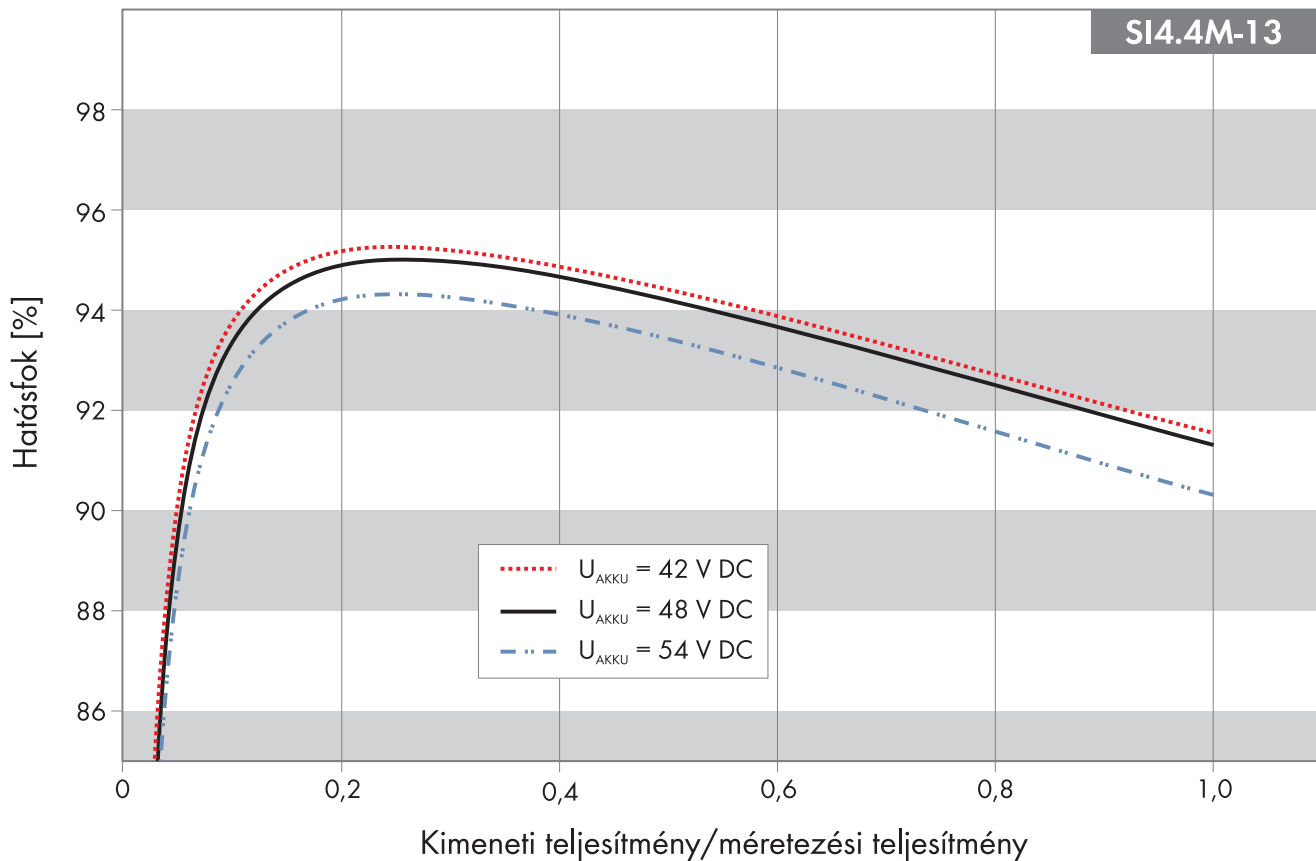
	<b>SI4.4M-13</b>	<b>SI6.0H-13</b>	<b>SI8.0H-13</b>
A lítiumion-akkumulátor kapacitásának tartománya	50 Ah-tól 10000 Ah	50 Ah-tól 10000 Ah	50 Ah-tól 10000 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekben	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása tartalékáram-rendszerekben	100 Ah	120 Ah	160 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása szigetüzemű rendszerekben	150 Ah	190 Ah	250 Ah
Ólomakkumulátorokhoz ajánlott min. C10 kapacitás a PV-rendszer 1000 Wp-re eső teljesítményeként szigetüzemű rendszerekben	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Lítiumion-akkumulátorokhoz ajánlott min. C10 kapacitás a PV-rendszer 1000 Wp-re eső teljesítményeként szigetüzemű rendszerekben	50 Ah	50 Ah	50 Ah
Ólomakkumulátorok töltésszabályozása	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és kiegyenlítő töltéssel	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és kiegyenlítő töltéssel	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és kiegyenlítő töltéssel
DC-csatlakozó	M8-as kábelsaru, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig	M8-as kábelsaru, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig	M8-as kábelsaru, szélessége 20 mm-től 25 mm-ig
Vezető megengedett keresztmetszete	50 mm <sup>2</sup> -től 95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>	50 mm <sup>2</sup> -től 95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>	50 mm <sup>2</sup> -től 95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>
Max. csatlakoztatható vezető-keresztmetszet	95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>	95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>	95 mm <sup>2</sup> <sup>20)</sup>
Kábelátmérő	14 mm-től 25 mm-ig	14 mm-től 25 mm-ig	14 mm-től 25 mm-ig
Meghúzási nyomaték	12 Nm	12 Nm	12 Nm

## 16.4 Hatásfok

	<b>SI4.4M-13</b>	<b>SI6.0H-13</b>	<b>SI8.0H-13</b>
Maximális hatásfok	95,3%	95,8%	95,8%
Európai hatásfok	94,0%	94,3%	94,1%

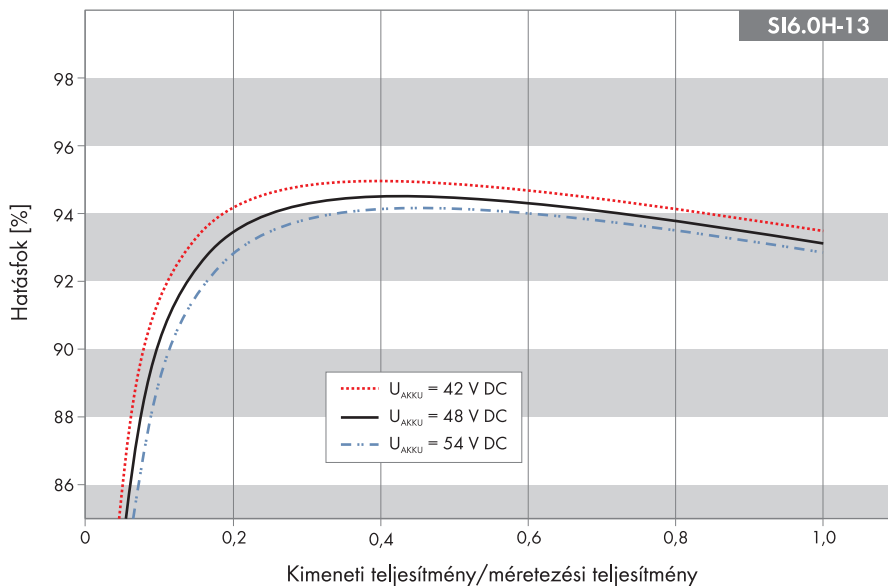
<sup>20)</sup> 95 mm<sup>2</sup> keresztmetszetnél vegye figyelembe a max. kábelátmérőt.

### 16.5 Hatásfok alakulása Sunny Island 4.4M



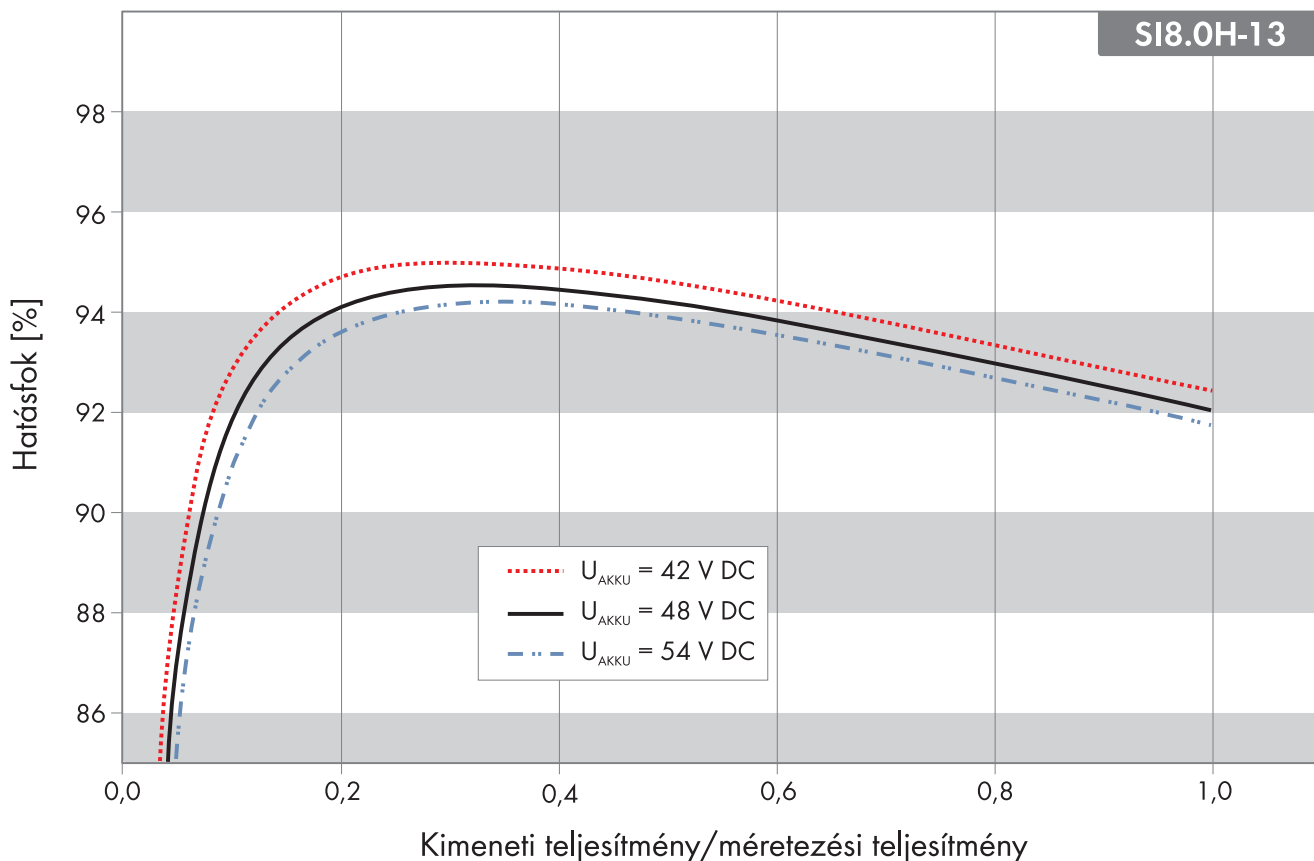
Ábra 27: A hatásfok jellemző alakulása

### 16.6 Hatásfok alakulása Sunny Island 6.0H



Ábra 28: A hatásfok jellemző alakulása

## 16.7 Hatásfok alakulása Sunny Island 8.0H



Ábra 29: A hatásfok jellemző alakulása

## 16.8 A Sunny Island 6.0H/8.0H átkapcsolási ideői

Az inverter átkapcsolási ideje nagy ellenállású kapcsoláshoz<sup>21)</sup> 0 ms

Az inverter átkapcsolási ideje alacsony ellenállású kapcsoláshoz<sup>21)</sup> 20 ms

## 16.9 Energiafogyasztás üresjáratban és készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Fogyasztás készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban	6,8 W	6,5 W	6,5 W
Fogyasztás üresjáratban és kisütési üzemben	18,0 W	25,8 W	25,8 W

## 16.10 Zajkibocsátás

Jellemző zajkibocsátás 49 dB(A)

## 16.11 Hálózati forma

TN-S rendszer megfelelő

<sup>21)</sup> A teljes rendszerhez vegye figyelembe még az átkapcsoló vagy a Multicluster Box átkapcsolási időit is.

TN-C-S rendszer	megfelelő
-----------------	-----------

Ez a hálózati forma tartalékáram-rendszerekre és ön fogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekre érvényes (nem érvényes szigetüzemű rendszerekre). Az MC-BOX-12.3-20-al ellátott rendszereknél kell telepíteni egy GRID-BOX-12.3-20-at.

TT-hálózat	megfelelő
------------	-----------

## 16.12 Védőszerkezetek

AC-rövidzárlat	igen
----------------	------

AC-túlterhelés	igen
----------------	------

Hibás DC polaritás elleni védelem	nincs
-----------------------------------	-------

Akkumulátor-mélykisütés	igen
-------------------------	------

Túlhőmérséklet	igen
----------------	------

IEC 60664-1 szerinti túlfeszültségi kategória	III
---	-----

Megengedett maximális biztosíték/előbiztosíték	50 A
--	------

Teljesítmény vezérlése/Demand Response	Kommunikáció MODBUS-interfészsel
--	----------------------------------

Betáplálási korlátozás az AS/NZS 4777.2 szerint	EDMM-10, EMETER-20, HM-20
---	---------------------------

Demand Response beállítás	DRMO
---------------------------	------

## 16.13 Felszereltség

Gombok darabszáma	3
-------------------	---

LED-ek darabszáma	3 Duo színes LED
-------------------	------------------

Interfész csatlakozóhelyeinek darabszáma	1
--	---

COM SYNC	Csak belső kommunikációhoz
----------	----------------------------

SI-SYSCAN.BGx	Opcionális a Sunny Island 6.0H/8.0H számára
---------------	---

Digitális vezérlőbemenetek darabszáma	1
---------------------------------------	---

Digitális bemenet High szint	9 V-tól 63 V-ig
------------------------------	-----------------

Digitális bemenet Low szint	0 V-tól 3 V-ig
-----------------------------	----------------

Potenciálmentes vezérlőérintkezők	2 többfunkciós relé
-----------------------------------	---------------------

Az akkumulátoráram-érzékelők csatlakozásainak darabszáma	1
--	---

Mérési pontosság csatlakoztatott akkumulátoráram-érzékelőkkel	± 10%
---	-------

A mérőkábel max. hossza az akkumulátoráram-érzékelőn	3 m
--	-----

Az 1. és a 2. többfunkciós relé AC terheléses kapcsolási határértéke

1 A 250 V esetén

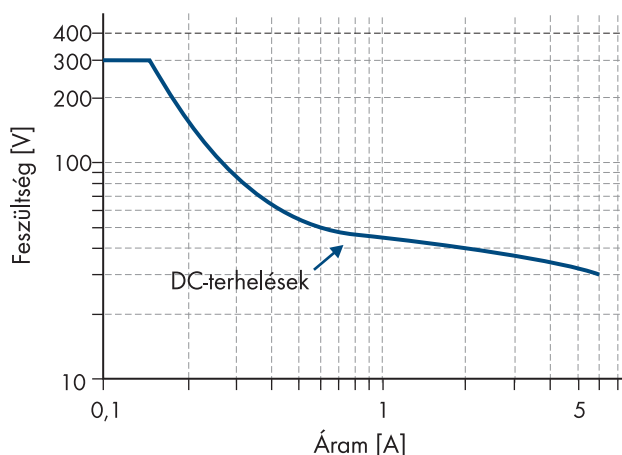
Az 1. és a 2. többfunkciós relé DC terheléses kapcsolási határértéke

16.15. fejezet, 183. oldal

## 16.14 Adattárolási kapacitás

	Az inverter belső memóriájával	Opcionális microSD-kártyával
Másodpercenként felvett pillanatnyi értékek egy napon át (1 fájl 1 napra)	-	2 hónapon át
5 másodperc alatt felvett pillanatnyi értékek egy napon át (1 fájl 1 napra)	64 nap	-
Eseményüzenetek	1024	Az inverter élettartama
Másodpercenként felvett pillanatnyi értékek 2 percen át minden egyes hiba előtt és után (1 fájl hibánként)	50 hibához	50 hibához

## 16.15 Többfunkciós relé DC-terheléskorlátozási görbéje



Ábra 30: Az 1. és a 2. többfunkciós relé DC terhelésének korlátozási görbéje

## 16.16 Általános adatok

	SI4.4M-13	SI6.0H-12 / SI8.0H-13
Szélesség x magasság x mélység	467 mm x 612 mm x 242 mm	467 mm x 612 mm x 242 mm
Tömeg	44 kg	63 kg
Üzemi hőmérséklet-tartomány	-25 °C-tól +60 °C-ig	-25 °C-tól +60 °C-ig
Tárolási hőmérsékleti tartomány	-25 °C-tól +70 °C-ig	-25 °C-tól +70 °C-ig
Páratartalom	0%-tól 100%-ig	0%-tól 100%-ig
Max. alkalmazási magasság a tengerszint felett	3000 m	3000 m
Topológia	Alacsony frekvenciájú transzformátor	Alacsony frekvenciájú transzformátor

	SI4.4M-13	SI6.0H-12 / SI8.0H-13
Levezetési áram	2,22 mA	2,22 mA
Hűtési koncepció	OptiCool	OptiCool
Érintésvédelmi osztály az IEC 62103 szerint	I	I
Klímaosztály az IEC 60721 szerint	3K6	3K6
Védettség az IEC 60529 szerint	IP54	IP54
Rádiótechnológia	WLAN 802.11 b/g/n	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenciasáv	2,4 GHz	2,4 GHz
Maximális adóteljesítmény	100 mW	100 mW

## 17 Tartozékok és pótalkatrészek

A következő listában a termékhez való tartozékok és pótalkatrészek találhatóak. Ezeket szükség esetén megrendelheti az SMA Solar Technology AG vállalattól vagy szakkereskedésben.

Megnevezés	Rövid leírás	SMA rendelési szám
SI-SYSCAN.BGx	Kommunikációs interfész a Cluster kommunikációjához a Multicluster rendszerben	SI-SYSCAN-NR
BAT-TEMP-SENSOR	KTY típusú akkumulátorhőmérséklet-érzékelő csatlakozóvezetéssel (hossz: 10 m).	BAT-TEMP-SENSOR

## 18 Kapcsolat

A termékeinknél felmerülő műszaki problémák esetén forduljon az SMA szervizvonalához. A célzott segítségnyújtáshoz a következő adatokra van szükségünk:

- Akkumulátor inverter:
  - Készüléktípus
  - Sorozatszám
  - Firmware-verzió
  - Eseményüzenet
  - Eseményüzeneteket tartalmazó fájl a hibaelhárításhoz
  - Szervizfájlok a hibaelhárításhoz
  - A további energiaforrások típusa és mérete
  - A generátor típusa, teljesítménye és max. árama (amennyiben van)
  - Opcionális felszerelések, pl. kommunikációs termékek
- Akkumulátorok:
  - Típus
  - Névleges kapacitás és névleges feszültség (ólomakkumulátoroknál)

Az adott országban rendelkezésre álló elérhetőségek itt találhatóak:





<https://go.sma.de/service>

## 19 EU-megfelelőségi nyilatkozat

az alábbi EU-irányelvek értelmében

- Elektromágneses összeférhetőség 2014/30/EU (2014. 03. 29. L 96/79-106) (EMC)
- Kisfeszültségű berendezések 2014/35/EU (2014. 03. 29. L 96/357-374) (LVD)
- Rádióberendezések 2014/53/EU (2014.05.22 L 153/62) (RED)
- Egyes veszélyes anyagok alkalmazásának korlátozása 2011/65/EU (2011. 06. 08. L 174/88) és 2015/863/EU (2015. 03. 31. L 137/10) (RoHS)



Az SMA Solar Technology AG ezennel kijelenti, hogy a jelen dokumentumban ismertetett termékek megfelelnek a fent nevezett irányelvek alapvető követelményeinek és egyéb fontos rendelkezéseinek. A teljes EU-megfelelőségi nyilatkozat megtalálható az [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon.

Rádiótechnológia	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenciasáv	2,4 GHz
Maximális adóteljesítmény	100 mW

## 20 UK megfelelőségi nyilatkozat

Anglia, Wales és Skócia rendeleteinek megfelelően

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)



Az SMA Solar Technology AG ezennel kijelenti, hogy a jelen dokumentumban ismertetett termékek megfelelnek a fent nevezett rendeletek alapvető követelményeinek és egyéb fontos rendelkezéseinek. A teljes UK-megfelelőségi nyilatkozat megtalálható az [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) oldalon.

Rádiótechnológia	WLAN 802.11 b/g/n
Frekvenciasáv	2,4 GHz
Maximális adóteljesítmény	100 mW

### SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House  
23 West Bar, Banbury

Oxfordshire, OX16 9SA

United Kingdom



ENERGY  
THAT  
CHANGES



[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

