



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 garantálása. 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 weboldalról töltheti le.

Szoftverlicencek

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 E-mail: info@SMA.de Állapot: 2024. december 17., kedd Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Minden jog fenntartva.

Tartalomjegyzék

1	Tudnivalók a jelen dokumentumhoz				
	1.1	Hatály.	•	8	
	1.2	, Célcsop	port	8	
	1.3	Figyelm	eztetési fokozatok	8	
	1.4	Szimbó	lumok a dokumentumban	8	
	1.5	Kiemelé	esek a dokumentumban	9	
	1.6	Megnev	vezések a dokumentumban	9	
	1.7	Az alka	lmazott foaalmak maavarázata	10	
	1.8	Tovább	i információk	10	
2	Disto	ncág		10	
2	2 1	Rondolt	etésszerű használat	IZ	
	2.1	Fontor		12 12	
	2.Z 2.2	Bistone	jizionsagi ulasilasok	13	
	2.3	DIZIONS		17	
3	Szál	lítási ter	edelem	19	
4	Term	nékáttek	intés	21	
	4.1	Termékl	eírás	21	
	4.2	Szimbó	lumok a terméken	21	
	4.3	A firmw	are verziók áttekintése	23	
	4.4	Interfész	zek és funkciók	23	
	4.5	5 Vezérlőpanel LED-es jelekkel			
	4.6	Multifur	kciós relé	26	
	4.7	Tudniva	lók pótáramrendszerekhez	27	
5	Felszerelés				
5	5 1	A felszerelés feltételei			
	5.2		/ Island felszerelése	31	
4				22	
0	EIEKI	romos c		33	
	0.1	A fejeze	it farfalma es felepitese	33	
	0.2		ikozasi tartomany attekintese	34	
	0.3	A micro	SU-kartya behelyezese	33 05	
	6.4	Védôve	zető csatlakoztatása toldelt akkumulátor esetén	35	
	6.5	A komp	onensek csatlakoztatása	36	
		0.3.1 6.5.2	Az akkumulatorbiztosítek csatlakoztatasa a Sunny Island inverterre	30 37	
		6.5.3	Az átkapcsoló csatlakoztatása a tartalékáram-rendszerbe az olnogyusztas opinnanzatasánoz	38	
			6.5.3.1 Az átkapcsoló AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása	38	
			6.5.3.2 Az átkapcsoló vezérlőkábelének csatlakoztatása	38	
			6.5.3.3 Az átkapcsoló mérőkábelének csatlakoztatása	39	
		6.5.4 6.5.5	A szigethálózat vagy a Multicluster Box 6/36 csatlakoztatása	39	
		0.0.0	6.5.5.1 A Multicluster Box 12 AC-teljesítménykábelének csatlakoztatása	40	
			6.5.5.2 A Multicluster Box 12 vezérlőkábelének csatlakoztatása	41	
			6.5.5.3 A Multicluster Box 12 mérőkábelének csatlakoztatása	41	
		6.5.6	A generátor csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe	42	
		0.3./	A Kommunikacio csatlakoztatasa 6.5.7.1 A Speedwire hálózat adatkábelének csatlakoztatása	42 12	
			6.5.7.2 A lítiumion-akkumulátor adatkábelének csatlakoztatása	43	

			6.5.7.3 Az adatkábel csatlakoztatása a Cluster belső kommunikációjához	44			
			6.5.7.4 A Multicluster Box adatkábelének csatlakoztatása	45			
			6.5.7.5 A Multicluster Box vezérlő- és mérőkábelének csatlakoztatása	45			
			6.5.7.6 A Multicluster kommunikáció adatkábelének csatlakoztatása	46			
		6.5.8	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő csatlakoztatása	46			
		6.5.9	Az akkumulátoráram-érzékelő csatlakoztatása a szigetüzemű rendszerbe	47			
		6.5.10	Az automatikusan indítható generátorok vezérlőkábelének csatlakoztatása	48			
		6.5.11	Az automatikus indítási funkció nélküli generátorok jeladójának csatlakoztatása	49			
		6.5.12	A tehermentesítő védőrelé csatlakoztatása	51			
		6.5.13	A külső folyamatok idővezérlésének csatlakoztatása	53			
		6.5.14	Az üzemállapot és figyelmeztető üzenetek jelzőinek csatlakoztatása	54			
		6.5.15	Az akkumulátortér-ventilátor csatlakoztatása	55			
		6.5.16	Az akkumulátor elektrolitszivattyújának csatlakoztatása	56			
		6.5.17	A vezérlőkábel csatlakoztatása a többletenergia felhasználásához a szigetüzemű rendszerben	56			
		6.5.18	A külső generátorkérés jelkábelének csatlakoztatása	57			
	6.6	Kábelek	csatlakoztatása	58			
		6.6.1	DC teljesítménykábel csatlakoztatása	58			
		6.6.2	Az AC teljesítménykábel csatlakoztatása	61			
		6.6.3	A védővezető csatlakoztatása	62			
		6.6.4	Az adatkábel csatlakoztatása	63			
		6.6.5	1. és 2. relé csatlakoztatása	64			
		6.6.6	A BatVtgOut, DigIn, BatTMP és BatCur csatlakoztatása	65			
		6.6.7	Az ExtVtg csatlakoztatása	66			
	6.7	A kábel	ezés ellenőrzése	66			
	6.8	Sunny Is	and tömítése és csatlakoztatása	70			
	6.9	A hiztos	itékbetétek bebelvezése a biztonsági szakaszoló kapcsolóba	71			
_							
/	Uzei	Uzembe helyezés					
	7.1	Az üzer	nbe helyezés folyamata	72			
	7.2	Az inve	ter üzembe helyezése	73			
	7.3	Alapkonfigurálás a telepítő varázslóval					
	7.4	Ország	specifikus adatcsoport beállítása	74			
	7.5	Az önfo	gyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek határértékeinek módosítása	75			
	7.6	Akkumulátorkezelés					
		7.6.1	Biztonság az akkumulátorkezelés paramétereinek beállításakor	76			
		7.6.2	Csak ólomakkumulátorok esetében: Az akkumulátorkezelő rendszer ráhangolása az akkumulátorra	76			
		7.6.3	Csak lítiumion-akkumulátoroknál: Az akkumulátorok kiegyenlítő töltésének beállítása	77			
		7.6.4	Akkumulátor használata az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél	78			
			7.6.4.1 Az akkumulátorhasználat szezonális igazítása	78			
			7.6.4.2 Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszereknél tartalékáram-hálózat nélkül	79			
			7.6.4.3 Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálással rendelkező tartalékáram- rendszereknél	83			
		7.6.5	Akkumulátor használatának módosítása az önfogyasztás optimalizálása nélküli tartalékáram- rendszereknél	87			
		766	Akkumulátorkímélő üzemmád (Battery Protection Made) mádosítása a szigetüzemű rendszerekben	90			
		767	Energiatakarékos üzemmód	91			
		768	Az akkumulátorvezeték ellenállásának beállítása	91			
		769	Az akkumulátortárventilátor vezérlésének beállítása	92			
	77	Fneraia	menedzsment	, <u>,</u>			
	/./			/2			
		/./.l	i enermentesites beallitasa a Multicluster rendszerben	YZ			
		/./.Z	1 TOKOZATU TENERTMENTESITES DEALIITASA	73			
		/./.J	2 TOKOZATU TENERMENTESITES DEALITIASA	73			
		/./.4 775	i rokozaru renermentesites napszaktol tuggo beallitasa	73 04			
		C./.)	2 rokozaru renermentesires napszaktol tuggo beallitasa	70			
		1.1.0	A lobbielerergia nasznalalanak bealilítása szigetűzemű renaszerekben	71			

	7.8	Generá	torkezelés	i	99
		7.8.1	A generá	itor csatlakozási határértékeinek konfigurálása	
			7.8.1.1	A generátor áramhatárértékeinek módosítása	
			7.8.1.2	A generátorfeszültség határértékeinek módosítása	
			7.8.1.3	A generátorteszültség trekvencia-határértékeinek módosítása	
			7.8.1.4	A generator megengedett visszteljesitmenyenek modositasa	
		700	7.8.1.3 A manané	A generator aramnataranak bedilitasa a trekvencia tuggvenyeben	
		7.0.Z 7.8.3	A genera	nor intertesztipusanak modositasa itor működési időinek konfigurálása	101
		7.0.0	7.8.3.1	A generátor melegre iáratási ideiének módosítása	
			7.8.3.2	A generátor minimális működési idejének módosítása	
			7.8.3.3	A generátor utánfutási idejének módosítása	102
			7.8.3.4	A generátor min. leállítási idejének módosítása	102
		7.8.4	A generá	itorkérés konfigurálása	
			7.8.4.1	Automatikus generátorüzem módosítása	102
			7.8.4.2	A töltöttségi állapottól függő generátorkérés módosítása	103
			7.8.4.3	A napszaktól függő generátorkérés beállítása	
			7.8.4.4	A terheléstüggő generátorkérés beállítása	
			7.8.4.5	A generator idővezérelt kérése	
			7.8.4.0	A generatorkeres modositasa az akkumulator toltesi eljarasaval	
		785	7.0.4.7 Toondők	koso generatorkeres beamasa	100
	79	Sziaetii:	zemű rend	lezer	
	/ ./	701		nulátoráram árzákolő üzembe belvezése szigetüzemű rendszerekben	107
		7.7.1	Az autor	natikus frekvenciakiszabálvozás (AFRA) módosítása a szigetüzemű rendszerekben	109
	7.10	Multifun	kciós relé		
		7 10 1	Az időve	zérlés beállítása	109
		7.10.2	A többfur	nkciós relé funkcióinak beállítása	
	7.11	Üzembe	e helyezés	befejezése	110
8	Keze	lés			
-	8.1	Kapcso	lódás a fe	lhasználói felülethez	
		8.1.1	Közvetler	n kapcsolódás WLAN-on keresztül	
		8.1.2	Helyi hál	ózati kapcsolat létrehozása WLAN-on keresztül	
		8.1.3	, Közvetler	n kapcsolódás Etherneten keresztül	
		8.1.4	Helyi hál	ózati kapcsolat létrehozása Etherneten keresztül	
	8.2	Bejelent	kezés és k	kijelentkezés a felhasználói felületen	115
	8.3	A felhas	ználói feli	ület kezdőoldalának felépítése	117
	8.4	Jelszó m	nódosítása	1	119
	8.5	A telepí	tő varázslo	ó elindítása	
	8.6	Üzemi p	paramétere	ek módosítása	
	8.7	Az idővezérelt inverterüzem beállítása a szigetüzemű rendszerekben			
	8.8	WPS-funkció aktiválása			
	8.9	WLAN	ki- és bekc	apcsolása	
	8.10	Fogyasz	ztásmérő k	<pre>configuralasa</pre>	
	8.11	Modbu	s-funkció k	onfigurálása	
	8.12	Kiegész	ítő informá	ációk	
		8.12.1	Az akkun	nulátor kapacitásának meghatározása	
		8.12.2	A napsza	aktól függő funkciók beállítása	
		8.12.3	Az időve	zérelt funkciók beállítása	
	8.13	Smart Ir	verter Scr	een aktiválása	126
9	Indíte	ás és leá	állítás		
	9.1	Rendsze	er bekapcs	solása	

15	Az inv	verter üzemen kívül helyezése	183
	14.8	A kommunikációs hiba telismerési idejének beállítása	182
	14./	A streaming szolgáltatásokkal kapcsolatos problémák	182
	14.0		102
	114	14.5.4 Kérdések a Multicluster rendszerrel kapcsolatosan	181
		14.5.3 Kérdések a generátorral kapcsolatosan	180
		14.5.2 Kérdések az akkumulátorral kapcsolatosan	179
		14.5.1 A Sunny Island inverterrel kapcsolatos kérdések	178
	14.5	Gyakran ismételt kérdések (GYIK)	178
	14.4	Hiba nyugtázása	178
	14.3	, Fájlok rendelkezésre állítása a hibaelhárításhoz	177
	14.2	Eseményüzenetek	150
	14.1	A Sunny Island inverter magatartása hiba esetén	150
14	Hibak	ceresés	150
	13.11	Az inverter újbóli üzembe helyezése	148
	13.10	Az inverter nyitása és bezárása	147
	13.9	A microSD-kártya cseréje	146
	13.8	Akkumulátor cseréje	144
	13.7	A slave címzésének módosítása egy clusterben	143
		13.6.2 Az ólomakkumulátor töltése önkikapcsolás után (vésztöltési üzem)	141
	10.0	13.6.1 A lítiumion-akkumulátorok önkikapcsolására vonatkozó biztonsáai utasítás	140
	13.6	Vésztöltési üzem az önkikapcsolás után	140
	13.5	Az akkumulátor ellenőrzése és karbantartása	139
	13 /	A ventilátorok tisztítása	137
	10.Z	Δ csatlakozások ellenőrzáse	130
	13.1	A sonny isiana invener nazanak iszniasa Működésellenőrzés	136
13	115ZTIT 13.1	A Sunny Island inverter házának tisztítása	130
12	Ticati	ás ás karbantartás	124
12	Az inv	verter áramtalanítása	135
	11.4	Generátor leállítása automatikus indítási funkció nélkül	134
	11.3	Generátor indítása automatikus indítási funkció nélkül	134
	11.2	A generátor leállítása a felhasználói felületen	133
	11.1	A generátor indítása a felhasználói felületen	133
11	A ger	nerátor kézi vezérlése	133
	10.7	Kontiguráció átvétele tájlból	132
	10.6	Kontiguráció mentése fájlba	132
	10.5	Firmware-frissítés	131
	10.4	Paraméterek exportálása	131
	10.3	Szervizfájlok és értékek exportálása	130
	10.2	Eseményüzenetek exportálása	130
	10.1	Eseményüzenetek vagy pillanatnyi értékek megtekintése	130
10	Adatr	nentés és firmware-frissítés	130
	9.5	A rendszer vészkikapcsolásának kioldása	129
	9.4	A rendszer kikapcsolása	128
	9.3	A rendszer leállítása	128
	9.2	A rendszer indítása	127

16	Műsz	aki adatok	
	16.1	AC1 csatlakozó a szigethálózathoz	185
	16.2	AC2 csatlakozó a közcélú villamos hálózathoz és a generátorhoz (külső energiaforrás)	186
	16.3	Akkumulátor DC-csatlakozója	186
	16.4	Hatásfok	
	16.5	Hatásfok alakulása Sunny Island 4.4M	
	16.6	Hatásfok alakulása Sunny Island 6.0H	
	16.7	Hatásfok alakulása Sunny Island 8.0H	
	16.8	A Sunny Island 6.0H/8.0H átkapcsolási idői	190
	16.9	Energiafogyasztás üresjáratban és készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban	190
	16.10	Zajkibocsátás	190
	16.11	Hálózati forma	190
	16.12	Védőszerkezetek	190
	16.13	Felszereltség	191
	16.14	Adattárolási kapacitás	191
	16.15	Többfunkciós relé DC-terheléskorlátozási görbéje	192
	16.16	Általános adatok	192
17	Tartoz	zékok és pótalkatrészek	194
18	Kapcs	solat	195
19	EU-me	egfelelőségi nyilatkozat	
20	UK m	egfelelőségi nyilatkozat	197

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 összeszerelésekor, javításakor és kezelésekor felmerülő veszélyekkel 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.

A VESZÉLY

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

A FIGYELMEZTETÉS

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

A 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

Szimbólum	Magyarázat
	Egy bizonyos cél eléréséhez szükséges feltétel
Í	Elérni kívánt eredmény
	Példa
	A tartalom olyan rendszerekre vonatkozik, amelyek a közcélú villamos hálózattal párhuza- mosan üzemeltethetők:
	 Önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszer (tárolórendszer)
<u>一</u> 香	• Tartalékáram-rendszer
	A tartalom szigetüzemű rendszerekre vonatkozik.
A SZAKEMBER	Olyan tevékenységeket tartalmazó fejezet, amelyeket csak szakemberek végezhetnek el

1.5 Kiemelések a dokumentumban

Kiemelés	Használat	Példa
félkövér	 Üzenetek Csatlakozók Elemek a felhasználói felületen Elemek, amelyeket ki kell választania Elemek, amelyeket meg kell adnia 	 Csatlakoztassa a kábelereket az X703:1-től X703:6-ig terjedő csatlakozókapcsokhoz. Értékként írjon be 10-et a Perc mezőbe.
>	 Összekapcsolja az elemeket, amelyeket ki kell választania 	 Válassza a Beállítások > Dátum pontot.
[Kapcsolófelület] [Gomb]	 Kapcsolófelületek vagy gombok, amelyeket ki kell választania vagy meg kell nyomnia 	 Nyomja meg az [Enter] gombot.
#	 Helykitöltő változó elemek számára (pl. paraméternevekben) 	WCtlHz.Hz# paraméter

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 hasz- nálja az önfogyasztás optimalizálása érdekében.
Pótáramrendszer	A pótáramrendszer hálózati hiba esetén ellátja energiával a fogyasztókat és fe- szültséggel 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 átkap- csoló tartalékáram funkcióval)	Hálózati áramszünet esetén leválasztja a tartalékáram-hálózatot a közcélú villa- mos hálózatról.

1.8 További információk

További információkat a 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 átte- kintése	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"	Rendszerleírás
Részletes rendszerinformációk, csatlakozási áttekintések és üzembe helyezési utasítások	
MULTICLUSTER-BOX 6.3-11	Telepítés – A csatlakoztatás átte- kintése
MULTICLUSTER-BOX 12	Telepítés – A csatlakoztatás átte- kintése
MULTICLUSTER-BOX 36	Telepítés – A csatlakoztatás átte- kintése

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű 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 akkumenedzsmentjének 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, 185. oldal).

Az inverter DC csatlakozása kizárólag egy külső biztosítékkal 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 tartalékáramrendszerekben (lásd 16. fejezet, 185. oldal). Ennek során az egyes Sunny Island teljesítményei maximális összteljesítménnyé 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.

A SMA Solar Technology AG termékei nem alkalmasak a következő helyeken történő felhasználásra:

- orvostechnikai eszközök, különösen az életfenntartó rendszerek és gépek ellátására szolgáló termékek,
- repülőgépek, a repülőgépek üzemeltetése, a kritikus repülőtéri infrastruktúra és a repülőtéri rendszerek ellátása,
- vasúti járművek, a vasúti járművek, valamint kritikus infrastruktúrájuk üzemeltetése és ellátása.

A fenti lista nem teljes. Vegye fel velünk a kapcsolatot, ha nem biztos abban, hogy az Ön alkalmazásához megfelelőek-e a SMA Solar Technology AG termékei.

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.

Tartsa be szigorúan a dokumentációt. Az ettől eltérő tevékenységek, valamint a SMA Solar Technology AG által megadottaktól eltérő anyagok, eszközök és segédeszközök használata kifejezetten tilos.

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

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

A mellékelt dokumentációk az SMA termékeinek 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

Őrizze 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.

A 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.

A 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 túlfeszültségvédelmet, amikor a kábelt a kültéren lévő terméktől vagy akkumulátortól az épületbe vezetik.

A 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.

A 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.

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.

A 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 bánásmódhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).

A 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 bánásmódhoz alkalmas egyéni védőfelszerelést (pl. védőkesztyűt, szem- és arcvédőt, valamint légzésvédő álarcot).
- Biztosítsa, hogy illetéktelenek ne férjenek hozzá a termékhez.

A 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 oldhatnak 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 működőképes megszakítók, akkor kiegészítésként egy A típusú áram-védőkészüléket kell telepíteni.

A 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.

A 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.

A 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 °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 adatátvitelek gyakoriságától vagy az FTP-Push használatától függ. Az internet-előfizetés költségei magasak lehetnek.

• Az SMA Solar Technology AG átalánydíjas internet-előfizetés használatát javasolja.

i Országspecifikus adatcsoportot kell beállítani a betáplálási üzemmódhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe álljon, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoportot (pl. a termék kezelőfelületén, a telepítési segéddel, 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.

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.

A 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).
- 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.

A 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.

A 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.

A 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.

A 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 nyomatékkal van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkal 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	Meny- nyiség	Megnevezés	Pozíció	Meny- nyiség	Megnevezés
A	1	Sunny Island	Vas	2	M32 tömszelence
В	2	Szellőzőrács	Т	2	Ellenanya M32 tömszelencé-
С	1	Fali tartó			hez
D	2	M6x10 imbuszcsavar	U	1	M20 vakdugó
E	2	M6x16 imbuszcsavar	٧	1	M25 vakdugó
F	2	Lapos fejű csavar M8x20 (TX40)	W	1	Tömítőmassza külön csomag- ban
G	2	M8 sárvédő alátét	Х	1	CAT5e adatkábel, 2 m
Н	2	M8 feszítőalátét	_		
I	2	M6 alátét	Y	2	Szilikontömlő 10 mm x
K	1	Szorítókengyel	_		500 mm
L	1	2-pólusos sorkapocs	Z	2	Ferrit
М	2	3-pólusos sorkapocs	a	1	Kábelátvezető gumi 1 kábel- hez
Ν	2	4-pólusos sorkapocs	b	2	Kábelátvezető gumi 2 kábel- hez
0	1	M20 tömszelence	С	1	"VDE 0126-1-1″ címke
Р	1	Ellenanya M20 tömszelencéhez	d	1	Gyors útmutató

Pozíció	Meny- nyiség	Megnevezés	Pozíció	Meny- nyiség	Megnevezés
Q	2	M25 tömszelence	е	1	microSD-kártya (opcionális)
R	2	Ellenanya M25 tömszelencéhez	f	1	Akkumulátorhőmérséklet-érzé- kelő (opcionális)

Rendelési opció Multicluster rendszer kommunikációja





Pozíció	Mennyiség	Megnevezés
A	1	SI-SYSCAN.BGx (CAN kommunikációs interfész), gyárilag beszerelve a Master- be
В	1	CAT5e sárga adatkábel, 5 m
С	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
А	Házfedél
В	Az SMA 360° alkalmazásban szkennelhető QR-kódos matrica a felhasználói felülettel való egyszerű WLAN-kapcsolat létrehozásához
С	Vezérlőpanel LED-es jelekkel
D	Szellőzőrács
E	Típustábla A típustábla egyértelműen azonosítja az invertert. A típustábla adataira a termék biztonsá- gos használatához és a szervizhez intézett kérdések esetén van szükség. A típustáblát tilos eltávolítani a termékről. A típustáblán a következő információkat találja:

- Az SMA Solar Technology AG címe
- Készülék típusa (Model)
- Sorozatszám (Serial No.)
- Készülékspecifikus adatok
- Azonosítókód (PIC) a Sunny Portal-on való regisztráláshoz
- Regisztrációs kód (RID) a Sunny Portal-on való regisztráláshoz
- WPA2-PSK WLAN-jelszó (Wi-Fi Protected Access 2 Preshared Key) az inverterhez való WLAN-on keresztüli közvetlen kapcsolódáshoz

4.2 Szimbólumok a terméken

Szimbólum	Magyarázat
\wedge	Figyelmeztetés veszélyes helyre Ez a szimbólum arra figyelmeztet, hogy a terméket földelni kell, ha a helyszínen kiegészítő földelésre vagy potenciál-kiegyenlítőre van szükség.

Szimbólum	Magyarázat
Â	Figyelmeztetés elektromos feszültségre A termék nagyfeszültségekkel dolgozik.
	Figyelmeztetés forró felületre A termék üzem közben felforrósodhat.
15 min	Életveszély az inverteren belüli magas feszültségek miatt; tartsa be az 15 perces várakozási időt
	Az inverter áramvezető alkatrészei magas feszültség alatt állnak, ezért életveszélyes áram- ütést okozhatnak.
	Az inverteren végzett munkák előtt mindig áramtalanítani kell az invertert a jelen dokumen- tumban leírt módon.
	Dokumentációk figyelembevétele
	Vegye figyelembe a termékhez mellékelt összes dokumentációt.
	Védővezető
	Ez a szimbólum a védővezető csatlakoztatási helyét jelöli.
\sim	Váltakozó áram
	Egyenáram
\square	Transzformátor
\bigcirc	A termék rendelkezik transzformátorral.
	WEEE-jelölés
	A terméket nem szabad a háztartási hulladék közé dobni, hanem a telepítési helyen az elekt- romos hulladékokra vonatkozó ártalmatlanítási előírásai szerint kell ártalmatlanítani.
* 🛦	IP54-ös védettség
IP54	A termék porlerakódás ellen védett a beltérben és fröccsenő víz ellen védett minden irány- ból.
CE	CE-jelölés
	A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
UK	UKCA-jelölés
LH	A termék megfelel Anglia, Wales és Skócia vonatkozó törvényeiben előírt rendelkezéseknek.
RoHS	RoHS-jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU-irányelvek követelményeinek.
	RCM (Regulatory Compliance Mark)
	A termék megfelel a vonatkozó ausztrál szabványok követelményeinek.
	ICASA
. · · · APPROVED	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 optimalizá- lással és pótárammal	Pótáramrendszer
Single rendszer vagy Single Clus- ter 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 verzi- óval	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 ¹⁾	csak az 1.04.00.R verzi- óval	csak az 1.04.00.R verzióval	csak az 1.04.00.R verzióval

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 köz- célú villamos háló- zat
Single rendszer vagy Single Clus- ter rendszer	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól	a 3.20.09.R verziótól ²⁾
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 ¹⁾	-	-	a 3.20.09.R verziótól
Multicluster rendszer és MC- Box-6.3-11 vagy MC- Box-36.3-11 ³⁾	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 felügyeletéhez.

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

¹⁾ 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.

²⁾ Egy külső átkapcsoló berendezés szükséges.

³⁾ Csak szigetüzemű rendszerekhez alkalmas.

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.

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

A termék kiegészítésképpen 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 Kapcsolat WLAN-on keresztül kizárólag a felhasználói felülethez való ideiglenes hozzáféréshez

A termékhez WLAN-on keresztül nincs állandó kapcsolat.

• WLAN-on keresztül a kapcsolatot kizárólag a felhasználói felülethez való ideiglenes hozzáféréshez (pl. az első üzembe helyezés és a paraméterek beállításához) használja.

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, 123. 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 beszerelni. A SISYSCAN interfész csatlakozóhelyébe a SI-SYSCAN.BGx Multicluster adatmodul csatlakoztatható.

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

A Multicluster kommunikáció csak a SI6.0H-13 és SI8.0H-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, 191. 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	Szimbó- lum	Megnevezés	LED-jel	Magyarázat
А	0	Indítás/leállítás gomb	_	Az Indítás/leállítás gomb megnyomásával a rendszer indítható vagy leállítható.
В	Ι	Bekapcsológomb	_	A bekapcsológomb megnyomásával a Sunny Is- land bekapcsolható. A bekapcsolás után a Sunny Island készenlét üzemmódban van.
С	0	Kikapcsológomb	_	A kikapcsológomb megnyomásával a Sunny Is- land kikapcsolható.

Pozíció	Szimbó- lum	Megnevezés	LED-jel	Magyarázat
D	/	Inverter LED	Nem világít	A Sunny Island ki van kapcsolva.
	\sim		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 fo- lyamatban van a felhasználói felületen.
				A 3 fázisú rendszerben ezenkívül: Ez a Sunny Is- land a Master.
Ε	Ŧ	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 hálózat- tal.
			Pirosan világít	Hiba a generátor vagy a közcélú villamos háló- zat csatlakozásán.
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
Н	\sim	AC-üzem	_	Az üzem indítási és leállítási gombjának tartomá- nya

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. slavejében nem módosítható. Ezen túlmenően a szabad többfunkciós relék további funkciókhoz használhatók.

Lehetséges funkció vagy kijelzés	Magyarázat
A csatlakoztató kap- csoló és a földelési védőrelék vezérlése	A tartalékáram-rendszerben a többfunkciós relék a hálózati csatlakozás és a földelés védő- reléjét vezérlik.
Kapcsolási folyama- tok a Multicluster rendszerben	A Multicluster Box 12-vel ellátott Multicluster rendszerekben a többfunkciós relék különböző kapcsolási folyamatokat vezérelnek a Multicluster rendszerben.
A generátorok vezér- lése	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, 48. oldal).
A tehermentesítő vé- dőrelék vezérlése	Az akkumulátor töltöttségi állapotától függően a többfunkciós relé behúz, és ezzel max. 2 te- hermentesítő védőrelét vezérel. Alapvetően telepíthető egy 1 fokozatú tehermentesítés vagy egy 2 fokozatú tehermentesítés. Itt figyelembe kell venni a kiválasztott rendszertől függő kor- látozásokat (lásd 6.5.12. fejezet, 51. oldal).
	Az akkumulátor töltöttségi állapotának határértékei a napszak függvényében állíthatók be.
Külső folyamatok idő- vezérlése	A többfunkciós relék idővezérelhetők (lásd 6.5.13. fejezet, 53. oldal).
Üzemállapotok és fi- gyelmeztető üzenetek kijelzése	Minden többfunkciós relé képes kijelezni 1 eseményt vagy 1 figyelmeztető üzenetet (lásd 6.5.14. fejezet, 54. oldal).
Az akkumulátortér- ventilátor vezérlése	Ha a töltőáram az akkumulátor gázosodását okozza, a többfunkciós relé behúz. Egy csatla- koztatott akkumulátortér-ventilátor legalább 1 óra hosszáig van bekapcsolva (lásd 6.5.15. fejezet, 55. oldal).
Egy elektrolitszivattyú vezérlése	A névleges kapacitásoktól függően a többfunkciós relé naponta legalább egyszer behúz (lásd 6.5.16. fejezet, 56. oldal).
Többletenergia fel- használása	Az ólomakkumulátoros szigetüzemű rendszereknél állandó feszültségű időszakban a több- funkciós relé behúz és vezérli azokat a kiegészítő fogyasztókat, amelyek az esetleges több- letenergiát értelmesen képesek felhasználni (lásd 6.5.17. fejezet, 56. 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

Egyfázisú tartalékáram-rendszerekben kizárólag a Sunny Island azon külső vezetője felügyelhető hálózati áramszünet szempontjából, amely az átkapcsoló **F1** kismegszakítójával van összekötve. Ha az **AC2 Gen/Grid L** csatlakozókapocs másik külső vezetővel van összekötve, akkor a tartalékáram-rendszer hálózati áramszünetet követően nem tudja magát szinkronizálni a közcélú villamos hálózattal.

- Egyfázisú tartalékáram-rendszereknél az **F1** kismegszakítót és a Sunny Island **AC2 Gen/ Grid L** csatlakozókapcsát ugyanazzal a külső vezetővel kösse össze, pl. az L1-gyel (összpólusú leválasztással rendelkező egyfázisú tartalékáram-rendszereknél).
- Lehetőleg ugyanahhoz a külső vezetőhöz 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:

A 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 találhatók.
- A terméket nem szabad robbanásveszély légkörben felszerelni.

A 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.
- 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, 185. 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 végezhetők el.
- 🗆 A klímából adódó feltételek betartása kötelező (lásd 16. fejezet, 185. 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 le lehessen olvasni, és a gombokat működtetni lehessen.



Ábra 4: Engedélyezett és nem engedélyezett szerelési pozíciók

Méretek 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

A 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.

A 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.
- 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.
- Akassza az SI4.4M-13-at a fali tartóra. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvájatokat. A Sunny Island invertert vízszintesen szállítsa.

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

 Rögzítse a Sunny Island invertert mindkét oldalán az Móx10 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.

- Zárja le a fogantyúvájatokat a szellőzőrácsokkal. Ekkor a bal fogantyúvájatot 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 aljára.
- 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, 34. oldal	A csatlakozási tartomány grafikus áttekintése	
6.3. fejezet, 35. oldal	Az opcionális microSD-kártya beszerelésekor a fejezetet el kell olvasni és figyelembe kell venni.	
6.4. fejezet, 35. oldal	Földelt akkumulátoros rendszereknél a fejezetet el kell olvasni és figyelembe kell venni.	
6.5. fejezet, 36. 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 figye- lembe az alfejezetet.	
6.6. fejezet, 58. oldal	A kábel előírásszerű csatlakoztatása a Sunny Island adott csatlakozóira	
	A Sunny Island felhasznált csatlakozóihoz olvassa el és vegye figyelembe az alfejeze- tet.	
6.7. fejezet, 66. oldal	A felhasznált csatlakozókhoz olvassa el és vegye figyelembe a fejezetet.	
6.8. fejezet, 70. oldal	A fejezetet mindig olvassa el és vegye figyelembe.	
6.9. fejezet, 71. 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	К	DC- háznyílás
В	DC- csatlakozó	L	DC+ háznyílás
С	Csatlakozóhely az opcionális microSD-kár- tyához	Μ	ExtVtg háznyílás
D	BatTmp és BatCur csatlakozó	Ν	AC2 háznyílás
E	BatVtgOut és DigIn csatlakozó	0	AC1 háznyílás
F	Csatlakozóhely az opcionális SI-SYS- CAN.BGx kommunikációs interfészhez ⁴⁾	Р	ExtVtg csatlakozó
G	Kommunikáció csatlakozó	Q	AC1 csatlakozó
Н	1. relé és 2. relé csatlakozó	R	AC2 csatlakozó
	Kábelátvezető lemez		

⁴⁾ 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, 191. 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, 135. 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 mm² (vagy 2-szer 4 mm²)
- 🗆 A vezető max. keresztmetszete: 16 mm²
- 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.

6 Elektromos csatlakoztatás

- 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.
- Húzza rá a szorítókengyelt a vezetőre. Közben igazítsa balra a vezetőt.
- Rögzítse a szorítókengyelt az Móx16 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, 186. 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 DCenergiaforrások 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 akkumulátorbiztosítékkal használja:

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

A 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).
- 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.
- 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, 58. oldal).

6.5.2 Közcélú villamos hálózat csatlakoztatása a rendszerbe az önfogyasztás optimalizálásához

Releváns a közcélú villamos hálózatra csatlakoztatott rendszerekhez

Feltételek:

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

⁵) 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 kismegszakítónak és egy A típusú hibaáram-védőkapcsolónak kell telepítve lennie (lásd a kábelezési áttekintést a gyors útmutatóban "SMA Energy System Home").

Eljárás:

- Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a teljesítménykábelt 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, 61. oldal).
- A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az AC2 Gen/Grid PE kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. oldal).
- 3. Ha a teljesítménykábel vezető keresztmetszete kisebb, mint 10 mm², 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, 62. 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, 186. oldal). Ennek során az egyes Sunny Island készülékek teljesítményei maximális összteljesítményként összegződnek.

Eljárás:

 Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren az AC2 Gen/Grid csatlakozókapcsokra 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, 61. oldal). A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az AC2 Gen/Grid PE kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. oldal).

6.5.3.2 Az átkapcsoló vezérlőkábelének csatlakoztatása



i |

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").

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 teljesítménykábeltől 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:

 A masteren az AC1 Loads/SunnyBoys csatlakozókapocsra csatlakoztassa a vezérlőfeszültség X5 L és X5 N kábelét (lásd 6.6.2. fejezet, 61. oldal). 2.

A 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, 64. 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 mérőkábelen 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 teljesítménykábeltől 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:

- 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, 66. 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, 65. oldal).
- 3. Mindkét kábelért vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten.
- 4. Csatlakoztassa az X5 3 kábelerét a Digln+-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, 40. 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.

A 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.
- 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, 61. oldal).
- A védővezetőt vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten, és csatlakoztassa az AC1 Loads/ SunnyBoys PE kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. oldal).
- Ha a teljesítménykábel vezetőjének keresztmetszete kisebb, mint 10 mm², akkor a kiegészítő védővezetőt szintén vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten, és csatlakoztassa a AC1 Loads/SunnyBoys PE csatlakozókapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. 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

A 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:

- Csatlakoztassa az összes Sunny Island inverteren az AC-teljesítménykábelt 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, 61. oldal).
- A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az AC2 Gen/Grid PE kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. oldal).

6.5.5.2 A Multicluster Box 12 vezérlőkábelének csatlakoztatása

Feltétel:

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

Eljárás:

- 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, 61. oldal).
- 2.

A 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, 64. oldal).
- A Main Cluster masterén a 2. relé C és 2. relé NO csatlakozókapcsaira csatlakoztassa az X113 1 és az X113
 2 vezérlőkábelét (lásd 6.6.5. fejezet, 64. 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** csatlakozókapcsokra 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:

- 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, 66. 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 X1127 és X1128 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, 65. oldal).
- 6. Mindkét kábelért vezesse át a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten.
- 7. Csatlakoztassa az X113 3 kábelerét a BatVtgOut+-ra.
- 8. Csatlakoztassa az X113 4 kábelerét a Digln+-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).

A 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:

- Csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a teljesítménykábelt 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, 61. oldal).
- A védővezetőt vezesse át egy a szállítási terjedelemben lévő ferriten, és csatlakoztassa az AC2 Gen/Grid PE kapocsra (lásd 6.6.3. fejezet, 62. 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-lal 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 támogassa.
- Az útválasztó támogassa 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.

i Klaszterrendszerekben csak a magasabb szintű Sunny Island (elsődleges készülék) csatlakozhat a Speedwire-on keresztül az útválasztóhoz. Az másodlagos készülék nem csatlakozhatnak a hálózathoz.

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 mm² vagy legalább 2 x 2 x AWG 24
- 🗆 Kábeltípus: 100BaseTx, CAT5 S-UTP, F-UTP vagy magasabb szintű árnyékolással
- 🗆 Csatlakozódugó típusa: RJ45

Eljárásmód:

- 1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt a ComETH aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 63. 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:

- Osztályozás: CAT5e
- 🗆 Csatlakozódugó típusa: RJ45

A Com-Sync interfész PIN-kiosztása a CAN akkumulátor-kommunikáció számára:

Pin	Kiosztás
1	SMA által kiosztott, nem használható
2	Föld (az akkumulátor és a klaszter kommunikációjához)
3	SYNC-High (a klaszterkommunikáció számára)
4	CAN-High (az akkumulátor-kommunikáció számára)
5	CAN-Low (az akkumulátor-kommunikáció számára)
6	SYNC-Low (a klaszterkommunikáció számára)
7	SMA által kiosztott, nem használható
8	SMA által kiosztott, nem használható

Eljárásmód:

- 1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt egy szabad **ComSync** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 63. oldal).
- 2. Az adatkábel másik végét csatlakoztassa a lítiumion-akkumulátor akkumulátorkezelésére (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
- 3. Győződjön meg arról, hogy a CAN kommunikációs busz minden végén le van zárva, pl. egy záróellenállással. A Sunny Island gyárilag egy RJ45 dugasszal van felszerelve a ComSyncOut aljzatban. Ez az RJ45 dugasz beépített 100 Ohm-os záróellenállással rendelkezik a CAN-H és CAN-L, valamint a SYNC-H és SYNC-L között. A 120 Ohm ellenállással ellátott RJ45 csatlakozók mindkét buszrendszerhez (CAN és SYNC) is használhatók a CAN specifikációknak megfelelően.

6.5.7.3 Az adatkábel csatlakoztatása a Cluster belső kommunikációjához

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



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.

A Com-Sync interfész PIN-kiosztása a SYNC klaszterkommunikáció számára

Pin	Kiosztás
1	SMA által kiosztott, nem használható
2	Föld (az akkumulátor és a klaszter kommunikációjához)
3	SYNC-High (a klaszterkommunikáció számára)
4	CAN-High (az akkumulátor-kommunikáció számára)
5	CAN-Low (az akkumulátor-kommunikáció számára)
6	SYNC-Low (a klaszterkommunikáció számára)
7	SMA által kiosztott, nem használható
8	SMA által kiosztott, nem használható

Eljárásmód:

- 1. A Sunny Island inverteren helyezze az adatkábelt egy szabad **ComSync** aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 63. oldal).
- Győződjön meg arról, hogy a SYNC kommunikációs busz minden végén le van zárva, pl. egy záróellenállással. A Sunny Island gyárilag egy RJ45 dugasszal van felszerelve a ComSyncOut aljzatban. Ez az RJ45 dugasz beépített 100 Ohm-os záróellenállással rendelkezik a CAN-H és CAN-L, valamint a SYNC-H és SYNC-L között. A 120 Ohm ellenállással ellátott RJ45 csatlakozók mindkét buszrendszerhez (CAN és SYNC) is használhatók a CAN specifikációknak megfelelően.

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 Islanon helyezze a fekete adatkábelt egy szabad ComSync aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 63. 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, 63. oldal). Ekkor a mastert 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 masterei 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
А	Rögzítőlyuk
В	Típustábla
С	SysCanIn aljzat
D	SysCanOut aljzat

A kábelre vonatkozó követelmények:

- 🛛 Osztályozás: CAT5e
- 🛛 Maximális kábelhossz: 30 m

Eljárás:

- 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** aljzatból, és dugja be a SysCanIn aljzatba.
- 3. A Main Cluster masterjén helyezze a sárga adatkábelt a SysCanOut aljzatba (lásd 6.6.4. fejezet, 63. oldal).
- 4. Az 1. Extension Cluster masterén 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, Digln 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 akkumulátorhőmérséklet 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.
- Az akkumulátorhőmérsékletérzékelőt rögzítse az akkumulátorköteg közepére, az akkumulátorcella felső harmadába. Ezáltal az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő a hőmérsékletet az akkumulátorköteg legmelegebb pontján méri.



 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, 65. 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 mm²-től 2,5 mm²-ig
- Gyújtószikramentes áramkörökhöz szükséges mérőkábelt kell használni. Gyújtószikramentesség 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:

- Kösse be az akkumulátoráram-érzékelőt az akkumulátor és az akkumulátorbiztosíték közé a DCteljesítménykábelbe.
- Az akkumulátoráram-érzékelőn csatlakoztassa a BatCur+ mérőkábeleret az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása felőli oldalra.



 Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőn csatlakoztassa a BatCurmérőkábeleret az akkumulátor csatlakoztatása felőli oldalra.

4. A Sunny Island inverteren vezesse át mindkét kábeleret a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten, és csatlakoztassa a **BatCur**+ és **BatCur**- csatlakozókapcsokra (lásd 6.6.6. fejezet, 65. 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 masterek.

- 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1.

A 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, 64. 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.
- 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, 110. 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 masterek.

- 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- □ Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1.

A 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, 64. 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.
- 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.
- Az Automatikus generátorkérés konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 110. 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 várakozik 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 tehermente- sítés (1. tehermentesí- tés)	Ha a Sunny Island a tehermentesítést aktiválta, és ez- után egy külső energiaforrás rákapcsol, a tehermente- sítés azonnal leáll (függetlenül az akkumulátor töltött- ségi állapotától). Ezután a külső energiaforrás látja el a fogyasztókat. Az akkumulátor csak a többletenergiá- val lesz töltve.	 Ez csak szigetüzemű és tartalékáram-rendszerekben hat
1 fokozatú tehermente- sítés vagy az 1. fokozat 2 fokozatú tehermente- sítésnél (1. tehermente- sítés)	Egy 1 fokozatú tehermentesítés vagy egy 2 fokozatú tehermentesítés első fokozatának beállítása. A teher- mentesítés csak akkor fejeződik be, amikor az akkumu- látor megfelelően töltve van. Ez a beállítás hatással van a rendszer viselkedésére függetlenül attól, hogy van-e külső energiaforrás.	 Alkalmas az önfogyasztás optimalizálására (akkumulátoros tárolórendszerek) szolgáló rendszerekhez
2. fokozat 2 fokozatú tehermentesítésnél (2. tehermentesítés)	A 2 fokozatú tehermentesítés 2. tehermentesítő védőre- léjének beállítása. A tehermentesítés csak akkor fejező- dik be, amikor az akkumulátor megfelelően töltve van.	 Alkalmas szigetüzemű rendszerekhez, tartalékáram-rendszerekhez és önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekhez
Tehermentesítés a multi- clusterben (1. tehermen- tesítés)	Egy Multicluster rendszerben ez a beállítás egy továb- bi, 1 fokozatú tehermentesítésre szolgál. Ha egy clus- ter akkumulátor töltöttségi állapota nem éri el a beállí- tott értéket, megkezdődik a tehermentesítés. A teher- mentesítés csak akkor fejeződik be, amikor az összes Cluster akkumulátora az akkumulátortöltöttségi állapot beállított értékét elérte. Az alkalmazott akkumulátor technológiájától és a kiválasztott akkumulátor kapaci- tásától függ, hogy ennek az érték elérése mennyi időt vesz igénybe. Ha egy Multicluster rendszer clusterei- ben különböző akkumulátortechnológiák és különböző akkumulátorkapacitások vannak kombinálva, akkor az egyes clusterek kijelzett értékei eltérhetnek.	 Csak Multicluster rendszerekhez

Feltételek:

A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

□ Vezetőtípus: rézhuzal

□ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1. 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. [i] 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** t(1. relé) öbbfunkciós 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, 110. oldal).

A tehermentesítés csatlakoztatása a 2. relé többfunkciós relére

- A tehermentesítő védőrelé A1 tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a Relay2 NO csatlakozókapocsra (lásd 6.6.5. fejezet, 64. oldal).
- Az A2 tekercscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a BatVtgOut- csatlakozókapocsra (lásd 6.6.6. fejezet, 65. oldal).
- A BatVtgOut + csatlakozókapcsot kösse össze a Relay2 C csatlakozókapoccsal. Itt használja ugyanazt a vezető-keresztmetszetet, mint a tehermentesítő védőrelé kábelében.

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

- A tehermentesítő védőrelé A1 tekercseléscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a Sunny Island inverteren a Relay1 NO csatlakozókapocsra (lásd 6.6.5. fejezet, 64. oldal).
- 2. Az A2 tekercscsatlakozó kábelerét csatlakoztassa a BatVtgOut- csatlakozókapocsra (lásd 6.6.6. fejezet, 65. oldal).
- 3. A **BatVtgOut** + csatlakozókapcsot kösse össze a **Relay1 C** csatlakozókapoccsal. 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- □ Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1.

A 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, 64. 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.
- Az 1. időzítő konfigurációjához adja meg a TM1 értéket vagy a 2. időzítőhöz a TM2 értéket a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 110. 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 kapcsol- va.
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 clus- ter 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1.

A 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, 64. oldal).
- 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, 110. oldal).

6.5.15 Az akkumulátortér-ventilátor csatlakoztatása

Ha a töltőáram az akkumulátor gázosodását okozza, bekapcsol legalább 1 órára a Sunny Island akkumulátortérventilátora.

Feltételek:

A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-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.

A 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, 64. 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 akkumulátortérventilátort egy tetszőleges többfunkciós relére.
- 5. Az **Akkumulátortér-ventilátor** konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 110. oldal).

2.

Az összes akkumulátorhoz 1 akkumulátortér-ventilátor vezérlése

- 1. Gondoskodjon a többfunkciós relé hibás működése esetén az akkumulátortér megfelelő szellőzéséről.
 - **A** 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, 64. oldal).
- 3. A Main Cluster egyik Sunny Island inverterén csatlakoztassa az akkumulátortér-ventilátort 1 többfunkciós relére.
- Az Akkumulátortér-ventilátor a multiclusterben konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 110. 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

1.

A 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, 64. 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, 110. 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 például egy szivattyú vezérlését, amely vizet szivattyúz egy tartályba későbbi felhasználásra.

További fogyasztók vezérlése csak ólomakkumulátorok használata esetén lehetséges. Lítium-ion akkumulátorok használata esetén további fogyasztók szabályozhatók a terhelésleadási funkcióval (a V3.30.37.R firmware-től a SOC-tartomány 100 %-ig beállítható).

Feltételek:

A multifunkciós relé műszaki követelményeinek teljesülniük kell (lásd 16. fejezet, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárásmód:

1.

A 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, 64. oldal).
- 2. A Sunny Island inverteren csatlakoztassa a többletenergia felhasználásához szükséges vezérlőkábelt a többfunkciós relére.
- A További fogyasztók vezérlése konfigurációt adja meg a beállítások táblázatában (lásd 7.10.2. fejezet, 110. oldal).
- 4. A rendszer alapkonfigurálása után állítsa be a többfunkciós relét (lásd 7.10.2. fejezet, 110. oldal) és a többletenergia felhasználását a szigetüzemű rendszerekben (lásd 7.7. fejezet, 92. oldal).

6.5.18 A külső generátorkérés jelkábelének csatlakoztatása

🖕 Releváns a szigetüzemű rendszerhez

Egy külső vezérlőjel a generátorkérést a generátorkezelésnek képes továbbítani. Ha a generátorkezelést 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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig
- 1. A Sunny Island inverteren vezesse át mindkét kábeleret a szállítási terjedelemhez tartozó ferriten. (lásd 6.6.6. fejezet, 65. oldal).
- 2. A vezérlőkábel egyik erét csatlakoztassa a BatVtgOut+ csatlakozókapocsra.
- 3. A vezérlőkábel egyik kábelerét csatlakoztassa a DigIn + csatlakozókapocsra.
- 4. A **BatVtgOut** csatlakozókapcsot kösse össze a **DigIn** csatlakozókapoccsal. Ehhez használjon ugyanolyan vezetőt, mint amilyen a vezérlőkábelben van.

6.6 Kábelek csatlakoztatása

6.6.1 DC teljesítménykábel csatlakoztatása

További szükséges anyagok (a szállítási terjedelem nem tartalmazza):

- 🗆 Etanol
- 🛛 2 M8-as kábelsaru, szélességük 20–25 mm
- 🗆 Csavarhúzó (TX40)

A kábelre vonatkozó követelmények:

- □ Vezető keresztmetszete: 50 mm²-től 95 mm²-ig
- 🛛 Kábelátmérő: 14 mm-től 25 mm-ig
- Kizárólag rézkábelek alkalmazása megengedett.
- □ A DC-kábelek a max. akkumulátorfeszültséghez legyen és a max. akkumulátoráramhoz legyenek méretezve (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).

A 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).
- 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.

Eljárásmód:

- 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.
- Rögzítse a szállítási terjedelemhez tartozó 2 db M32-es tömszelencét az ellenanyákkal a DC+ és a DC- kábelbevezetésre egy nyomatékkulccsal (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.
- A csavarok meghúzásához használjon nyomatékkulcsot.
- Három Sunny Island (Sunny Island Cluster) csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az akkumulátor és az egyes Sunny Island inverterek közötti egyenáramú kábelek azonos hosszúságúak legyenek.

60 SI44M-80H-13-BE-hu-18

Használati utasítás

- 12. A DC- kábelt fektesse a védőburkolat jelölésű oldalára.
- 13. A DC- kábelt rögzítse egy M8x20 lapos fejű csavarral és egy csavarhúzóval (TX40) 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.

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 lapos fejű csavarral és egy

Nm). Ennek során tartsa be a következő felépítést: csavarfej | feszítőalátét | sárvédőalátét | kábelsaru | DC-csatlakozó.

- 10. A DC- kábelt csupaszítsa, és szerelje fel a kábelsarut.
- 11. Vezesse át a DC- kábelt a DC- tömszelencéjén a Sunny Island inverterben.











SMA Solar Technology AG

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 teljesítménykábelt mindig a következő módon csatlakoztassa.

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- 🗆 A vezető ajánlott keresztmetszete: 10 mm²
- □ Vezető keresztmetszete: 1,5 mm²-től 16 mm²-ig
- □ Kábelátmérő: 9 mm-től 18 mm-ig

A 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**_Π 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_π csatlakozóra.
- A tartalékáram-rendszerben mindig csatlakoztassa a nullavezetőt az AC2 Gen/Grid N_Π csatlakozóra.
- A szigetüzemű rendszerben mindig csatlakoztassa a generátor nullavezetőjét az AC2 Gen/Grid N csatlakozóra.

A 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.

6 Elektromos csatlakoztatás

- Ha a kábelt az AC1 csatlakozóra csatlakoztatja, rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az AC1 háznyílásra (forgatónyomaték: 7 Nm).
- Ha a kábelt az AC2 csatlakozóra csatlakoztatja, rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az AC2 háznyílásra (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, 62. 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 mm² 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, 35. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

🗆 A csatlakoztatott külső vezető keresztmetszete vagy annál nagyobb (maximum 16 mm²)

🛛 Kábelátmérő: 7 mm-től 14 mm-ig

Eljárás:

- 1. Hajtsa fel az AC1 Loads/SunnyBoys PE vagy az AC2 Gen/Grid PE csatlakozókapocs karját.
- Rögzítse az M25-ös tömszelencét az ellenanyával az AC1 vagy az AC2 háznyílásra (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:

Eljárásmód:

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. Miután több, mint 2 adatkábelt csatlakoztatott, válasszon 2 kábelátvezető gumit megfelelő számú átvezetővel.
- 6. Nyissa a kábelátvezető gumit, és helyezze a kábelt a kábelátvezető gumiba.

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





 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 várakoznak.

A 3 pólusú kapocsléc csatlakozóinak helyes kiosztása:

Csatlakoztatás	Magyarázat
NC	Nyugalmi állapotban zárva
С	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, 185. oldal).

A kábelre vonatkozó követelmények:

- Vezetőtípus: rézhuzal
- □ Vezető keresztmetszete: 0,2 mm²-től 2,5 mm²-ig

Eljárás:

4.

- 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.

A 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.

SMA Solar Technology AG

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 kapocslécekre (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 kapocslécet dugja be a felirat szerint az **Relay1** (1. relé) vagy a **Relay2** (2. relé) csatlakozóiba az inverteren, hogy a kapocsléc 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 mm²-től 2,5 mm²-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 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. 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.
- Csatlakoztassa a kábelereket a szállítási terjedelemhez tartozó 4 pólusú kapocslécekre (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 kapocslécet dugja be a felirat szerint a csatlakozóba az inverteren, hogy a kapocsléc 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 mm²-től 2,5 mm²-ig
- 🗆 A kábelhossz legyen rövidebb, mint 3 m.

Eljárás:

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



- 2. Blankolja a kábelt 7 mm hosszan.
- 3. Vezesse át a kábelt a tömszelencén a Sunny Island inverterbe.
- 4. Csatlakoztassa a kábelereket a szállítási terjedelemhez tartozó 2 pólusú kapocslécekre (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 kapocslécet dugja be a felirat szerint az **ExtVtg** csatlakozójába az inverteren, hogy a kapocsléc 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, 135. oldal).

A földelés ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
ExtVtg háznyílás	A háznyílást egy vakdugó vagy M20-as tömszelence zárja.	
	M20-as tömszelencénél a kábel átmérője legyen 7 mm és 14 mm kö- zött.	
A kábel hossza az ExtVtg csatlako- zón	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	
A védővezető keresztmetszete az AC1 és AC2 csatlakozón	Ha 1 védővezető van csatlakoztatva, legyen a vezető keresztmetszete legalább 10 mm². Ha 2 védővezető van csatlakoztatva, legyen min- den vezető keresztmetszete legalább 4 mm².	
	A védővezetőt vezesse át a ferriten.	
A védővezető összekötése a földe- léssel	A védővezető legyen összekötve a földeléssel, pl. egy földelősínre vagy egy alapzatföldelőre való csatlakoztatással.	
TN rendszer esetén: kapcsolat a nul- lavezető és a védővezető között	Méréssel győződjön meg arról, hogy a nullavezető és a védővezető között egy vezetőképes kapcsolat van.	
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, 35. oldal).	

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-kereszt- metszete	A vezető keresztmetszete feleljen meg az akkumulátorföldeléshez szükséges vezető keresztmetszetének.	
A kiegészítő földelés csatlakoztatása	Az imbuszcsavar be van csavarva (forgatónyomaték: 4 Nm- től 5,7 Nm-ig).	
A védővezető összekötése a földelés- sel	A védővezető legyen összekötve a földeléssel, pl. egy földelősínre vagy egy alapzatföldelőre való csatlakoztatással.	

A Sunny Island inverter DC-csatlakozásának ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
DC háznyílás	M32-es tömszelencénél a DC-teljesítménykábel átmérője legyen 14 mm és 25 mm között.	
DC-csatlakozó	A kábelsaruk fixen rányomva vannak.	
	A kábelsarunak a DC-csatlakozás rögzítéséhez szolgáló csavarköté- sének felépítése a következő: Az M8x20-as csavar feje feszítőalátét sárvédőalátét kábelsaru DC-csatlakozás	
	A kábelsaruk a Sunny Island inverteren csavarral rögzítettek (forgató- nyomaték: 12 Nm).	

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
DC-teljesítménykábel	A kábelek az akkumulátortól az akkumulátorbiztosítékon keresztül a Sunny Island inverterig ne legyenek 10 m-nél hosszabbak.	
	A vezető 50 mm ² -től 95 mm ² -ig terjedő keresztmetszete megfelel a kábelekkel szemben támasztott követelményeknek kábelek követelmé- nyeinek (a vezető ajánlott keresztmetszetét lásd a 7.4.1. fejezetben).	
Akkumulátorbiztosíték	A biztosítékbetétek a Sunny Island inverterhez vannak kialakítva. • SI4.4M-13: 100 A • SI6.0H-13: 160 A • SI8.0H-13: 200 A	
	A tömszelencék az akkumulátorbiztosítékon az előírt forgatónyoma- tékkal vannak meghúzva (lásd a gyártó dokumentációját).	
Ha van, akkumulátoráram-érzékelő	Az akkumulátoráram-érzékelő a max. DC-árammal terhelhető (lásd az akkumulátoráram-érzékelő műszaki adatait).	

A Sunny Island inverter AC1 és AC2 csatlakozásainak ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
AC1 és AC2 háznyílások	Az összes háznyílást M25-ös tömszelencék vagy vakdugók zárnak le.	
	M25-ös tömszelence esetén a kábel átmérője legyen 9 mm és 18 mm között.	
AC1 és AC2 csatlakozások	Az összes érintkezési felület szigeteléstől mentes.	
	A csatlakozókapcsok összes karja le van hajtva.	
	Az összes kábel stabilan be van fogva.	
AC-teljesítménykábel az AC1 csatla-	A kábeleket kismegszakítók megfelelően védik.	
kozáson	Kioldásra képes kismegszakítók és külön még A típusú hibaáram-védő- kapcsolók is telepítve vannak.	
	Maximálisan kioldásra képes kismegszakítók:	
	 SI4.4M-13: B6 kioldási karakterisztika 	
	 SI6.0H-13: B16 vagy C6 kioldási karakterisztika 	
	 SI8.0H-13: B16 vagy C6 kioldási karakterisztika 	
A Sunny Island hozzárendelése egy 3 fázisú rendszernél	A Sunny Island hozzárendelése a szigethálózat 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.	

A generátor csatlakozásának ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
A csatlakozókábelek	A vezető keresztmetszete elég nagy a max. generátoráramhoz.	
	A kábeleket kismegszakítók megfelelően védik.	

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
A külső vezetők hozzárendelése egy 3 fázisú szigetüzemű rendszernél	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.	
Földelés	A generátor teste földelve van.	

A vezérlő- és mérőkábel ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	
Ha van, akkumulátorhőmérséklet-érzé- kelő	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő a BatTmp csatlakozókapocsra van csatlakoztatva.	
	Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rögzítve van az akkumulátorkö- teg közepére, az akkumulátorcella felső harmadába.	
Ha van, a Multicluster Box vezérlő- és mérőkábelei	A vezérlő- és mérőkábelek előírásszerűen vannak csatlakoztatva (lásd a Multicluster Box utasítását).	
Ha van, az akkumulátoráram-érzékelő mérőkábele	Az akkumulátoráram-érzékelő mérőkábele a BatCur csatlakozóka- pocsra a megfelelő polaritással van csatlakoztatva (lásd 6.5.9. feje- zet, 47. oldal).	
Ha van, a tehermentesítés vezérlőká- bele	A többfunkciós relé és a tehermentesítő védőrelé egymással előírás- szerűen vannak összekötve (lásd 6.5.12. fejezet, 51. oldal).	
A BatTemp és BatCur kábelei	A kábelereket vezesse át egy ferriten.	
	A BatCur kábelhossza legyen 3 m-nél rövidebb.	
	A BatTemp kábelhossza legyen 30 m-nél rövidebb.	
	Ha a BatTemp számára 30 m-es vagy ennél hosszabb kábelek szük- ségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell fogana- tosítani.	
	Ha az akkumulátorhőmérséklet-érzékelőt és az akkumulátorokat nem ugyanabban az épületben telepítik, mint az invertert, akkor szintén megfelelő villámvédelmi intézkedéseket kell foganatosítani.	
BatVtgOut és DigIn kábelei	A kábeleket vezesse át egy ferriten.	
	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	
	Ha a BatVtgOut és DigIn számára 30 m-es vagy ennél hosszabb ká- belek szükségesek, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell foganatosítani.	
	Ha a BatVtgOut és DigIn kábelek az épületen kívül vannak fektetve, akkor megfelelő villámvédelmi óvintézkedéseket kell foganatosítani.	

A kommunikációs termékek kábelezésének ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
A kommunikációs termékek áramellá- tása	A csatlakozódugók tápegységei legyenek bedugva.	
	A kommunikációs termékek legyenek csatlakoztatva az áramellátásra.	
A kommunikációs buszok lezárása	A kommunikációs buszok az első és az utolsó készüléken a buszban le vannak zárva.	
A Multicluster Box vezérlő- és mérőká- belei (BackupVtgCur)	A kábelnek 30 m-nél rövidebbnek kell lennie.	

A rendszer komponenseinek ellenőrzése

Ellenőrzési pont	Ellenőrzési kritérium	ОК
A rendszer komponensei	A rendszer összes komponense előírásszerűen legyen csatlakoztatva (lásd a komponensek utasításait).	
	Méréssel biztosítsa, hogy a rendszer összes komponense azonos föld- potenciállal legyen összekötve.	
AC1 csatlakozó	A rendszerspecifikus kábelezés után a szükséges komponensek az AC1 csatlakozóra vannak csatlakoztatva (lásd a telepítést – a hasz- nált rendszer gyors útmutatóját).	
AC2 csatlakozó	A rendszerspecifikus kábelezés után a szükséges komponensek az AC2 csatlakozóra vannak csatlakoztatva (lásd a telepítést – a hasz- nált rendszer gyors útmutatóját).	

6.8 Sunny Island tömítése és csatlakoztatása



Ábra 15: A tömszelencék és a kábelátvezető lemez pozíciója

Pozíció	Megnevezés
A	Kábeltömszelencék
В	Kábelátvezető lemez

Eljárás:

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

- 3. 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.
- 5. 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.





🗹 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:

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

Üzembe helyezés 7

Az üzembe helyezés folyamata 7.1

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 üzemmódhoz

Ahhoz, hogy az inverter az első üzembe helyezéskor betáplálási üzembe álljon, be kell állítani egy országspecifikus adatcsoportot (pl. a termék kezelőfelületén, a telepítési segéddel, 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, 73. oldal
2.	Hozzon létre kapcsolatot az inverter felhasználói felületével. Ehhez a k gek állnak rendelkezésre:	övetkező csatlakoztatási lehetősé-
	Közvetlen kapcsolat WLAN-on keresztül	8.1.1. fejezet, 112. oldal
	Közvetlen kapcsolat Etherneten keresztül	8.1.3. fejezet, 114. oldal
	Helyi hálózati kapcsolat Etherneten keresztül	8.1.4. fejezet, 115. oldal
3.	Jelentkezzen be a felhasználói felületen.	8.2. fejezet, 115. oldal
	Az első bejelentkezéskor a felhasználói felületen automatikusan meg- jelenik 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 üzem- óra lejárta után. Az SMA Grid Guard kód az online szervizközpont- tól kérhető.	7.3. fejezet, 73. oldal
5.	Egyéni paraméterek beállítása:	
	• Állítsa be az országspecifikus adatcsoportot.	7.4. fejezet, 74. oldal
	 Állítsa be az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek határértékeit. 	7.5. fejezet, 75. oldal
	• Állítsa be az akkumulátorkezelés paramétereit.	7.6. fejezet, 76. oldal
	• Állítsa be az energiakezelő rendszer paramétereit.	7.7. fejezet, 92. oldal
	Állítsa be a generátorkezelés paramétereit.	7.8. fejezet, 99. oldal
	• Állítsa be a szigetüzemű rendszerek paramétereit.	7.9. fejezet, 107. oldal
	Állítsa be többfunkciós relét.	7.10. fejezet, 109. oldal
Eljárásmó	d	Lásd
-----------	---	---------------------------
6.	Fejezze be az üzembe helyezést. A Sunny Island rendszerrel kapcsolatos szolgáltatások eléréséhez az üzembe helyezés folyamán a Sunny Island tájékoztatóívében az ösz- szes rendszeradatot meg kell adni, és ezt a szerviz számára hozzá- férhetővé kell tenni (a tájékoztatóívhez lásd: www.SMA-Solar.com).	7.11. fejezet, 110. oldal
7.	Indítsa be a rendszert.	9.2. fejezet, 127. oldal

7.2 Az inverter üzembe helyezése

Feltételek:

- Az AC-elosztón valamennyi kismegszakítónak nyitva kell lennie.
- Az összes Sunny Island inverter legyen előírásszerűen csatlakoztatva (lásd 6.7. fejezet, 66. oldal).
- Az összes inverter legyen zárva (lásd 6.8. fejezet, 70. oldal).
- Az összes Sunny Island legyen kikapcsolva.
- Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 71. 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, 112. 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:

	A Home		1 · 0 ·
Α—	2 0 Hildcalt konfguráció köl és szerviz Fogyasztásmérő konfgurációja	Alkulmazās Rendszerkonfigurāció Hálózali rendszerszolgātatās	Az altumulilor Összelogialás
	Mildesti konfiguráció		C Full assentiation in formaticity
	Konfigurált hálózat		Hálózati k (ní guráció A pótáram rej a apotaA feiszereltségtől függően
	Halozat neve Kommunikacio tipusa A i WLAN	keszülek IP-cime Allapot	a ternék káll lík az Etherneten keresztű vagy vezeték nékti a NLAN-on keresztű a helyi hálózatéba ir leg áfnató. Ehhez válassza ki a
	Ethernet	Ø OK	megfelelő opliói a Kommunikációs mód alatt. Ethernetes i on munikáció konfigurálása
	Kommunikáció típusa Ethernet VILAN		A nálozat be lili sokia zukonatikusan, DHCP kiszoglákvus volysezhnit II. kiszezel is konfgurálnak k hísz az Automatikus konfigurálek bi kapcsolva alatt válassza ki a kívánt opoló
	Automatikus konfigurāció bekapcsolva 🛈		Ha a hálózat be litásokat kézzel szeretné konfguráni, kol e adja meg a szükséges húlózati adatikai is.
C —	IP-cim 🔁 🗛	Jhálózati maszk	Közvetlen k oc olat Etherneten keresztül Ha a hálózat iai ellei a készülékhez közvetlen kapcselator i eli nek étherözin, aktivália az
	Gateway IP-cime	LDNS-szerver IP-cime	Ethernet-inte de la automatikus konfigurálását. Ehhez az Auron atikus konfiguráció bekapcsolva all t válásszá ki az tgen opciót.
			Megjegyzés Ar tak a köszüléknek az IP-címe, amelyre On sopin be van jelentikszve, a kostónurútók a delmanaki fakúltata lant az
		Mentés és tovább	koningunas taj elemistrazionarie elemista altapotecon fundata A.211-Chine activitan szülegi, hoor en ga henesen jeleniteni a feinasználów utefa helyh inforzatanan Automatikus et DP-konfiguráció esetén a
			kontguralas mag a kezusiek UHCI-H-3220galo Artal beälind (b) j-Ciniket a couce beälihäsabbi (låd a route iva elesi utasihäsät) vagy egy kekinatoriusia s bitherret olivashaga ki.

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.
В	Felhasználói információ	Információk az aktuális konfigurációs lépésről és a konfigurációs lé- pés beállítási lehetőségeiről.
С	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 hálózatcsatlakozási 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, 121. oldal).

Eljárás:

 Válassza ki a (Set country standard) (Országos szabvány beállítása) paramétert a Grid monitoring > Grid monitoring (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 hálózatcsatlakozási 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).

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.

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 Normál viselkedés az új ólomakkumulátoros rendszereknél

Az ólomakkumulátorok esetén a Sunny Island inverternek több töltési/kisütési ciklusra van szüksége a töltöttségi állapot helyes kiszámításához. Az üzembe helyezés után 50%-os SOC érték jelenik meg. Ez a szám néhány teljes töltési ciklus után módosul.

Az ólomakkumulátoros rendszer üzembe helyezése után egy teljes töltési ciklus indul.

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 alatt találhatók.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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 gyorstöltés (Boost Charge) paramétereit. Ekkor először állítsa **Az akkumulátor gyorstöltési ideje** paramétert az akkumulátorgyártó által a gyorstöltéshez ajánlott abszorpciós időre.
- Állítsa a Cella előírt töltési feszültsége a gyorstöltéshez paramétert az akkumulátorgyártó által, a gyorstöltés cellafeszültségéhez ajánlott előírt értékre.

🗹 Ezzel a gyorstöltés (Boost Charge) paraméterei 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) paraméterei be vannak állítva.

- 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) paraméterei 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 forrás 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.

Eljárásmód:

- 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 parmétert 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 Be opcióra van beállítva, akkor a Sunny Island a kiegyenlítő töltést automatikusan indítja és állítja le a beállított értékek figyelembevételével. A Ki értékkel az automatikus kiegyenlítő töltés befejezhető. Ezek a kiválasztási lehetőségek érvé- nyesek mind az ólom-, mind a lítiumion-akkumulátorokra.		
ldő a kiegyenlítő töltés lezárásáig az 1.	Ez a két paraméter fix SOC-tartományokhoz van hozzárendelve:		
SOC-tartományban	 1. SOC-tartomány: 0% és 95% között 		
ldő a kiegyenlítő töltés lezárásáig a 2. SOC-	 2. SOC-tartomány: 96% és 100% között 		
tartományban	Az adott SOC-tartomány elérésekor elkezdődik a beállított időtartam felügyelete. A két SOC-tartományhoz beállított idő lejárta után a ki- egyenlítő töltés befejezettnek számít, és az akkumulátor kisütése is- mét engedélyezve van.		
ldő a kiegyenlítő töltés megszakításáig lítium- ion-akkumulátorok számára	Ha az ezen paraméter által megadott idő alatt sem az 1. SOC tarto- mánnyal, sem a 2. SOC tartománnyal nem lehetett a kiegyenlítő töl- tést lezárni, akkor a kiegyenlítő töltés megszakad. Ebben az esetben megjelenik A kiegyenlítő töltés megszakadt eseményüzenet.		
Kiegyenlítő töltési ciklusidő	Ha az ezen paraméter által megadott idő lejárt, a Sunny Island ismét megpróbálja végrehajtani a kiegyenlítő töltést.		

Eljárásmód:

- 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 aktiválva 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 órás 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 süti ki. Hosszú, sok napsütéses órás 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 optimalizáláshoz. A Sunny Island hosszú napokon az akkumulátor kapacitásának nagy részét felhasználja az önfogyasztás optimalizáláshoz. 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 (SlfCsmp)

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 SlfCsmp tartomány, 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)

Tarto- mány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása	
A	Energiafogyasztási tartomány (SlfCsmp) ⁶ Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 78. oldal) a SlfCsmp tartomány az év legrövidebb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás inaktív, akkor csak a SlfCsmp tartomány van használatban, és ennek megfelelően meg- nő a BatRes tartomány.	A Sunny Island az akkumulátort az önfo- gyasztás optimalizálásához használja.	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > Az önfo- gyasztási tartomány minimális szélessége		
В	Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány (PVRes) A tartomány mérete állandó egész évben.	A PV-többletenergia az akkumulátorok tölté- sének fenntartására szolgál. Ha PV-többlet- energia nem áll rendelkezésre, a Sunny Is-	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > Az akku- mulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége	land az energiatakarékos üzemmódba vált. Ha a töltöttségi állapot a BatRes tartomány határértékét eléri, a Sunny Island az akkumu- látort a PVRes tartomány feléig tölti a közcélú villamos hálózatból. Ehhez a Sunny Island az akkumulátort max. hatásfokkal tölti a Sunny Island inverter névleges teljesítményének 25%-án.	

⁶⁾ Ez a tartomány minden akkumulátortípusnál igazítható.

Tarto- mány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása	
С	Mélykisütési védőtartomány (BatRes) Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szü- netelésekor érhető el. Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 78. oldal) a BatRes tartomány az év leghosszabb napjára érvényes. Ha a szezonális igazí- tás deaktiválva van, akkor megfelelően nagyobb lesz a BatRes tartomány.	Ha a közcélú villamos hálózat rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névle- ges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos há- lózatból.	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > A mélykisü- tési védőtartomány minimális szélessége		
D	Mélykisütési tartomány (ProtRes)	Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az	
	Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szü- netelésekor érhető el.	akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendel- kezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > A mélykisü- tési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt	tölteni.	

A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Lítiumion-akkumulátor			
	Legrövidebb nap ⁷⁾	Leghosszabb nap ⁸⁾	Legrövidebb nap ⁷⁾	Leghosszabb nap ⁸⁾
Energiafogyasztási tartomány	65%-től 100%-ig	45%-től 100%-ig	30%-től 100%-ig	10%-től 100%-ig
Töltöttségiállapot- csepptöltési tarto- mány	60%-től 65%-ig	40%-től 45%-ig	25%-től 30%-ig	5%-től 10%-ig
Mélykisütés-védel- mi tartomány	10%-től 60%-ig	10%-től 40%-ig	3%-től 25%-ig	3%-től 5%-ig
Mélykisütési tarto- mány	0%-től 10%-ig	0%-től 10%-ig	0%-től 3%-ig	0%-től 3%-ig

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

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
Energiafogyasztási tartomány	65%-től 100%-ig	30%-től 100%-ig
Töltöttségiállapot- csepptöltési tarto- mány	60%-től 65%-ig	25%-től 30%-ig

⁷) December 21. (Északi félgömb) vagy június 21. (Déli félgömb)

⁸⁾ Június 21. (Északi félgömb) vagy december 21. (Déli félgömb)

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
Mélykisütés-védel- mi tartomány	10%-től 60%-ig	3%-től 25%-ig
Mélykisütési tarto- mány	0%-től 10%-ig	0%-től 3%-ig

Akkumulátorhasználati paraméterek:

 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 lekap- csolás előtt	Védelmi tartomány mélykisütés esetén az akkumulátorka- pacitás százalékában megadva	
A mélykisütési védőtartomány minimális szélessé- ge	A mélykisütési védőtartomány az év leghosszabb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva	
	Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántöl- teni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából.	
	Deaktivált szezonális igazításnál a tartomány egész év- ben állandó marad.	
Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartá- sához szükséges tartomány szélessége	Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartománya az ak- kumulátor kapacitásának százalékában megadva	
Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége	Az önfogyasztás optimalizálási tartománya az év legrö- videbb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva	
	Deaktivált szezonális igazításnál a rendszer ezt az érté- ket egész évben az önfogyasztás optimalizálására hasz- nálja.	
A legnagyobb hozamú hónap az akkumulátor-	Június hozamgazdag az északi félgömbön ⁹⁾	
használati tartományhoz	December hozamgazdag a déli félgömbön ¹⁰⁾	
Szezonüzem aktív	Nem, ha nincs a szezonális igazítás	
	vagy	
	lgen, ha van szezonális igazítás	

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. oldal).

Eljárás:

1. Válassza ki a Készülék > Készülék > Önfogyasztás menüt.

2. Állítsa az Önfogyasztás növelése bekapcsolva paramétert Igen értékre.

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

^{10]} 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 (SlfCsmp)

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 SlfCsmp 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)

Tarto- mány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása	
A	Önfogyasztási tartomány (SlfCsmp) ¹¹⁾ Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 78. oldal) a SlfCsmp tartomány az év legrövidebb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás deaktiválva van, akkor csak a SlfCsmp tartomány lesz használva, és ennek megfelelő- en nagyobb lesz a BURes tartomány.	A Sunny Island az akkumulátort az önfogyasztás optimalizálásához használja.	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > Az önfo- gyasztási tartomány minimális szélessége		
В	Töltöttségiállapot-csepptöltési tartomány (PVRes)	A PV-többletenergia az akkumulátorok tölté-	
	A tartomány mérete állandó egész évben.	sének fenntartására szolgál. Ha PV-többlet- energia nem áll rendelkezésre, a Sunny Is-	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > Az akku- mulátor töltöttségi állapotának megtartásához szükséges tartomány szélessége	land az energiatakarékos üzemmódba vált. Ha a töltöttségi állapot a BatRes tartomány határértékét eléri, a Sunny Island az akkumu- látort a PVRes tartomány feléig tölti a közcélú villamos hálózatból. Ehhez a Sunny Island az akkumulátort max. hatásfokkal tölti a Sunny Island inverter névleges teljesítményének 25%-án.	
С	Pótáramtartomány (BuRes) ¹¹⁾ Szezonális igazításnál (lásd 7.6.4.1. fejezet, 78. oldal) a BURes tartomány az év leghosszabb napjára érvényes. Ha a szezonális igazítás deaktiválva van, akkor csak a minimális tartomány lesz használatban, és ennek megfe- lelően nagyobb lesz a SIfCsmp tartomány.	A közcélú villamos hálózat szünetelésekor a Sunny Island ezt a tartományt a tartalékáram- hálózat ellátására használja. Amikor a köz- célú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos háló- zatból.	
D	Málykisütási vádőtartomány (BatPas)	A Suppy Island az eperaiatakarékos üzem	
D	A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány. Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szünete- lésekor érhető el.	módba vált. A Sunny Island 2 óránként bein- dul, és megpróbálja az akkumulátorokat töl- teni a PV-energiával. Ha az akkumulátor töl- tése nem lehetséges, a Sunny Island vissza-	
	Akkumulátor > Használati tartományok > A mély- kisütési védőtartomány minimális szélessége	vált az energiatakarékos üzemmódba. Amikor a közcélú villamos hálózat rendelke- zésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villa- mos hálózatból.	
E	Mélykisütési tartomány (ProtRes)	Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az	
	Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szü- netelésekor érhető el.	akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendel- kezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell	
	Akkumulátor > Használati tartományok > A mély- kisütési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt	tölteni.	

¹¹⁾ Ez a tartomány minden akkumulátortípusnál igazítható.

A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Ólomakkumulátor		Lítium-ion akkumulátor	
	Legrövidebb nap ¹²⁾	Leghosszabb nap ¹³⁾	Legrövidebb nap ¹²⁾	Leghosszabb nap ¹³⁾
Önfogyasztási tar- tomány	65%-től 100%-ig	45%-től 100%-ig	30%-től 100%-ig	28%-től 100%-ig
Töltöttségiállapot- csepptöltési tarto- mány	60%-től 65%-ig	40%-től 45%-ig	25%-től 30%-ig	23%-től 28%-ig
Tartalékáram-tarto- mány	15%-től 60%-ig	15%-től 40%-ig	13%-től 25%-ig	13%-től 23%-ig
Mélykisütési védő- tartomány	10%-től 15%-ig	10%-től 15%-ig	3%-től 13%-ig	3%-től 13%-ig
Mélykisütési tarto- mány	0%-től 10%-ig	0%-től 10%-ig	0%-től 3%-ig	0%-től 3%-ig

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

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítium-ion akkumulátor
Önfogyasztási tar- tomány	65%-től 100%-ig	30%-től 100%-ig
Töltöttségiállapot- csepptöltési tarto- mány	60%-től 65%-ig	25%-től 30%-ig
Tartalékáram-tarto- mány	1 <i>5%-</i> től 60%-ig	13%-től 25%-ig
Mélykisütési védő- tartomány	10%-től 1 <i>5</i> %-ig	3%-től 13%-ig
Mélykisütési tarto- mány	0%-től 10%-ig	0%-től 3%-ig

¹²⁾ December 21. (Északi félgömb) vagy június 21. (Déli félgömb)

¹³⁾ 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, 121. oldal).

Paraméterek	Érték
A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekap- csolás előtt	-
A mélykisütési védőtartomány minimális szélessé- ge	A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány az ak- kumulátorkapacitás százalékában megadva
	Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántöl- teni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából.
A tartalékáram-tartomány minimális szélessége	A tartalékáram funkció tartománya az év leghosszabb napján az akkumulátor kapacitásának százalékában megadva
	Deaktivált szezonális igazításnál a tartomány egész év- ben állandó marad.
Az akkumulátor töltöttségi állapotának megtartá- sához szükséges tartomány szélessége	Az akkumulátor töltöttségi állapotának tartománya az ak- kumulátor kapacitásának százalékában megadva
Az önfogyasztási tartomány minimális szélessége	Az önfogyasztás optimalizálási tartománya az év legrö- videbb napján az akkumulátorkapacitás százalékában megadva
	Deaktivált szezonális igazításnál a rendszer ezt az érté- ket egész évben az önfogyasztás optimalizálására hasz- nálja.

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

^{14]} Ha június a leghozamgazdagabb hónap, akkor állítsa az értéket a Június hozamgazdag opcióra.

^{15]} 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)

Tarto- mány	A tartomány magyarázata és paraméterek	A Sunny Island inverter magatartása	
A	Pótáramtartomány (BuRes)	A közcélú villamos hálózat szünetelésekor a Sunny Island ezt a tartományt a tartalékáram- hálózat ellátására használja. Amikor a köz- célú villamos hálózat ismét rendelkezésre áll, a Sunny Island az akkumulátort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos háló- zatból.	
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > A tartalék- áram-tartomány minimális szélessége		
В	Mélykisütési védőtartomány (BatRes)	A Sunny Island az energiatakarékos üzem- módba vált. A Sunny Island 2 óránként bein- dul, és megpróbálja az akkumulátorokat töl- teni a PV-energiával. Ha az akkumulátor töl- tése nem lehetséges, a Sunny Island vissza- vált az energiatakarékos üzemmódba.	
	Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szü- netelésekor érhető el.		
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > A mélykisü- tési védőtartomány minimális szélessége		
		Amikor a közcélú villamos hálózat ismét ren- delkezésre áll, a Sunny Island az akkumulá- tort a névleges teljesítménnyel tölti a közcélú villamos hálózatból.	
С	Mélykisütési tartomány (ProtRes)	Ha ezt a tartományt eléri, a Sunny Island az akkumulátor védelme érdekében kikapcsol. Ha a közcélú villamos hálózat ismét rendel- kezésre áll, akkor a rendszert manuálisan kell tölteni (lásd 13.6. fejezet, 140. oldal).	
	Ez a tartomány kizárólag a közcélú villamos hálózat szü- netelésekor érhető el.		
	Akkumulátor > Alkalmazási területek > A mélykisü- tési védőtartomány alsó határa lekapcsolás előtt (BuRes és BatRes közötti határérték)		

A következő tartományok adódnak a paraméterek alapértelmezett értékeivel:

Tartomány	Ólomakkumulátor	Lítiumion-akkumulátor
Tartalékáram-tarto- mány	15%-től 100%-ig	13%-től 100%-ig
Mélykisütési védő- tartomány	10%-től 15%-ig	3%-től 13%-ig
Mélykisütési tarto- mány	0%-től 10%-ig	0%-től 3%-ig

Akkumulátorhasználati paraméterek:

Paraméterek	Érték
Önfogyasztás növelése bekapcsolva	lgen
A mélykisütési védőtartomány alsó határa lekap- csolás előtt	Védelmi tartomány mélykisütés esetén az akkumulátorka- pacitás százalékában megadva
A mélykisütési védőtartomány minimális szélessé- ge	A mélykisütés elleni védelemre szolgáló tartomány az ak- kumulátorkapacitás százalékában megadva
	Ezen a tartományon belül a rendszer energiatakarékos üzemmódba vált és automatikusan megpróbálja utántöl- teni az akkumulátort a rendelkezésre álló PV-energiából.
A tartalékáram-tartomány minimális szélessége	Tartalékáram funkció tartománya
	Ha az összes tartomány összesen 100%, akkor a BuRes 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, 121. 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, 121. 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, 125. 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 vésztöltési üzemben töltse (lásd 13.6. fejezet, 140. 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.
- 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, 90. 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 töltöttségiállapotcsepptöltési tartományban PV-többletenergia nem áll rendelkezésre az akkumulátor töltéséhez (lásd 7.6.4.2. fejezet, 79. 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, 83. 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:

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

- ρ = A réz fajlagos ellenállása (ρ = 0,018^{Ω mm²/m})
- I = A vezető teljes hossza (bevezető + visszavezető = 2-szeres kábelhossz) m-ben
- A = A vezető keresztmetszete mm²-ben

A teljes akkumulátorvezeték ellenállása:

 $R_{BatRes} = R_{1. k abel} + R_{akkumul atorbiztos (tek} + R_{2. k abel}$

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

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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, 121. oldal).

Eljárás:

- 1. Válassza ki a Készülék > Többfunkciós relé menüt.
- 2. Állítsa a Hőmérséklethatár 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, 110. 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, 121. 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, 110. oldal).

7.7.2 1 fokozatú tehermentesítés beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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.
- 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, 110. 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, 110. 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, 110. oldal).

7.7.3 2 fokozatú tehermentesítés beállítása

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. oldal).

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

Az SOC-határértékek jelentése:

ldőközönként 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, 110. 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.
- 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, 110. 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, 121. oldal).

A napszaktól függő tehermentesítés a napot 2 időközre osztja fel (lásd 8.12.2. fejezet, 125. oldal). Minden időközhöz 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.



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

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, 110. 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, 110. 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, 121. oldal).

A napszaktól függő tehermentesítés a napot 2 időközre osztja fel (lásd 8.12.2. fejezet, 125. oldal). Minden időközhöz 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, 110. 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, 110. 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, behúz 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	Akkumulátor > Töltés > Cella előírt töltési feszültsége a gyors- töltéshez	2,40 V
Teljes töltés	Akkumulátor > Töltés > Cella előírt töltési feszültsége a teljes töltéshez	2,45 V
Kiegyenlítő töltés	Akkumulátor > Töltés > Cella előírt töltési feszültsége a ki- egyenlítő töltéshez	2,45 V

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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. **1** 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.
- Győződjön meg arról, hogy a vezérléshez használt többfunkciós relé További fogyasztók vezérlése opcióra van állítva (lásd 7.10.2. fejezet, 110. oldal).

7.8 Generátorkezelés

7.8.1 A generátor csatlakozási határértékeinek konfigurálása

7.8.1.1 A generátor áramhatárértékeinek módosítása

😓 Releváns a szigetüzemű re<u>ndszerhez</u>

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. oldal).

Az áramhatár jelentése:

A generátorkezelés a generátoráram felvételét korlátozza a beállított maximális értékre.

3 fázisú rendszerekben a generátoráram korlátozása minden külső vezetőhöz 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.

Eljárásmód:

- 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, 121. oldal).

Eljárásmód:

- 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 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, 121. oldal).

Eljárásmód:

- 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.
- 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 hajtják 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, 121. 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, 121. oldal).

Előfeltétel:

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

Eljárásmód:

- 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 vezetőnkénti maximális generátoráram 80%-án van.
- 3. Válassza ki a Generátor > Üzem menüt.
- 4. Állítsa **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, 121. 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, 121. 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 lejárta 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, 121. 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

i 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, 121. 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, 121. 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 generátorkezelés 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, 121. oldal).

Eljárás:

- 1. Válassza ki a Generátor > Generátor menüt.
- 2. Az automatikus generátorüzem deaktiválásához állítsa a **Generátor automatikus indítása** paramétert **Inaktív** opcióra.
- 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, 121. oldal).

Eljárás:

- 1. Válassza a Generátor > A töltöttségi állapottól függő generátorkérés menüt.
- Állítsa az Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor indításához paramétert az alsó SOChatárértékre.
- Állítsa az Akkumulátortöltöttségi állapot határa a generátor leállításához paramétert a felső SOChatárértékre.
- 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, 121. oldal).

A napszaktól függő generátorkérés a napot 2 időközre osztja fel. Minden időközhöz állítsa be, hogy milyen függőségek állnak fenn a generátorkéréshez (lásd 8.12.2. fejezet, 125. 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 időközhöz egy alsó és egy felső SOC-határérték áll rendelkezésre. Ha az akkumulátor az alsó SOChatárértéket 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.
- 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 SOChatárértékek) beállítása

- 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 SOChatárértékre 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 SOChatárértékre 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, 121. 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 értékként 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.

Eljárásmód:

- 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, 125. oldal).

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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.
- 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, 121. 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, 121. 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** lejárta után a Sunny Island megpróbálja újraindítani a generátort.

Single Cluster rendszerek:

A generátorkezelés az elsődleges készülék külső vezetőjén fellépő hibát a generátor kimaradásának minősíti. Az összes Sunny Island leválasztja a szigethálózatot a generátorról. A generátorkezelés a másodlagos készülék külső vezetőjén fellépő hibát fázishibának minősíti. A másodlagos készülék 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.

Eljárásmód:

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. 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.

7 Üzembe helyezés

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, 121. oldal).

Eljárás:

- Kapcsolja ki a Sunny Island invertert, és gyorsan nyissa az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját.
- Zárja rövidre a mérőkábelt az akkumulátoráram-érzékelőn. Ehhez csatlakoztassa a BatCur- és BatCur+ mérőkábelereket a BatCur+ csatlakozásra.





- 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.
- Ha a paraméter értéke 0 A és 1 A között van, kapcsolja ki a Sunny Island invertert, és gyorsan nyissa az akkumulátorbiztosíték szakaszoló kapcsolóját.


SMA Solar Technology AG

- Csatlakoztassa a BatCur+ mérőkábeleret az akkumulátorbiztosíték csatlakoztatása felőli oldalra.
- Akkumulátor BatCur + Akkumulátor Biztosíték Akkumulátor BatCur + Akkumulátor Biztosíték Akkumulátor
- 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 frekvenciáknál mindig pontatlan időadatok keletkeznek. Folyamatos frekvenciaeltérések lépnek fel pl. generátorokkal ellátott szigetüzemű rendszerekben. Ha az automatikus frekvenciakiszabályozás aktiválva van, 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, 121. 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 időknek megfelelően.

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. oldal).

- 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. slavejében nem módosítható. Ezen túlmenően a szabad többfunkciós relék további funkciókhoz használhatók.

Az elektromos csatlakoztatás közben Ön a többfunkciós relé használatát (lásd 6.5. fejezet, 36. oldal) az alábbi táblázatban jegyezte le.

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

Paraméterek	Többfunkciós relé	Érték	Funkció/kijelzés
A többfunkciós relé üzem- módja	A Sunny Island inverter/ master Relay1 (1. reléje)		
	A Sunny Island inverter/ master Relay2 (2. reléje)		
1. slave: A többfunkciós re-	1. slave Relay 1 (1. reléje)		
lé üzemmódja	2. slave Relay 2 (2. reléje)		
2. slave: A többfunkciós re-	1. slave Relay2 (2. reléje)		
lė üzemmodja	2. slave Relay2 (2. reléje)		

Eljárás:

Az üzemi paraméterek módosítására vonatkozó alapvető eljárást egy másik fejezet ismerteti (lásd 8.6. fejezet, 121. oldal).

- 1. Válassza ki a Készülék > Többfunkciós relé > Üzemmód menüt.
- 2. 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.

- 1. Biztosítsa, hogy a huzalozás rendben legyen (lásd 6.7. fejezet, 66. oldal).
- 2. Győződjön meg arról, hogy az üzembe helyezés összes rendszerspecifikus előkészítése előírásszerűen megtörtént (lásd a felhasznált Sunny Island rendszerleírását).
- 3. Kapcsolja be a kismegszakítót és a biztonsági szakaszoló kapcsolót az energiaforrásokhoz.

- 4. 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.
- 5. Indítsa el a Sunny Island rendszert (lásd 9.2. fejezet, 127. oldal).
- 6. A teljes töltés befejezése után csak a szigetüzemű rendszereknél kapcsolja be az összes kismegszakítót és a szakaszoló kapcsolót.
- 7. 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).

8 Kezelés

8.1 Kapcsolódás a felhasználói felülethez

8.1.1 Közvetlen kapcsolódás WLAN-on keresztül

A termék több módon csatlakoztatható a végberendezéshez. Az eljárásmód végberendezéstől függően különböző lehet. Ha az ismertetett eljárásmódok 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 hálózatkereséssel

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 aktiválva van az okos végkészülék webböngészőjében.
- 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 SSID, IP-cím és WLAN jelszó

- SSID a WLAN-on: SMA[sorozatszám] (pl. SMA0123456789)
- Készülékspecifikus WLAN-jelszó: lásd WPA2-PSK a termék típustábláján 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 inverterkonfiguráció 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.

- 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. Szkennelje be a termékre ragasztott QR-kódot az SMA 360° alkalmazás QR-kód szkennerével.
 - 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.
 - I 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 kínálkoznak 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 inverterkonfiguráció 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-interfésszel 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 kínálkoznak 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 sütik használatát.

Első bejelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

i Jelszó meghatározása felhasználók és szerelők számára

A felhasználói felület első megnyitása esetén meg kell határoznia 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 inverterek 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 Language (Nyelv) legördülő listából.
- 2. Adjon meg egy jelszót a **Password** (Jelszó) mezőben a **User** (Felhasználó) felhasználói csoport számára.
- 3. Adja meg újra az új jelszót a Repeat password (Jelszó megismétlése) mezőben.
- 4. Kattintson a **Save** (Mentés) gombra.
- 5. Adjon meg egy jelszót az New password (Új jelszó) mezőben az Installer (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 Repeat password (Jelszó megismétlése) mezőben.
- 7. Kattintson a Save and Login (Mentés és bejelentkezés) gombra.
- 🗹 Megnyílik a telepítő varázsló vagy a felhasználói felület kezdőoldala.

Bejelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

- 1. Válassza ki a kívánt nyelvet a Language (Nyelv) legördülő listából.
- 2. Válassza ki a **Installer** (Szerelő) vagy **User** (Felhasználó) bejegyzést a **User group** (Felhasználói csoport) lenyíló listából.
- 3. Adja meg a jelszót a **Password** (Jelszó) mezőben.
- 4. Kattintson a Login (Bejelentkezés) gombra.
- 🗹 Megnyílik a felhasználói felület kezdőoldala.

Kijelentkezés szerelőként vagy felhasználóként

- 1. Válassza ki a **User Settings** (Felhasználói beállítások) menüt a jobb oldali menüsorban.
- 2. Kattintson a [Logout] (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	 Az alábbi funkciókat kínálja: Home A felhasználói felület kezdőoldalának megnyitása Instantaneous value (Pillanatnyi értékek) Az inverter aktuális mért értékei Device parameter (Készülékparaméter) Az inverter különböző üzemi paramétereinek megtekintése és konfigurálása a felhasználói csoporttól függően. Events (Események) A kiválasztott időszakban fellépett események megjelenítése. Eseménytípusok: Information (Információ), Warning (Figyelmeztetés) és Error (Hiba). A Error (Hiba) és a Warning (Figyelmeztetés) típusú, aktuálisan fennálló események a Device status (Készülékállapot) 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. Device configuration (Készülékkonfiguráció) Itt lehet elvégezni az inverter különböző beállításait. A választék ugyanakkor függ a bejelentkezett felhasználói csoporttól és a felhasználói felület megnyitására használt készülék operációs rendszerétől. Data (Adatok) Ezen az oldalon található az inverter belső adattárolóján vagy 	
В	Felhasználói beállítások	A bejelentkezett felhasználói csoporttól függően az alábbi funkciókat kínálja: • A Telepítő varázsló elindítása • SMA Grid Guard bejelentkezés • Kijelentkezés	
С	Súgó	 Az alábbi funkciókat kínálja: Az alkalmazott nyílt forráskódú licencekkel kapcsolatos információk megjelenítése A(z) SMA Solar Technology AG internetoldalára mutató link 	
D	Állapotsor	 Megjeleníti az alábbi információkat: Az inverter sorozatszáma Az inverter firmware-verziója Az inverter IP-címe a helyi hálózaton és/vagy az inverter IP-címe WLAN-kapcsolat esetén WLAN-kapcsolat esetén: a WLAN-kapcsolat jelerőssége Bejelentkezett felhasználói csoport Dátum és idő az inverteren 	

Pozíció	Megnevezés	Jelentés
E	Töltöttségi állapot	Az akkumulátor töltöttségi állapotának (SOC - State of Charge) idő- beli alakulása
F	Állapotjelző	A különböző tartományok a berendezés aktuális állapotára vonatko- zó információkat mutatják.
		Device status
		Kijelzi, hogy az inverter és/vagy az akkumulátor aktuális üzemállapota kifogástalan-e, vagy esetleg fennáll egy Hiba vagy Figyelmeztetés típusú esemény.
		 Betáplálás-szabályozás
		Kijelzi, hogy az inverter pillanatnyilag korlátozza-e a hatásos teljesítményét.
		 Az akkumulátor energiateljesítménye
		Kijelzi, hogy mennyi energia van töltve az akkumulátorba és mennyi energia került kisütésre az akkumulátorból.
		Akkumulátor
		Az alábbi információkat jeleníti meg:
		 Az akkumulátor üzemi állapota
		 Akkumulátor pillanatnyi töltöttségi állapota
		 Pillanatnyi akkumulátortöltési teljesítmény
		 Energiacsere a hálózati csatlakozási ponton
		Kijelzi, hogy mennyi energia került vételezésre a közcélú villamos hálózatból a háztartás ellátásához, és mennyit táplált be a rendszer.
		 Power at grid connection point
		Azt jelzi ki, hogy pillanatnyilag mekkora a hálózati csatlakozási ponton a betáplálás vagy fogyasztás.
		 MC rendszer állapota
		A Multicluster rendszer állapota
		 MC rendszer összteljesítménye
		A Multicluster rendszerben lévő összes Sunny Island hatásos összteljesítménye

8.4 Jelszó módosítása

A termék jelszava mindkét felhasználói csoport esetében módosítható. Az **Installer** (Szerelő) felhasználói csoport a saját jelszaván kívül a **User** (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. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Nyissa meg a Device parameter (Készülékparaméterek) menüt.
- 4. Kattintson az [Edit parameter] (Paraméterek szerkesztése) gombra.
- Módosítsa a kívánt felhasználói csoport jelszavát a User Rights > Access Control (Felhasználói jogosultságok > Hozzáférési jogosultság ellenőrzése) paramétercsoportban.
- 6. Nyomja meg a [Save all] (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.
В	Felhasználói információ	Információk az aktuális konfigurációs lépésről és a konfigurációs lé- pés beállítási lehetőségeiről.
С	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.

- 1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be Installer (Szerelő) minőségben.

- 3. Válassza ki a **User Settings** (Felhasználói beállítások) menüt a felhasználói felület kezdőoldalán (lásd 8.3. fejezet, 117. oldal).
- 4. Kattintson a [Start the installation assistant] (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 Multicluster rendszerekben

A Single Cluster rendszerben a master az összes felhasználói bevitelt rögzíti. A slave-ek követik a master előírásait.

A Multicluster 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, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Válassza ki a Felhasználói beállítások menüt (lásd 8.3. fejezet, 117. oldal).

- 4. Kattintson az [SMA Grid Guard bejelentkezés] opcióra a helyi menüben.
- 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, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 115. 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 szigethálózat 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, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Válassza ki a Készülék > Üzem > Idővezérlés menüt.
- 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.
- Válassza ki Az idővezérelt inverterüzem ismétlési ciklusa / Ismétlés paramétert, és állítsa be a kívánt ismétlési ciklusra.

Z 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, 121. 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 No (Nem) állapotra a Soft Access Point switched on (Soft Access Point bekapcsolva) paramétert a System communication > WLAN (Rendszer kommunikációja > WLAN) paramétercsoportban.
- A helyi hálózati kapcsolat kikapcsolásához válassza ki és állítsa No (Nem) állapotra a WLAN on (WLAN bekapcsolva) paramétert a System communication > WLAN (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.

Előfeltétel:

□ 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 Yes (Igen) állapotra a Soft Access Point switched on (Soft Access Point bekapcsolva) paramétert a System communication > WLAN (Rendszer kommunikációja > WLAN) paramétercsoportban.
- A helyi hálózati WLAN-kapcsolat bekapcsolásához válassza ki és állítsa Yes (Igen) állapotra a WLAN switched on (WLAN bekapcsolva) paramétert a System communication > WLAN (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, 121. oldal).

i Talált fogyasztásmérő eltávolítása a rendszerből

Amennyiben az inverter csak egyetlen fogyasztásmérőt talál, azt automatikusan hozzáadja a rendszerhez. A **Device configuration** (Készülékkonfiguráció) menün keresztüli eltávolítás itt nem lehetséges. A fogyasztásmérő rendszerből való eltávolításához a következőképpen járjon el:

 Állítsa a System configuration > Measured values > Usable meters on Speedwire (Rendszer kommunikációja > Mérési értékek > Használható fogyasztásmérő a Speedwire-en) paramétercsoport Serial Number (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, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be Installer (Szerelő) minőségben.
- 3. Indítsa el a telepítő varázslót (lásd 8.5. fejezet, 120. oldal).
- 4. Kattintson a [Start the installation assistant] (A Telepítő varázsló elindítása) opcióra a felbukkanó menüben.
- 5. Kattintson a [**Save and next**] (Mentés és tovább) gombra a **Meter configuration** (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 oldalon olvashatók.

i Adatbiztonsági intézkedések aktivált Modbus-interfész esetén

A Modbus-interfész aktiválása miatt fennáll a veszély, hogy jogosulatlan felhasználók hozzáférhetnek a PVberendezés 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 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.

C 10	0	akkumulátor	kapacitása	a	kisütési	idő	függvényében:
-				-			

Kisütési idő	Becslés
120 h (C120)	$C10 = \frac{C120}{1.28}$
100 h (C100)	$C10 = \frac{C100}{1.25}$
20 h (C20)	$C10 = \frac{C20}{1,09}$
5 h (C5)	$C10 = \frac{C5}{0.88}$
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, érdeklődje meg a C10 akkumulátor kapacitását és előírásszerűen állítsa be az akkumulátor kapacitását a telepítő varázslóban. Ehhez járjon el úgy, mintha az akkumulátort kicserélte volna (lásd 13.8. fejezet, 144. 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.

- 1. Kapcsolódjon a felhasználói felülethez (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be **Szerelő** vagy **Felhasználó** minőségben.
- 3. Válassza ki a **Felhasználói beállítások** menüt a felhasználói felület kezdőoldalán (lásd 8.3. fejezet, 117. 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, 70. oldal).
- 🗆 Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 71. oldal).
- □ Az akkumulátoros inverternek nem kapcsolhat ki önállóan (lásd 13.6.2. fejezet, 141. oldal).

Eljárás:

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



- 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:

 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.
- I 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, 128. 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:

 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 vészkikapcsolásának kioldása

i A vészkikapcsolás hatásai

Vészkikapcsoláskor a rendszer nem szabályozottan kikapcsol, és a nem mentett adatok elvesznek.

- A vészkikapcsolást kizárólag veszélyek vagy következménykárok megakadályozására szabad kioldani.
- A Multicluster rendszerben végzett vészkikapcsolás után mindig ellenőrizze, hogy a biztosítékelemek, pl. kismegszakítók, a Multicluster Boxban kioldottak-e. Ha biztosítékelemek kioldottak, aktiválja újra a biztosítékelemeket.

Eljárás:

 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 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, 191. oldal).

Eljárás:

- 1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. 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, 112. 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.

- 1. Nyissa meg az adott inverter felhasználói felületét vagy egy clusterben a master felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. 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, 112. 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 hajtsa végre.
- Multicluster rendszerben hajtsa 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 címen elérhető termékoldalról tölthető le.

- 1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületen Installer (Szerelő) minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Válassza ki a Készülékparaméterek menüt.
- 4. Kattintson az [Edit parameter] (Paraméterek szerkesztése) gombra.
- 5. Állítsa be a Rendszer kommunikációja > Készülékfrissítés > Üzemmód paramétert Automatikus frissítés opcióra.
- 6. Válassza ki a Device configuration (Készülékkonfiguráció) menüt.
- 7. Kattintson a fogaskerékre a termék sorában és válassza ki a Firmware-Update (Firmware-frissítés) opciót.
- 8. Kattintson a [Search] (Keresés) opcióra, és válassza ki a frissítési fájlt a termékhez.
- 9. Kattintson a Run firmware-update (Firmware-frissítés végrehajtása) 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, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületre (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Válassza ki a Device configuration (Készülékkonfiguráció) menüt.
- 4. Válassza ki a [Settings] (Beállítások) pontot.
- 5. Kattintson a [Save configuration to a file] (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, 132. 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.

- 1. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be a felhasználói felületen Installer (Szerelő) minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 3. Válassza ki a Device configuration (Készülékkonfiguráció) menüt.
- 4. Válassza ki a [Settings] (Beállítások) pontot.
- Kattintson a [Adopt the configuration from a file] (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, 121. oldal).

Feltétel:

🗆 A Sunny Island képes a generátor vezérlésére egy vezérlőkábelen 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 kérési 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

A 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, 121. oldal).

Feltétel:

🗆 A Sunny Island képes a generátor vezérlésére egy vezérlőkábelen 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 melegre járatási idő lejárta 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, 133. 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 lejárta 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.
- 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 házfedél 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 feszültségmentességről.
- 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-teljesítménykábelt 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 tisztítószerek miatt

Tisztítószerek 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 bejegyezve hibaüzenetek. Ezáltal felfedezhet rejtett hibákat a telepítésben vagy a konfigurációban.
- Az összes többi rendszernél 6 havonta ellenőrizze, hogy vannak-e bejegyezve hibaüzenetek.

Eljárás:

- 1. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 2. Jelentkezzen be Felhasználó minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. 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, 150. oldal).

13.3 A csatlakozások ellenőrzése

A 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, 135. oldal).
- 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, 148. 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 fogantyúvájatokat 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.

A 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, 135. 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.

13 Tisztítás és karbantartás

 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.
- 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

A 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.

A 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.

A 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.

A 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 nyomatékkal van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkal 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 összes az értéket az elvárt névleges kapacitásokkal.
- 2. Az Akkumulátor > Akkumulátor > Diagnosztika paramétercsoportban válassza ki a Pillanatnyi akkumulátorkapacitás paramétert, és hasonlítsa összes 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, 195. oldal).

Az akkumulátor karbantartása az akkumulátorgyártó előírásai szerint

- 1. Állítsa le a rendszert és kapcsolja ki a Sunny Island invertert (lásd 9. fejezet, 127. 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 jegyzőkönyvezze az eredményeket (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
- 5. Mérje meg és jegyezze le az ólomakkumulátorok egyes celláinak feszültségét, és jegyzőkönyvezze az eredményeket (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
- 6. Végezze el és jegyzőkönyvezze 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, 127. oldal).

13.6 Vésztöltési üzem az önkikapcsolás után

13.6.1 A lítiumion-akkumulátorok önkikapcsolására vonatkozó biztonsági utasítás

A 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.

\Lambda 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. áramfelvételét 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, 135. oldal).
- 2. Nyissa ki az invertert (lásd 13.10. fejezet, 147. 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 mastert 1 fázisú szigetüzemű rendszerként. Ha a rendszer egy Multicluster rendszer, kapcsolja átmenetileg a Main Cluster masterét 1 fázisú szigetüzemű rendszerként.

4.

A 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, 42. 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, 147. oldal).

A rendszerkonfiguráció módosítása a vésztöltési 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, 127. oldal).
- 5. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 6. Jelentkezzen be **Szerelő** minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 7. Mentse az aktuális konfigurációt fájlba (lásd 10.6. fejezet, 132. oldal)
- 8. Indítsa el a telepítő varázslót (lásd 8.5. fejezet, 120. 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, 120. 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 [Vésztöltés] kapcsolófelületre, és erősítse meg a következő lekérdezést a Az akkumulátor vésztöltési üzemének indítása opcióval.

Megjelenik Az akkumulátor vésztöltése indítható üzenet.

- 7. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 127. oldal).
- 8. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 9. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. 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.

A FIGYELMEZTETÉS

Életveszélyes áramütés magas feszültség miatt

Az AC-teljesítménykábelen és a vezérlőkábelen magas feszültségek állnak fenn. A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése áramütés okozta súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

- Feszültségmentesítse az akkumulátoros invertert (lásd 12. fejezet, 135. 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, 147. 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, 127. oldal).
- 2. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 3. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. oldal).
- 4. Vegye át az eredeti rendszerkonfigurációt a mentett fájlból (lásd 10.7. fejezet, 132. oldal).

A rendszer indítása

- 1. Indítsa el a rendszert (lásd 9.2. fejezet, 127. 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 sorozatszáma és a külső vezetők hozzárendelése:

Sorozatszám	Külső vezető hozzárendelése
A master sorozatszáma	Külső vezető / L1 külső vezető
1. slave sorozatszáma	Külső vezető / L2 külső vezető
2. slave sorozatszáma	Külső vezető / L3 külső vezető

Eljárásmód:

- 1. Először kapcsolja be a slave-et, majd a mastert (lásd 9.1. fejezet, 127. oldal).
- 2. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 3. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. 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, 127. oldal).

13.8 Akkumulátor cseréje

A 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).
- 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.

A 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.
A 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.

A 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.

A 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 nyomatékkal van csatlakoztatva.
- Győződjön meg arról, hogy minden DC kábel az akkumulátorgyártó által előírt csatlakoztatási nyomatékkal 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, 127. 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, 127. oldal).
- 9. Nyissa meg az inverter felhasználói felületét (lásd 8.1. fejezet, 112. oldal).
- 10. Jelentkezzen be Szerelő minőségben (lásd 8.2. fejezet, 115. 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, 125. oldal).
- 16. Addig kattintson a [Mentés és tovább] gombra, amíg a telepítő varázsló be nem fejeződik.

13.9 A microSD-kártya cseréje

A 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, 135. oldal).
- 2. Nyissa ki az invertert (lásd 13.10. fejezet, 147. 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, 147. oldal).
- 7. Helyezze újra üzembe az invertert (lásd 13.11. fejezet, 148. oldal).

13.10 Az inverter nyitása és bezárása

Ha az inverter házfedelét javításokhoz vagy cseréhez nyitni kell, járjon el a következő leírás szerint.

A 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, 148. 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 előírásszerűen csatlakoztatva (lásd 6.7. fejezet, 66. oldal).
- Az összes inverter legyen zárva (lásd 6.8. fejezet, 70. oldal).
- Az összes Sunny Island legyen kikapcsolva.
- Az akkumulátorbiztosíték biztonsági szakaszoló kapcsolója legyen zárva (lásd 6.9. fejezet, 71. 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, 112. 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, 150. 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	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának feszültsége az Lxx külső ve- zetőn túl magas.
	Megoldás generátornál:
	 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 Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx mérési értékeket működő üzemben.
	Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.
	Megoldás tartalékáram-rendszernél:

Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
204	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának feszültsége az Lxx külső ve- zetőn túl alacsony.
	Megoldás generátornál:
	 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 Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx mérési értékeket működő üzemben.
	Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.
	Megoldás tartalékáram-rendszernél:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
301	
	Feszültségnövelés elleni védelem
	Feszültségnövelés elleni védelem Lxx külső vezető
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy az AC-kábel vezetőjének keresztmetszete előírásszerűen van méretezve.
405	
	Leválasztás a külső hálózatról nem kívánt szigetüzem miatt
	Nem kívánt szigetüzem a Sunny Island AC2 csatlakozásán az Lxx külső vezetőn áll fenn.
	Megoldás:
	 Győződjön meg arról, hogy a kábelerek az AC2 csatlakozóhoz stabilan csatlakoztatva vannak, és a vezetők a kapcsokban szigetelésmentesek.
	Megoldás generátornál:
	 Valósítsa meg a védőrelé vezérlését egy Sunny Island többfunkciós reléjével. Ehhez állítsa A többfunkciós relé üzemmódja paramétert Automatikus generátorkérés opcióra.
	 Állítsa A generátorkihagyás-felismerés érzékenysége paramétert kisebb érzékenységre.
	Megoldás közcélú villamos hálózatnál:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
504	A SZAKEMBER
505	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A generátor vagy a Sunny Island közcélú villamos hálózatának frekvenciája az Lxx külső vezetőn túl alacsony vagy túl magas.
	Megoldás generátornál:
	 A generátor valószínűleg túl van terhelve. Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét szakaszos használattal.
	Módosítsa a generátorfeszültség frekvencia-határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a Külső hálózati csatlakozás hálózati frekvencia mérési értékeket működő üzemben.
	lgazítsa a külső energiaforrás frekvenciáját.
	Megoldás közcélú villamos hálózatnál:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
803	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A generátor vagy a közcélú villamos hálózat feszültsége és/vagy frekvenciája a beállított tartományon kívül van.
	Megoldás generátornál:
	 Konfigurálja a generátor csatlakozási határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a Külső hálózati csatlakozás feszültség és a Külső hálózati csatlakozás hálózati frekvencia mérési értéket működő üzemben.
	 Korrigálja a generátor feszültségét és/vagy frekvenciáját.
	Megoldás közcélú villamos hálózatnál:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1304	
	Hálózati csatlakozás telepítési hiba
	A külső energiaforrás külső vezetőinek hozzárendelése a Sunny Island AC2 csatlakozásai- hoz nem eredményez jobbra forgó mezőt.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a master az L1-re, az 1. slave az L2-re és a 2. slave az L3-ra legyen csatlakoztatva.
1402	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A generátor vagy a közcélú villamos hálózat feszültsége az Lxx külső vezető Sunny Island in- verterén a beállított határértékeken kívül van (redundáns mérés).
	Megoldás generátornál:
	 Módosítsa a generátorfeszültség határértékeit. Ehhez figyelje és értékelje ki a Külső hálózati csatlakozás feszültség Lxx mérési értékeket működő üzemben.
	 Ha lehetséges, igazítsa a generátor feszültségét.
	Megoldás közcélú villamos hálózatnál:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1403	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az Lxx külső vezetőn lévő Sunny Island leválik a külső energiaforrásról, mivel az AC-feszült- ségből és az akkumulátorfeszültségből eredő arány túl magas. Itt vagy az AC2 csatlakozá- son fennálló feszültség túl magas, vagy az akkumulátorfeszültség túl alacsony.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1404	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A Sunny Island az Lxx külső vezetőn leválik a közcélú villamos hálózatról fáziskimaradás/az AC2 csatlakozáson fennálló túlterhelés miatt.
	Megoldás:
	 Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.
	 Ügyeljen arra, hogy az AC2 csatlakozáson ne legyen rövidzárlat.
1405	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Rövidzárlat áll fenn a Sunny Island AC2 csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1407	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Leválasztás a külső hálózatról a feszültség-frekvencia arányának megsértése miatt az Lxx kül- ső vezetőn
	Megoldás:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1408	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az AC-források meghajtják a generátort a rendszerben. A generátorba menő visszteljesít- mény túl hosszú ideig túllépte a megengedett határértéket.
	Megoldás:
	 Igazítsa a generátorkérést a rendszer AC-forrása és a fogyasztók tulajdonságaihoz, pl. a PV-invertereknél kérje a generátort lehetőleg éjszaka.
	 Ha a generátor visszteljesítményt képes felvenni, módosítsa a megengedett visszteljesítményt a generátorban.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1409	A SZAKEMBER
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A Sunny Island nem megengedett visszatáplálás miatt leválik a közcélú villamos hálózatról.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1410	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az Lxx külső vezetőn a betáplálási áram nagyobb, mint a beállított max. érték (Maximális áram a közcélú villamos hálózatból paraméter).
	Megoldás:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1411	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az Lxx külső vezetőn a külső áram nagyobb, mint a maximálisan megengedett áram (lásd a Maximális áram a közcélú villamos hálózatból vagy a Generátor névleges árama paramétert).
	Megoldás:
	 Csökkentse az elektromos fogyasztók teljesítményfelvételét.
	Csökkentse az AC-források teljesítményleadását (pl. PV-inverternél).
1412	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az F104.1 , F104.2 vagy F104.3 előbiztosíték nyitott a Multicluster Boxban. Egy Sunny Is- land a Main Clusterben (master/1. slave /2. slave) tápfeszültséget észlel az ExtVtg csatlako- zón és megpróbál a Multicluster rendszerben az Lxx-re kapcsolni. Mivel az Lxx külső vezető a nyitott előbiztosíték miatt hiányzik, anti-islanding hiba következik be.
	Megoldás:
	 Aktiválja újra az előbiztosítékot.
	• Ellenőrizze a feszültségellátást a Main Cluster masterének az AC2 csatlakozóján.
1413	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Az ExtVtg és az AC2 csatlakozón mért AC-feszültség fázishelyzete eltér az Lxx külső veze- tőnél.
	Megoldás:
	 Gondoskodjon arról, hogy a nullavezető és a külső vezető előírásszerűen legyen csatlakoztatva az ExtVtg csatlakozóra.
	 Gondoskodjon arról, hogy a nullavezető és a külső vezető előírásszerűen legyen csatlakoztatva az AC2 csatlakozóra.
	 Gondoskodjon arról, hogy az ExtVtg és az AC2 csatlakozó azonos külső vezetővel legyen csatlakoztatva.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1415	A SZAKEMBER
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	Nem zár a csatlakoztató kapcsoló.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése előírásszerű legyen.
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló előírásszerűen legyen huzalozva.
	 Biztosítsa, hogy a visszajelző érintkező előírásszerűen legyen csatlakoztatva.
1416	
	Grid incident (Hálózati üzemzavar)
	A külső vezetők közötti teljesítmény-aszimmetria miatt a Sunny Island rendszer a generátorról vagy a közcélú villamos hálózatról leválik.
	Megoldás:
	Hárítsa el a telepítési hibát.
1601	Automatikus generátorindítás a beállított kritériumok, pl. az akkumulátor töltöttsé- gi állapota miatt
1602	Automatikus generátorleállítás a beállított kritériumok, pl. az akkumulátor töltött- ségi állapota miatt
1603	Kézi generátorindítás
1604	Kézi generátorleállítás
1605	Kézi generátorhiba-nyugtázás
1606	A generátorkérés megtörtént
1607	A generátor áramvezérelt üzemben beindult
1608	A generátor áramvezérelt üzemben leállt
1609	Az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota hálózatkérést eredményezett
1610	Az akkumulátor kielégítő töltöttségi állapota hálózatleválasztási engedélyt ered- ményezett
1611	A teljesítményhatár átlépése hálózatkérést eredményezett
1612	A teljesítményhatár alá süllyedés hálózatleválasztási engedélyt eredményezett
	Releváns terhelésfüggő hálózati kérés esetén: Az elektromos fogyasztók teljesítményszükség- lete az akkumulátoros inverterben tárolt teljesítményhatár alá süllyedt. Az akkumulátoros in- verter kiadja az engedélyt a hálózat leválasztására.
1613	Kézi hálózatkérés
1614	Kézi hálózatleválasztási engedély

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1615	
	A generátor letiltása túl sok felkapcsolás miatt
	A generátor letiltása túl sok megszakított felkapcsolás miatt
	Megoldás:
	Lehet, hogy a generátor melegre járatási ideje túl rövidre van beállítva, és a generátor nem tudott érvényes feszültséget rendelkezésre állítani.
	 Gondoskodjon arról, hogy a generátor vezérlése működjön, a generátor el legyen indítva és az AC2 csatlakozáson állandó és stabil generátorfeszültség legyen.
	 Gondoskodjon arról, hogy a generátor melegre járatási ideje megfelelően legyen beállítva.
	 A hiba nyugtázásával a generátor felkapcsolását újbóli lehetővé teheti.
1616	
	Nem volt szinkronizálás
	Nem volt szinkronizálás a generátoron.
	 Gondoskodjon arról, hogy a generátor indítható legyen. Lehetséges, hogy nincs elegendő üzemanyag.
	 Gondoskodjon arról, hogy az AC2 csatlakozáson állandó és stabil feszültség legyen.
	 Gondoskodjon arról, hogy a generátorfeszültség határértékei megfelelően legyenek beállítva.
1701	Az automatikus frekvenciakiszabályozás beavatkozik
1702	Automatikus frekvenciakiszabályozás vége
1704	
	Generátorüzem nem lehetséges
	Generátorüzem nem lehetséges
	Megoldás:
	 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.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1705	Nincs érvényes hálózati feszültség kért hálózati üzemnél
	A külső energiaforrás feszültsége nincs az érvényes rákapcsolási határértékeken belül.
	Megoldás:
	 Nyugtázza a hibát.
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1706	
	Rendszerhiba
	Egy védőrelé a Multicluster Boxban nem működik előírásszerűen.
	Megoldás:
	 Állítsa vissza a szigetüzemű rendszert. Ehhez kapcsolja ki és indítsa újra a szigetüzemű rendszert.
	 Indítsa el a telepítő varázslót, és konfigurálja újra a Multicluster üzemet.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
1707	A SZAKEMBER
	Szigethálózat
	Túlfeszültség áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 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.
	 Méréssel és az AC-források és terhelések lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túlfeszültség okát.
1708	
	Szigethálózat
	Túl nagy frekvencia áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozóján az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 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.
	 Méréssel és az AC-források és terhelések lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túlfeszültség okát.
1709	
	Szigethálózat
	Túl alacsony frekvencia áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozásán az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 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.
	 Méréssel és az AC-források és fogyasztók lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túl alacsony frekvencia okát.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
1710	
	Szigethálózat
	Túl alacsony feszültség áll fenn a Sunny Island AC1 csatlakozóján az Lxx külső vezetőn az AC-forrás miatt a rendszerben.
	Megoldás:
	 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.
	 Méréssel és az AC-források és fogyasztók lépésenkénti rákapcsolásával keresse meg a túl alacsony feszültség okát.
1711	A SZAKEMBER
	Szigethálózat
	A Sunny Island nem kívánt feszültséget mér az Lxx külső vezetőn az AC1 csatlakozón.
	Megoldás:
	Lehet, hogy egy bypasskapcsoló áthidalja a belső átkapcsoló relét.
	 Biztosítsa, hogy a bypasskapcsoló a Sunny Island üzemeléséhez szükséges állásban legyen.
	Lehet, hogy a külső energiaforrást (pl. generátort) csatlakoztattak az AC1 csatlakozóra.
	 Válassza le a külső energiaforrást az AC1 csatlakozóról, és csatlakoztassa az AC2 csatlakozóra.
1712	
	Szigethálózat
	AC-feszültség az Lxx külső vezetőn nyitott csatlakoztató kapcsoló esetén.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése előírásszerű legyen.
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló előírásszerűen legyen huzalozva.
1713	
	Rendszerhiba
	Hiányzik az egyik Sunny Island külső vezetője.
	Megoldás:
	 Gondoskodjon arról, hogy a Sunny Island inverter összes kismegszakítója zárva legyen a Multicluster Boxban.
	 Keresse meg a hiányzó Lxx külső vezetőt, és hárítsa el a hibát. Ehhez mérje az AC- feszültséget a csatlakoztatott fogyasztóknál az adott külső vezetők között, valamint a külső vezetők és a nullavezetők között. Ha az AC-feszültség a névleges feszültségtől több, mint ±10%-ban eltér, hiányzik a hozzá tartozó külső vezető.
	 Állítsa vissza a szigetüzemű rendszert. Ehhez kapcsolja ki és indítsa újra a szigetüzemű rendszert.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
3809	Túláram a teljesítményrészben az Lxx külső vezetőn
	Túl sok áram folyik a Sunny Island DC-csatlakozóján keresztül az Lxx külső vezetőn.
	Csokkentse a fogyasztok teljesítmenyet.
6120-6135	Készülékhiba
	Nolaoff az uzemvezető szamítogep watchaogja (niba lepett tel a program tuttatasaban).
	 Lépien kapcsolatba a szervizzel.
6316	
0010	
	Keszülekniba Üzemzavar a külső feszültség- vagy árammérő mérési helvén az AC-alelosztáshoz (Multi-
	cluster Box) az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Gondoskodjon arról, hogy a vezérlő- és mérőkábel a Multicluster Box és a Main Cluster megfelelő Sunny Island invertere között előírásszerűen legyen csatlakoztatva. Ekkor ügyeljen a Multicluster Box csatlakozásainak a sorrendjére a Sunny Island inverterhez képest (lásd a Multicluster Box dokumentációját).
6463	Készülékhiba
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
6465	Készülékhiba
	Hibás processzorfeszültség a készülékben az Lxx-en.
	Megoldás:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
6466	Rendszerhiba
	A 15 V-os teszültségellátás vagy a 24 V-os teszültségellátás a Multicluster Boxban meghibá- sodott.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
6502-6514	
	Túlhőmérséklet
	Túl nagy a transzformátor vagy a hűtőtest hőmérséklete a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetőn (túlterhelés vagy környezeti hőmérséklet miatt).
	Megoldás:
	 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.
	 Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.
	Tisztítsa meg a ventilátort.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
6609	
	Túlterhelés
	Az akkumulátorfeszültség túl alacsony.
	Megoldás:
	Akkumulátor töltése:
	 Az ólomakkumulátort töltse vésztöltési üzemben.
	 A lítiumion-akkumulátorokat töltse fel egy külső akkumulátortöltővel (lásd az akkumulátorgyártó dokumentációját).
	 Gondoskodjon arról, hogy az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota esetén a DC- fogyasztók egy tehermentesítő védőrelével le legyenek választva.
6610	
	Túlterhelés
	Az akkumulátorfeszültség ideiglenesen túl magas.
	Megoldás:
	 Győződjön meg arról, hogy az összes DC-forrás előírásszerűen van beállítva.
	 Győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter a szigethálózati üzemhez szükséges országspecifikus adatcsoportra van beállítva.
6612	
	Túlterhelés
	Túl sok árammal van terhelve a Sunny Island belső átkapcsoló reléje az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.
	 A nagyon magas teljesítményű fogyasztót csatlakoztassa lehetőleg közvetlenül a generátorra vagy a közcélú villamos hálózatra. Ekkor győződjön meg arról, hogy a generátor nincs túlterhelve.
	 Szigetüzemű rendszereknél győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter országspecifikus adatcsoportjai a szigetüzemre vannak beállítva.
6613	
	Túlterhelés
	Túl nagy a fogyasztók teljesítménye a Sunny Island inverterhez az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Győződjön meg arról, hogy az inverter működőképes. Ehhez tisztítsa meg a ventilátort, és indítsa újra az invertert.
	 Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nincs rövidzárlat, és a fogyasztók teljesítménye nem nagyobb, mint a Sunny Island inverter teljesítménye.
	 A nagy áramszükségletű 3 fázisú fogyasztókat a beinduláskor (pl. motorok) indítsa egy csillag-háromszög kapcsolással.
	 A nagyon magas teljesítményű fogyasztót csatlakoztassa lehetőleg közvetlenül a generátorra. Ekkor győződjön meg arról, hogy a generátor nincs túlterhelve.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
6614	 Túlterhelés A készülék terhelése az Lxx külső vezetőn meghaladta a 5 perces teljesítményhatárt. Megoldás: Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.
6615	Túlterhelés A készülék terhelése az Lxx külső vezetőn meghaladta a 30 perces teljesítményhatárt. Megoldás: • Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.
6616	 Túlterhelés A készülék terhelése az Lxx-en meghaladta a rövid távú teljesítményhatárt. Megoldás: Csökkentse a fogyasztók teljesítményét.
7002 7003 7004	Érzékelőhiba: Ventilátor állandóan BE Rövidzárlat vagy kábelszakadás áll fenn a készülék egyik hőmérséklet-érzékelőjén az Lxx külső vezetőn. Megoldás: • Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7010	 ▲ SZAKEMBER Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rövidzárlata > Ellenőrizze az érzékelő állapotát és működését Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő rövidzárlata Megoldás: Biztosítsa, hogy az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő előírásszerűen legyen csatlakoztatva. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7011	 ▲ SZAKEMBER Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő kábeltörése > Ellenőrizze az érzékelő állapotát és működését Az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő kábeltörése Megoldás: Biztosítsa, hogy az akkumulátorhőmérséklet-érzékelő előírásszerűen legyen csatlakoztatva. Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7101	 SZAKEMBER SD-kártya meghibásodott Az inverterben lévő microSD-kártya sérült. Megoldás: Cserélje ki a microSD-kártyát.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7102	A paraméterfájl nincs meg vagy hibás
	Paraméterfájl nem található / sérült. A paraméterfájl nem található vagy sérült. A frissítés nem sikerült.
	Megoldás:
	 Másolja be újra a paraméterfájlt a helyes könyvtárba.
27103	Paraméterek beállítása
	A paraméter módosítását a rendszer átveszi.
27104	Paraméterek sikeresen beállítva
	A paraméterek módosításának mentése sikeres volt.
7105	Paraméterek beállítása sikertelen
	Nem sikerült beállítani a paramétereket a memóriakártyán keresztül.
	Megoldás:
	 Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva.
	 Ismet modositsa a parametert. Hálázat ezempentiábál releváne paramáterelezál. Cvázádiön mog arrál hogy az SMA
	 Halozat szemponijabol relevans parametereknel: Gyozoajon meg arrol, nogy az SMA Grid Guard kód megvan.
7106	Update file defective (Sérült frissítési fájl)
	A frissítési fájl sérült. A frissítés nem sikerült.
	Megoldás:
	Vegezze el ujra a firmware-trissifest.
27107	Updatefile OK (Frissítési fájl OK)
	A trissítési tájl ehhez az inverterhez és azok komponenseihez alkalmas, és a következő trissí- tési lépésekhez teljesen rendelkezésre áll.
27108	SD-kártya olvasása
	Az inverter éppen beolvassa a microSD-kártyát.
27109	Az SD-kártyán nincs új frissítés
	A microSD-kártyán egy már felhasznált frissítőfájl található.
7110	No update file found (Nincs frissítési fájl)
7112	Frissítőfájl sikeresen másolva
	Sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni.
7113	The memory card is full or write-protected (A memóriakártya teljesen védett vagy írásvédett)
27301	Update communication (Kommunikáció frissítése)
	Az inverter frissíti a kommunikációs komponenst.
27302	Update main CPU (Fő számítógép frissítése)
	Az inverter frissíti az inverterkomponenst.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7303	Update main CPU failed (Fő számítógép frissítése sikertelen)
	A szerviz feladata az okot meghatározni.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
27312	Frissítés befejezve (Frissítés befejezve)
	Az inverter sikeresen befejezte a frissítést.
7320	Készülék sikeresen aktualizálva
	A firmware-frissítés sikeresen lezárult.
7329	Condition test successful (Condition teszt sikeres)
	A frissítési feltételek vizsgálata nem volt sikeres. A firmware-frissítési csomag nem felel meg ehhez az inverterhez.
7330	
	Condition test failed (Condition teszt sikertelen)
	Nem teljesülnek a felhasznált frissítési fájl feltételei az inverter beállításaihoz.
	Megoldás:
	 Próbálja meg újra a frissítést.
	Biztosítsa, hogy a kiválasztott frissítési fájl alkalmazható legyen az inverterhez.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7331	Update transport started (Frissítés átvitele elindítva)
	Frissítési fájl másolása folyamatban.
7332	Update transport successful (Frissítés átvitele sikeres)
	Sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni.
7333	
	Update transport failed (Frissítés átvitele sikertelen)
	Nem sikerült a frissítési fájlt az inverter belső adattárolójába másolni. Ennek a kapcsolat mi- nősége lehet az oka abban az esetben, ha WLAN-on keresztül kapcsolódik az inverterhez.
	Megoldás
	 Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül.
	 Próbálja meg újra a frissítést.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7341	Bootloader frissítése
	Az inverter frissíti a bootloadert.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7342	
	Bootloader frissítése sikertelen
	A bootloader frissítése nem sikerült.
	Megoldás:
	 Próbálja meg újra a frissítést.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7345	A master beindítja a cluster firmware-frissítését
	Az 1. slave és a 2. slave firmware-frissítése beindult.
7347	Incompatible file (Nem kompatibilis fájl)
	A konfigurációs fájl nem alkalmas ehhez az inverterhez. 🔺 SZAKEMBER
	Megoldás:
	Biztosítsa, hogy a kiválasztott kontigurációs tájl alkalmas legyen az inverterhez.
	Probálja meg újra az importálást.
7348	
	Incorrect file format (Hibás fájlformátum)
	A konfigurációs fájl nem felel meg a szükséges formátumnak vagy sérült.
	 Biztositsa, hogy a kiválasztott tájl megteleljen a szükséges formátumnak és ne legyen sérült.
	 Próbálja meg újra az importálást.
7349	Hibás bejelentkezési jogosultságok a konfigurációs fájlhoz
	Nincsenek meg a szükséges felhasználói jogosultságok a konfigurációs fájl importálásához.
	Megoldás:
	 Jelentkezzen be szerelő minőségben.
	 Importálja újra a konfigurációs fájlt.
7350	Transfer of a configuration file has started (Konfigurációs fájl átvitele elindítva)
	A konfigurációs fájl átvitele folyamatban van.
7351	Update WLAN (WLAN frissítése)
	Az inverter frissíti a WLAN-modult.
7352	Update of WLAN not successful (WLAN frissítése sikertelen)
	A WLAN-modul frissítése nem sikerült.
	Megoldás:
	Próbálja meg újra a frissítést.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7353	Update time zone database (Időzóna adatbázis frissítése)
	Az inverter frissíti az időzónák adatbázisát.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7354	▲ SZAKEMBER
	Időzóna adatbázis frissítése nem sikerült
	Az időzónák adatbázisának frissítése nem sikerült.
	Megoldás:
	 Próbálja meg újra a frissítést.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7355	Update WebUI (WebUI frissítése)
	Az inverter frissíti a felhasználói felületét.
7356	A SZAKEMBER
	Update of WebUI not successful (WebUI frissítése sikertelen)
	Az inverter felhasználói felületének frissítése nem sikerült.
	Megoldás:
	 Próbálja meg újra a frissítést.
	 Ha újra megjelenik az üzenet, lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7601	
	Kommunikációzavar > IPC kommunikációs hiba
	Hiba van az inverterben.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7602	
	Kommunikációzavar
	A készüléken belüli CAN-kommunikáció hiányzik a készülékben az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a záróellenállások a kommunikációs buszba be legyenek dugva.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírásszerűen legyenek bedugva.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7608	
	Kommunikációzavar
	A Clusteren belüli kommunikáció a készülékkel megszakadt az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírásszerűen legyenek bedugva.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7609	
	Kommunikációzavar
	Kommunikációs hiba az egyik energiafogyasztásmérővel.
	Megoldás:
	Biztosítsa, hogy az olvasófej előírásszerűen legyen felszerelve és csatlakoztatva.
7611	
	Kommunikációzavar
	Nem támogatott protokoll az energiafogyasztás-mérőn.
	Megoldás:
	Léplen kapcsolatba a szervizzel.
7613	
	Kommunikációs hiba a fogyasztásmérővel
	Kommunikációs hiba az egyik energiafogyasztásmérővel.
	Megoldás:
	Biztosítsa az adatkábel helyes telepítését.
7616	
	Kommunikációzavar
	A készüléken belüli kommunikációzavar van a készülékben az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7617	
	Megszakadt a kommunikáció az MC-BOX-szal
	Megszakadt a kommunikáció a Multicluster Box-szal.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CA15e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírásszerűen legyenek bedugva.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.
7618	
	Kommunikációzavar
	CAN-kommunikációs hiba a Clusteren belül. A készüléken belüli kommunikációs impulzus hi- ányzik legalább egy készüléken (L2 vagy L3 külső vezető).
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírásszerűen legyenek bedugva.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
7619	A mérőeszköz beállításához szükséges kommunikáció zavara
	Az inverter nem fogad adatokat a fogyasztásmérőtől.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a fogyasztásmérő megfelelő módon ugyanabba a hálózatba legyen integrálva, mint az inverter (lásd a fogyasztásmérő útmutatóját).
	• Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül a DHCP-szerverrel (útválasztó).
7620	Kommunikációs hiba a hálózati fogyasztásmérővel
	Az inverter nem fogad adatokat a fogyasztásmérőtől.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a fogyasztásmérő megfelelő módon ugyanabba a hálózatba legyen integrálva, mint az inverter (lásd a fogyasztásmérő útmutatóját).
	 Kapcsolódjon az inverterhez Etherneten keresztül a DHCP-szerverrel (útválasztó).
7716	
	Nem nyit a csatlakoztató kapcsoló
	Nem nyit a csatlakoztató kapcsoló.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló vezérlése előírásszerű legyen.
	 Biztosítsa, hogy a csatlakoztató kapcsoló előírásszerűen legyen huzalozva.
	 Biztosítsa, hogy a visszajelző érintkező előírásszerűen legyen csatlakoztatva.
7717	Készülékhiba
	Nem nyit a készülék nullavezető reléje az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
7718	
	Készülékhiba
	Az átkapcsoló relé nem nyit az Lxx külső vezetőn. Lehet, hogy egy bypasskapcsoló áthidalja a belső átkapcsoló relét.
	 Biztosítsa, hogy a bypasskapcsoló a Sunny Island üzemeléséhez szükséges állásban legyen.
	 Biztosítsa, hogy az AC1 és AC2 csatlakozó nincs áthidalva.
7719	MC-BOX valószerűségi ellenőrzés sikertelen
	A Multicluster Box védőreléjének valószerűségi ellenőrzése sikertelen volt.
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8003	SZAKEMBER
	Teljesítménycsökkentés volt
	Az inverter az Lxx külső vezetőn csökkenti az akkumulátor töltőáramát túl magas hőmérséklet miatt.
	Megoldás:
	 Csökkentse a fogyasztók összteljesítményét, pl. szakaszos használattal.
	 Tisztítsa meg a ventilátort (lásd: 11.7. fejezet, 97. oldal).
	 Ha az inverter teljesítményét gyakrabban csökkenti, növelje a teljesítményt (nagyobb teljesítményű készüléktípust vagy több azonos készüléktípusú invertert alkalmazzon).
8101	Kommunikációzavar
8102	A szerviz feladata az okot meghatározni.
8103	Megoldás:
8104	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
8609	
	Egy slave hibaállapotban van, a cluster megáll
	Egy slave hibaállapotban van, a cluster megáll.
	Megoldás:
	 Olvassa ki a fennálló és bejegyzett figyelmeztetéseket és hibákat, és hárítsa el az okokat.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
8610	
8611	Hiba a cluster konfigurációjában
	A slave címzése hibás a clusterben.
	Megoldás:
	Módosítsa a slave címzését a clusterben.
8612	
	Nincs üzenet a cluster mastertől (csak slave)
	A kommunikáció a masterrel megszakadt.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációhoz használt CAT5e-kábelek sértetlenek legyen, és a kábelek előírásszerűen legyenek bedugva.
	 Biztosítsa, hogy a kommunikációs busz mindkét végén egy záróellenállással legyen lezárva.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8613	SZAKEMBER
	A cluster nem teljes
	A Main Cluster feszültsége nem mérhető az Lxx külső vezetőn.
	Megoldás
	 Biztosítsa, hogy a Sunny Island összes kismegszakítója zárva legyen a Multicluster Boxban.
	 Biztosítsa, hogy az AC1 csatlakozó kábelezése előírásszerűen legyen telepítve.
8615	
	A Box kódolása eltér a szoftveres beállításoktól
	A Box kódolása eltér a szoftveres beállításoktól: A Sunny Island konfigurációja nem felel meg a Multicluster Boxnak.
	Megoldás:
	 Ellenőrizze, hogy Az AC-alelosztó típusa paraméter értéke megfelel-e a csatlakoztatott Multicluster Boxnak.
	 Ha az érték nem felel meg, indítsa újra a telepítő varázslót.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
8616	
	A cluster nem teljes
	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 Q10/Q110 védőreléjének feszültségellátása.
	Megoldás:
	Szüntesse meg a rövidzárlatot.
8617	SZAKEMBER
	Az Extension Clusternél más országspecifikus adatcsoport van beállítva, mint a Main Clusternél
	A Sunny Island legalább 1 Extension Clusterben más országszabványra van beállítva, mint a Sunny Island a Main Clusterben.
	Megoldás:
	 Állítsa be ugyanazt az országszabványt az összes Sunny Island inverteren a Main Clusterben és az Extension Clusterben (Beállított országszabvány paraméter).
8618	Rendszerhiba
8619	Nem nyit a védőrelé vagy a csatlakoztató kapcsoló.
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
8620	Rendszerhiba
	Legalább 1 Extension Cluster firmware-verziója eltér a Main Clusterétől.
	Végezze el a firmware-frissítést.
8706	PV-rendszervezérlés: Előírt értékek megadása bekapcsolva

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
8707	PV-rendszervezérlés: Előírt értékek megadása kikapcsolva
8716	Az inverter energiatakarékos üzemmódba kapcsol a definiált akkumulátortarto- mány elérése miatt
29001	SMA Grid Guard kód érvényes
9002	SMA Grid Guard code invalid (Az SMA Grid Guard-kód érvénytelen)
	A megadott SMA Grid Guard kód helytelen. A paraméterek továbbra is védettek és nem módosíthatók.
	Megoldás:
	 Adja meg a helyes SMA Grid Guard kódot.
9003	Hálózati paraméterek reteszelve
	A hálózat szempontjából releváns paraméterek módosítása most zárolva van. Mostantól az SMA Grid Guard kóddal kell bejelentkeznie, ha módosítani szeretné a hálózati paramétere- ket.
29004	Grid parameter unchanged (A hálózati paraméterek nem változtak)
9301	Az akkumulátorkezelés visszaállítása új akkumulátor miatt
9308	A SZAKEMBER
	Akkumulátorhiba
	Kioldott az akkumulátorkezelő rendszer időtúllépés-felügyelete
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a külső lítiumion-akkumulátor adatkábele előírásszerűen legyen csatlakoztatva.
	 Biztosítsa, hogy a CAN-busz záróellenállásai be legyenek dugva.
9313	Akkumulátorhiba
	A hőmérséklet az akkumulátorgyártó által jóváhagyott tartomány alsó határértéke alá süly- lyedt.
	Megoldás:
	Biztosítsa, hogy az akkumulátorgyártó környezeti feltételei be legyenek tartva.
9314	Akkumulátorhiba
	A hőmérséklet az akkumulátorgyártó által jóváhagyott tartomány felső határértékét túllépte.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy az akkumulátorgyártó környezeti feltételei be legyenek tartva.
9318	Vésztöltés
9319	Állapotváltozás az akkumulátor csepptöltésében
9320	Állapotváltozás az akkumulátor gyorstöltésében
9321	Állapotváltozás az akkumulátor teljes töltésében

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
9322	A 20 százalékos újrakalibrálás folyamatban van
	Ha a Sunny Island váratlanul jelentős akkumulátorfeszültség-csökkenést észleli a kisütéskor, azaz az adott kisütési áramhoz elvárhatónál alacsonyabb akkumulátorfeszültséget egy bizo- nyos töltöttségi állapotban, akkor a töltöttségi állapotot 20%-ra újrakalibrálja. A töltöttségi ál- lapot gyakori újrakalibrálása 20%-ra az akkumulátor nem megfelelő karbantartására, elöre- gedett akkumulátorra vagy telepítési hibára utalhat (lásd az "Battery Management" műszaki információt).
9324	Akkumulátorhiba
	A pillanatnyi akkumulátorkapacitás (SOH) kisebb, mint 70%.
	Megoldás:
	 Győződjön meg arról, hogy a hibaüzenet valószerű.
	 Szükség esetén cserélje az akkumulátort.
9325	
	Akkumulátorhiba
	Az akkumulátor töltöttségi állapotának 20%-os újrakalibrálása 10%-nál nagyobb ugrással lett elvégezve.
	Megoldás:
	 Ellenőrizze az akkumulátort.
9326	
	Akkumulátorhiba
	Az akkumulátorkímélő üzem aktív 1., 2. vagy 3. üzemmódban.
	Megoldás:
	 Kapcsolja ki a fogyasztókat, indítsa el a generátort, indítsa el a Sunny Island invertert és töltse az akkumulátort.
9331	
	Akkumulátorhiba
	Az akkumulátorfeszültség a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetőn a megengedett mérési tartomány felett van.
	Megoldás:
	 Ellenőrizze, hogy az Akkumulátorfeszültség 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.
	• Biztosítsa, hogy a DC-források előírásszerűen legyenek csatlakoztatva és konfigurálva.
	 Szigetüzemű rendszernél: Győződjön meg arról, hogy az összes SMA inverter a szigethálózati üzemhez szükséges országspecifikus adatcsoportra van beállítva.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
9332	Akkumulátorhiba Külső akkumulátorfelügyelet felismerve, de nincs beállítva. Megoldás:
	 Indítsa el a telepítő varázslót, és állítsa be az új rendszert a külső energiamenedzsmenttel (pl. lítiumion-akkumulátoros rendszer).
9333	SZAKEMBER
	Akkumulátorhiba
	A mért akkumulátorfeszültség a Sunny Island inverterben az Lxx külső vezetőn a megenge- dett mérési tartomány alatt van. Lehet, hogy túl kicsi a felhasznált akkumulátor kapacitása, pl. elöregedés miatt.
	Megoldás:
	 Töltse az akkumulátort.
	 Győződjön meg arról, hogy az összes akkumulátorcella működőképes.
9341	Akkumulátor töltéskiegyenlítés állapotváltása
9362	
	Akkumulátorhiba
	A mélykisütés elleni védelmi tartomány (Mélykisütés-védelmi tartomány) vagy a védelmi tartomány mélykisütés eseten (Mélykisütési tartomány) el van érve.
	Ez az eseményüzenet csak a szigetüzemű rendszereknél számít figyelmeztetésnek. A háló- zatra csatlakoztatott önfogyasztási rendszereknél ez az üzenet eseményüzenet és nem fi- gyelmeztetés.
	Lehet, hogy a hálózati csatlakozási ponton kioldott egy biztosíték.
	Megoldás:
	Aktiválja a biztosítékot.
	 Szükség esetén cserélje ki a biztosítékot.
	Lehet, hogy a közcélú villamos hálózat nem a beállított rendszerhatárokon belül működik.
	Megoldás:
	 Ellenörizze, hogy a halózati paraméterek a beállított rendszerhatárokon belul vannak-e. Szülség esetés feselulisze a hálózati paraméterek a beállított rendszerhatárokon belul vannak-e.
0007	
9397	A kiegyenlitö töltés megszakadt
	A litiumion-akkumulatorok kiegyenlito toltese megszakadt, mivel a toltest nem lehetett a meg- adott időn belül befejezni. Az 1. SOC-tartományban és a 2. SOC-tartományban a kiegyenlí- tő töltéshez különböző idők határozhatók meg.
9401	A slave-ek energiatakarékos üzemmódja 1 fázisú párhuzamos üzemben
9402	Energiatakarékos üzemmód a hálózaton
9403	Energiatakarékos üzemmód indítása
9404	Energiatakarékos üzemmód leállítása
9601	A digitális bemenet a [xx]-n [xx] állapotra váltott

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10001	Párhuzamos hálózati üzem
10003	Üzem állapot
10004	Állapot, hidegindítás
10006	Indítás állapot
10007	Leállítás állapot
10010	A diagnosztikai rendszer újraindítása a készülékben
10060	Üzem a generátoron (a külső bemeneten)
10061	Hálózati üzem, betápláló (a külső bemeneten)
10100	[xx] paraméter sikeresen beállítva. [xx] erre: [xx] A kijelzett paraméter módosítása megtörtént.
10101	Setting of parameter " xx " failed. " xxxx " to " xxxx " xx erre: xx A kijelzett paraméter nem módosult. Megoldás: • Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva. • Ismét módosítsa a paramétert.
10102	 xx paraméter sikeresen beállítva. xx erre: xx A kijelzett paraméter módosítása megtörtént.
10103	 Setting of parameter " xx " failed. " xxxx " to " xxxx " xx erre: xx A kijelzett paraméter nem módosult. Megoldás: Gondoskodjon arról, hogy a paraméter értékhatárai be legyenek tartva. Ismét módosítsa a paramétert.
10108	Time adjusted / old time (Időbeállítás megtörtént/régi idő)
10109	Time adjusted / new time (Időbeállítás megtörtént/új idő)
10110	Időszinkronizálás sikertelen: xx
10114	Nem sikerült időinformációt kérni a beállított NTP-szervertől. Megoldás: • Biztosítsa az NTP-szerver helyes konfigurációját. • Biztosítsa az inverter internetkapcsolattal rendelkező helyi hálózatba való integrációját.
10117	Érvénytelen dátum > Állítsa be a dátumot és az időt Érvénytelen rendszeridő. Megoldás: • Állítsa be a telepítő varázslóval a dátumot és a készülékidőt .
10118	Paraméterek feltöltése sikeresen végrehajtva A konfigurációs fájl feltöltése sikeres volt.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10121	Setting of parameter " xx " failed. " xxxx " to " xxxx " A készüléket előbb le kell állítani
10122	Lxx paraméter beállítása sikertelen. El kell indítani a telepítő varázslót
10248	A hálózat nagyon le van terhelve > A hálózat túlterhelt
10249	A hálózat nagyon le van terhelve. A készülékek közötti adatcsere nem optimális és fokozot- tan késik.
	Megoldás:
	 Csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát.
	 Szükség esetén növelje az adat-lekérdezési időközöket.
	 Szükség esetén csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát.
10250	
	Csomag-hibaarány [OK/magas]
	A csomag-hibaarány módosul. Ha magas a csomag-hibaarány, akkor a hálózat túlterhelt, vagy akadozik a hálózati kapcsolóval vagy a DHCP-szerverrel (router) fennálló kapcsolat.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.
	 Szükség esetén növelje az adat-lekérdezési időközöket.
	 Szükség esetén csökkentse a hálózaton belüli készülékek számát.
10251	Kommunikációs állapot erre áll át: [OK/Figyelmeztetés/Hiba/nincs csatlakoztat- va]
	A hálózati kapcsolóval vagy a DHCP-szerverrel (router) fennálló kommunikációs állapot mó- dosul. Adott esetben hibaüzenet is megjelenik.
10252	A SZAKEMBER
	Zavar a kapcsolatban
	Nincs érvényes jel a hálózati vezetéken.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.
	Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.
10253	A SZAKEMBER
	A kapcsolatsebesség erre áll át: [100 Mbit/10 Mbit]
	A csatlakozási sebesség módosul. A [10 Mbit] állapot oka lehet egy hibás csatlakozó, egy sérült kábel vagy a hálózati csatlakozók kihúzása vagy bedugása.
	Megoldás [10 Mbit] állapot esetén:
	 Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.
	• Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10254	A SZAKEMBER
	A duplex mód erre áll át [Full/Half]
	A Duplex-mód (adatátviteli mód) módosul. A [Half] állapot oka lehet egy hibás csatlakozó, egy sérült kábel vagy a hálózati csatlakozók kihúzása vagy bedugása. Megoldás [Half] állapot esetén:
	 Biztosítsa, hogy Ethernet-kapcsolat esetén a hálózati kábel és a hálózati csatlakozók épek legyenek és a hálózati csatlakozók megfelelően legyenek bedugva.
	• Biztosítsa a DHCP-szerver (router) és az esetleges kapcsolók kifogástalan működését.
10255	Hálózati terhelés OK
	A hálózati terhelés erős igénybevételt követően ismét normál tartományban van.
10282	[User group]-Login via [Protocol] locked ([Felhasználói csoport] bejelentkezés [Protokoll] által zárolva)
	A bejelentkezés több hibás bejelentkezési kísérlet után korlátozott ideig zárolva van. A rend- szer a felhasználói bejelentkezést 15 percre, a Grid Guard bejelentkezést pedig 12 órára zárolja.
	Megoldás:
	 Várjon, míg a megadott idő letelik, majd próbáljon meg újra bejelentkezni.
10283	WLAN module faulty (WLAN modul meghibásodott)
	Az inverterbe beépített WLAN-modul hibás.
	Megoldás:
	Lépjen kapcsolatba a szervizzel.
10284	SZAKEMBER
	No WLAN connection possible (A WLAN kapcsolat nem lehetséges)
	Pillanatnyilag nincs WLAN-kapcsolat az inverter és a kiválasztott hálózat között.
	Megoldás:
	 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.
	 Biztosítsa, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont hatótávolságon belül legyen és kifogástalanul működjön.
	 Ha gyakran megjelenik az üzenet, javítson a WLAN-kapcsolaton WLAN-erősítő használatával.
10285	WLAN kapcsolat létrehozva (WLAN kapcsolat létrehozva)
	Létrejött a kapcsolat a kiválasztott WLAN-hálózattal.

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10286	
	WLAN connection lost (A WLAN-kapcsolat elveszett)
	Az inverter elvesztette a WLAN-kapcsolatot a kiválasztott hálózattal.
	Megoldás:
	 Győződjön meg arról, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont még aktív.
	 Biztosítsa, hogy a WLAN-router vagy a WLAN hozzáférési pont hatótávolságon belül legyen és kifogástalanul működjön.
	 Ha gyakran megjelenik az üzenet, javítson a WLAN-kapcsolaton WLAN-erősítő használatával.
10287	Wi-Fi module detected (WLAN-modul felismerve)
10339	Webconnect enabled (Webconnect aktiválva)
	Az inverter külön SMA kommunikációs termék (pl. Sunny Home Manager) nélkül képes kom- munikálni a Sunny Portallal.
10340	Webconnect disabled (Webconnect deaktiválva)
	Kikapcsolták a Webconnect funkciót. Így az inverter külön kommunikációs termék (pl. Sunny Home Manager) nélkül nem képes kommunikálni a Sunny Portallal.
	 Ha az inverternek külön SMA kommunikációs termék nélkül kell kommunikálnia a Sunny Portallal, kapcsolja be a Webconnect funkciót.
10414	Kikapcsolás hiba miatt
10415	Automatikus indítás
10416	Kézi indítás (átmenet készenlétből üzembe)
10417	Kézi leállítás (átmenet üzemből készenlétbe)
10418	Külső indítás a PV-rendszer vezérlésével (átmenet készenlétből üzembe)
10419	Külső leállítás a PV-rendszer vezérlésével (átmenet üzemből készenlétbe)
10420	Self-consumption control started (Az energiafogyasztás szabályozása beindult)
	Az akkumulátor töltése vagy kisütése automatikusan a hálózati vételezéstől vagy hálózati be- táplálástól függően történik.
10421	Self-consumption control stopped (Az energiafogyasztás szabályozása leállt)
	Az akkumulátor automatikus töltése vagy kisütése leállt külső vezérlési parancs miatt.
10422	Energiafogyasztási üzemmódban csak töltőüzem
	Az akkumulátort kizárólag az önfogyasztás optimalizálásához tölti. Az akkumulátor csak ak- kor lesz ismét töltve, ha elegendő PV-teljesítmény áll rendelkezésre a rendszerben.
10423	Teljes vagy kiegyenlítő töltés az energiafogyasztás aktív szabályozása esetén
10424	Visszatérés az energiafogyasztás optimalizálásához teljes vagy kiegyenlítő töltés lezárása után
10425	A készülék kikapcsol
10426	A készülék [xx] többfunkciós reléje az Lxx külső vezetőn [xx]

Eseményszám	Üzenet, ok, megoldás
10427	A készülék [xx] transzferreléje az Lxx külső vezetőn [xx]
10428	A folyamatinterfész [xx] eseménye
10429	Üzenet a folyamatinterfésztől: [xx]
10517	Dynamic active power limitation started. (Kezdődik a dinamikus hatásosteljesít- mény-korlátozás.)
	Az inverter a PV-inverter hatásos teljesítményét a beállított határértékre korlátozza.
10518	Dynamic active power limitation terminated. (Befejeződik a dinamikus hatásostel- jesítmény-korlátozás.)
	Az inverter a PV-inverternek a beállított határértékre való hatásos teljesítményének korlátozá- sát befejezte.
10520	SZAKEMBER
	Betáplált teljesítmény: [xx] W (megengedett érték: [xx] W)
	A beállított hatásos teljesítmény határértéke nem tartható be.
	Megoldás:
	 Biztosítsa, hogy a megfelelő hatásos teljesítmény határértéke legyen beállítva.
	 Biztosítsa a PV-inverter helyes konfigurációját.
	 Biztosítsa, hogy az akkumulátor invertere és a PV-inverter közötti kommunikáció kifogástalanul működjön.
	 Biztosítsa, hogy külső betápláló a rendszerbe ne legyen.
10521	A hatásos teljesítmény ma [xx] percig korlátozva volt.
	A PV-inverter hatásos teljesítményének korlátozása a megadott időre megtörtént.
10528	System password of the connected device [xx] invalid (A bekötött készülék [xx] rendszerének jelszava nem érvényes)
10704	Az áramérzékelő nincs csatlakoztatva, nem létezik vagy meghibásodott
	Megoldás:
	 Lépjen kapcsolatba a szervizzel.

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, 150. oldal).
- 2. Deaktiválja az **Információ/Figyelmeztetés/Hiba** szűrőt. Ezáltal az összes eseményüzenet rendelkezésre áll az exportáláshoz.
- Exportálja az eseményüzeneteket egy fájlba, és tartsa készenlétben az elküldéshez (lásd 10.2. fejezet, 130. oldal).

- 4. Exportálja a szervizfájlokat, és tartsa készenlétben az elküldéshez (lásd 10.3. fejezet, 130. oldal).
- 5. Maradjon a helyszínen az eseménnyel kapcsolatos esetleges kérdések megválaszolása érdekében.
- 6. Lépjen kapcsolatba a szervizzel (lásd 18. fejezet, 195. 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, 121. 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, 127. 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, 91. oldal).

A Battery Protection üzemmódban végzett automatikus kikapcsolás után a Sunny Island már nem indítható?

A SZAKEMBER

- Az akkumulátort csak akkor töltse, ha a Sunny Island már nem kapcsolható be (lásd 13.6.2. fejezet, 141. oldal).
 - Kapcsolja ki az összes fogyasztót.
 - Ha van egy generátor, akkor kézzel indítsa a generátort magán a generátoron. Ehhez vegye figyelembe a generátor melegre 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?

A 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)?

A 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?

A 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, 144. 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, 180. 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 biztosítékkal 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 határértéken 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 melegre járatási 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.

A 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.

A 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 elérik.

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 masterei 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 paramétereket 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.

A SZAKEMBER

 Válassza le a meghibásodott akkumulátorcellát, és állítsa be a méretezési feszültséget és kapacitást (lásd 13.8. fejezet, 144. 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 oldalon érhető el).
- 2. Hívja elő a felhasználói felületet (lásd 8.1. fejezet, 112. 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 időtúllépés 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

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.

A 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, 135. 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.



SMA Solar Technology AG

6. Lazítsa meg az inverter és a fali tartó közötti csavarokat mindkét

oldalon egy imbuszkulcs segítségével (5-ös kulcsméret).

15 Az inverter üzemen kívül helyezése

 A SI4.4M-13 esetén vegye le felfelé emelve az invertert a fali tartóról. Ehhez használja az oldalsó fogantyúvájatokat. Az invertert vízszintesen szállítsa.

- 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 szigethálózathoz

	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
Csak Single és Single Cluster rendszereknél: A PV-in- verter max. csatlakoztatható teljesítménye a sziget- üzemű rendszerekben vagy a tartalékáram- rendszerekben ¹⁶⁾	5000 W	9200 W	12000 W
Max. csatlakoztatható AC-teljesítmény szigetháló- zatban az AC-áramforrások használatakor ¹⁷⁾	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 csúcsér- tékként	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 ²	10 mm ²	10 mm ²
Max. csatlakoztatható vezető-keresztmetszet	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Min. csatlakoztatható vezető keresztmetszete	1,5 mm²	1,5 mm²	1,5 mm ²
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 karak- terisztika	B16 vagy C6 kiol- dási karakterisztika	B16 vagy C6 kiol- dási karakterisztika
Készülék rövidzárlati teljesítménye	13,8 kW	27,6 kW	27,6 kW

¹⁶⁾ 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 alatt).

¹⁷⁾ A Sunny Island által nem szabályozható AC-áramforrások (pl. blokkfűtőmű)

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
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
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 -től 70 Hz- ig	40 Hz-től 70 Hz-ig
Maximális váltakozó áram önfogyasztás optimalizá- lása esetén (hálózati üzem)	14,5 A	20,0 A	26,1 A ¹⁸⁾
Méretezési látszólagos teljesítmény / Max. AC lát- szólagos teljesítmény (hálózati üzem)	3,3 kVA	4,6 kVA	6,0 kVA ¹⁸⁾
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 tar- talékáram-rendszerekben	5000 W	9200 W	12000 W
Vezető ajánlott keresztmetszete	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Max. csatlakoztatható vezető-keresztmetszet	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Min. csatlakoztatható vezető keresztmetszete	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²
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

¹⁸⁾ Különböző korlátozások az országspecifikus adatcsoport függvényében (pl. VDE-AR-N 4104:2018= 4,6 kVA és 20 A)

SMA Solar Technology AG

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
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 ¹⁹⁾	Ólomakkumulátor: FLA, VRLA lítiumion- akkumulátor ¹⁹⁾	Ólomakkumulátor: FLA, VRLA lítiumion- akkumulátor ¹⁹⁾
Az ólomakkumulátor akkumulátor kapacitásának tar- tománya	100 Ah-től 10000 Ah-ig	100 Ah-től 10000 Ah-ig	100 Ah-től 10000 Ah-ig
A lítiumion-akkumulátor kapacitásának tartománya	50 Ah-től 10000 Ah	50 Ah-től 10000 Ah	50 Ah-től 10000 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása az önfogyasztás optimalizálására szolgáló rendszerek- ben	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása tar- talékáram-rendszerekben	100 Ah	120 Ah	160 Ah
Ajánlott minimális C10 akkumulátor kapacitása szi- getüzemű rendszerekben	150 Ah	190 Ah	250 Ah
Ólomakkumulátorokhoz ajánlott min. C10 kapacitás a PV-rendszer 1000 Wp-re eső teljesítményeként szi- getüzemű rendszerekben	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Lítiumion-akkumulátorokhoz ajánlott min. C10 kapa- citás a PV-rendszer 1000 Wp-re eső teljesítménye- ként szigetüzemű rendszerekben	50 Ah	50 Ah	50 Ah
Ólomakkumulátorok töltésszabályozása	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és ki- egyenlítő töltéssel	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és ki- egyenlítő töltéssel	IUoU töltési eljárás automatikus teljes töltéssel és ki- egyenlítő 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 mm²-től 95 mm² ²⁰⁾	50 mm²-től 95 mm² ²⁰⁾	50 mm²-től 95 mm² ²⁰⁾
Max. csatlakoztatható vezető-keresztmetszet	$95 \text{ mm}^{2^{20}}$	$95 \text{ mm}^{2^{20}}$	95 mm ²²⁰⁾
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

¹⁹⁾ A lítiumion-akkumulátor legyen engedélyezve a Sunny Island inverterrel való használatra (lásd a "List of Approved Batteries" műszaki információt).

²⁰⁾ 95 mm² keresztmetszetnél vegye figyelembe a max. kábelátmérőt.

16.4 Hatásfok

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Maximális hatásfok	95,3%	95,8%	95,8%
Európai hatásfok	94,0%	94,3%	94,1%

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





Ábra 29: A hatásfok jellemző alakulása

16.8 A Sunny Island 6.0H/8.0H átkapcsolási idői

Az inverter átkapcsolási ideje nagy ellenállású kapcsoláshoz ²¹⁾	0 ms
Az inverter átkapcsolási ideje alacsony ellenállású kapcsoláshoz ²¹⁾	20 ms

16.9 Energiafogyasztás üresjáratban és készenlét vagy energiatakarékos üzemmódban

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Fogyasztás készenlét vagy energiatakarékos üzem- módban	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	A)
16.11 Hálózati forma			
TN-S rendszer		megfele	lő
TN-C-S rendszer		megfele	lő
Ez a hálózati forma tartalékáram-rendszerekre és önf gyasztás optimalizálására szolgáló rendszerekre érv nyes (nem érvényes szigetüzemű rendszerekre). Az N BOX-12.3-20-al ellátott rendszereknél kell telepíteni e GRID-BOX-12.3-20-at.	ю- é- ЛС- 99У		
TT-hálózat		megfele	lő
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			
Megengedett maximális biztosíték/előbiztosíték		50 A	
Teljesítmény vezérlése/Demand Response		Kommunikáció MOD	3US-interfésszel
Betáplálási korlátozás az AS/NZS 4777.2 szerint		EDMM-10, EMETE	R-20, HM-20
Demand Response beállítás		DRMO	

²¹⁾ A teljes rendszerhez vegye figyelembe még az átkapcsoló vagy a Multicluster Box átkapcsolási időit is.

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-től 63 V-ig
Digitális bemenet Low szint	0 V-től 3 V-ig
Potenciálmentes vezérlőérintkezők	2 többfunkciós relé
Az akkumulátoráram-érzékelők csatlakozásainak darab- száma	1
Mérési pontosság csatlakoztatott akkumulátoráram-érzé- kelőkkel	± 10%
A mérőkábel max. hossza az akkumulátoráram-érzéke- lőn	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, 192. oldal

16.14 Adattárolási kapacitás

	Az inverter belső memó- riájával	Opcionális microSD-kár- tyával
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
Súly	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%-től 100%-ig	0%-től 100%-ig
Max. alkalmazási magasság a tengerszint fe- lett	3000 m	3000 m
Topológia	Alacsony frekvenciájú transzformátor	Alacsony frekvenciájú transzformátor
Levezetési áram	2,22 mA	2,22 mA
Hűtési koncepció	OptiCool	OptiCool
Érintésvédelmi osztály az IEC 62103 szerint	1	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

Decisive Voltage Classes (DVC)

Name of Terminal	Decisive Voltage Classes
DC+/DC-/BatVtgOut/DigIn	В

SMA Solar Technology AG

Name of Terminal	Decisive Voltage Classes
AC1/AC2/Relay 1/Relay 2/ExtVtg	C
ComEth/ComSMA/ComSync/SysCAN/ BatTmp/Bat- Cur/BackupVtgCur	A

17 Tartozékok és pótalkatrészek

A következő listában a termékhez való tartozékok és pótalkatrészek találhatók. 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 csatlakozóvezetékkel (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 találhatók:



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 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 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







