

CZ



Medium Power Solutions



THE FUTURE OF SOLAR TECHNOLOGY

SUNNY FAMILY 2011/2012



Medium Power Solutions

V tomto katalogu naleznete všechny produkty a služby pro rezidenční a průmyslové FV systémy. K nim patří střídače Sunny Boy, Sunny Mini Central a Sunny Tripower, ale také všechny komponenty pro monitorování FVE a záložní systémy Sunny Backup.



Power Plant Solutions

Tento katalog obsahuje všechny produkty a služby pro velké FV elektrárny. K nim patří především všechny centrální střídače, ale i všechna zařízení pro decentralně řízené FV elektrárny, tzn. střídače Sunny Tripower a Sunny Mini Central. Dále zde naleznete vše pro monitorovací systémy.



Off-Grid Solutions

Zde naleznete veškeré komponenty a služby pro ostrovní řešení nezávislá na síti. K nim patří střídač Sunny Island pro řízení ostrovního systému, FV střídače, střídače pro malé větrné elektrárny, záložní systémy, střídače pro palivové články, ale také vše pro monitorovací systémy.



Compendium

V tomto kompendiu bychom Vám rádi předali své poznatky. Pro doplnění standardní literatury o solární technice zde naleznete všechny nejdůležitější informace o možnostech koncepce a provozu optimálního FV systému s komponentami SMA. Do rukou se Vám tak dostávají podkladové dokumenty o správě rozvodné sítě, kombinování střídačů s typy modulů a off grid systémech.

OBSAH

Předmluva

Fotovoltaický střídač od společnosti SMA – srdce každého FV systému

Projektování FV systému

Sunny Design

SMA Solarchecker

14 STŘÍDAČE BEZ TRANSFORMÁTORU

Sunny Tripower

Sunny Mini Central

Sunny Boy

46 STŘÍDAČE S TRANSFORMÁTOREM

Sunny Mini Central

Sunny Boy

78 SUNNY TOWER

82 ZÁLOŽNÍ SYSTÉMY

Sunny Backup Set S až XL

92 MONITOROVACÍ SYSTÉMY

Sledování činnosti FV systému

122 SERVIS

126 SUNNY PRO CLUB

130 SMA SOLAR ACADEMY

Profil společnosti

136 GLOSÁŘ

Inovace



Inovační řešení a skutečné partnerství

S růstem fotovoltaiky se střídače musí stále výrazněji podílet na řízení bezpečnosti a stability distribučních sítí. V minulosti to platilo pro FV systémy, které dodávají elektrickou energii na úrovni vysokého napětí. V budoucnu se však budou zvyšovat požadavky i na integraci do nízkonapěťových sítí – v Německu k tomu došlo již k 1. 7. 2011. To například znamená, že i střídače nižších výkonových řad budou muset být schopné dodávat jalový výkon.

Naše střídače Sunny Boy 3000TL, 4000TL a 5000TL s funkcí Reactive Power Control přinesly už v předstihu řešení, které splňuje podmínky německé směrnice pro nízké napětí. Jsme tak prvním výrobcem střídačů, který nabízí produkty vyhovující i těmto požadavkům. Již v případě zapojení elektrické energie z FVE do sítí vysokého napětí jsme byli první společností, která na trh uvedla vhodné produkty. Třífázový střídač Sunny Tripower má typový certifikát vyžadovaný německou směrnicí pro vysoké napětí a je vybaven funkcí kompletní dynamické podpory distribuční sítě. Kromě toho tento oceněný střídač nyní nabízíme také ve variantě 8000TL. Tím dále rozšiřujeme širokou škálu našich výrobků. Naše produkty tak významně přispívají ke zvyšování konkurenceschopnosti elektrické energie pocházející z FV systémů.

Společnost SMA však poskytuje nejen špičkové technologie, ale také rozsáhlou podporu pro vaše každodenní podnikání. Pro tyto účely jsme vybudovali celosvětovou servisní síť, která vám poskytne pomoc přímo na místě nebo prostřednictvím naší servisní linky. Partnerství pro nás mimo to znamená sdílet s vámi naše poznatky. V dynamickém oboru fotovoltaické techniky totiž dnešní novinky mohou být již zítra zastaralé. Prostřednictvím seminářů SMA Solar Academy nabízíme více než 24 000 účastníků po celém světě více než 100 různých školení na témata týkající se fotovoltaiky a našich produktů, průběžně vás informujeme a zajišťujeme vám náskok. Kdo chce být na dynamickém trhu s fotovoltaikou i v budoucnu úspěšný, musí být o krok před svou konkurencí. SMA vás v tomto podpoří např. profesionální marketingovou pomocí. Pro členy klubu Sunny PRO Club SMA zajišťuje široké spektrum marketingových služeb a pomáhá vám se prosadit na vašem regionálním solárním trhu. Vy tím ušetříte čas a získáte nové zákazníky.

Důležitá poznámka na závěr: katalog Sunny Family jsme nově rozdělili podle jednotlivých segmentů trhu. Získáte tak lepší přehled o veškerých produktech, které jsou vhodné pro soukromé střešní nebo komerční FV systémy.

Těšíme se, že společně s vámi posuneme fotovoltaiku o další krok vpřed.



Marko Werner,
člen představenstva pro prodej a marketing



FV střídač od společnosti SMA: Srdce každého fotovoltaického systému

Už ten první byl od nás: za FV střídači od společnosti SMA stojí již 30 let zkušeností. S aktuálním nainstalovaným FV výkonem 14,9 gigawattů máme významný podíl na úspěchu fotovoltaiky. Jedním z hlavních důvodů tohoto úspěchu jsou nemalé prostředky investované do výzkumu a vývoje. Více než 600 vývojářů pracuje na tom, aby naše střídače byly ještě lépe použitelné pro uživatele a ještě cenově výhodnější.

Ochrana investic a rychlá amortizace

Svou životností přes 20 let a účinností přes 98 procent nastavují produkty SMA laťku ostatním hráčům v oboru. Náš recept na úspěch: kombinace nejnovějších technologií a nejmodernějších výrobních postupů. Rozšířené řízení provozu OptiTrac Global Peak, asymetrická multistringová topologie Optiflex a koncepce zajištění bezpečnosti Optiprotect se tak například starají o nejlepší možný výkon našich střídačů – v kteroukoliv denní dobu a za každého počasí.

Flexibilní návrh FV systémů

Fotovoltaické systémy jsou stejně individuální jako budovy nebo plochy, na kterých jsou instalovány. Odborné firmy proto potřebují mít na výběr ze široké palety produktů. Společnost SMA nabízí vhodný střídač pro každý požadavek, a umožňuje tak přesný návrh FV systému. Naše střídače jsou vhodné pro vnitřní i venkovní použití.

Bezpečná instalace

Díky rozhraní SMA Grid Guard a odpínači Electronic Solar Switch (ESS) nabízí společnost SMA ty nejspolehlivější bezpečnostní systémy, jaké jsou v současné době na trhu k dispozici. Pro země vyžadující certifikaci UL mají tato bezpečnostní zařízení mírně odlišné provedení. Díky standardizovanému DC konektorovému systému SUNCLIX, komunikační jednotce Quick Module nebo zástrčné uzemňovací sadě SMA Plug-in Grounding je instalace střídačů SMA zase o kousek jednodušší a rychlejší.

Snadná kontrola

Všechny střídače společnosti SMA lze kombinovat s nejrůznějšími komponentami pro sledování činnosti systému: od přístroje Sunny Beam s technologií *Bluetooth* přes data logger Sunny WebBox pro diagnostiku a údržbu prostřednictvím internetu až po Sunny Portal, největší světový online portál pro monitorování a správu FV systémů.



Komponenty: 1. FV panel, 2. FV střídač Sunny Boy, 3. elektroměr pro měření dodávky do sítě, 4. spotřebič, 5. přístroj Sunny Beam, 6. připojení k rozvodné síti



Projektování systému

Pečlivost, která se vyplácí

Šikovným výběrem vhodných komponent lze FV systém ideálně přizpůsobit lokálním podmínkám použití. Při projektování FV systému je nutné zohlednit charakteristické vlastnosti zvoleného místa instalace, a proto by návrh měl zpracovávat zkušený specialista. Široká škála výrobků společnosti SMA nabízí právě pro tento důležitý první krok řadu atraktivních řešení.

Multistringový střídač

Všude tam, kde sluneční svit dopadá na FV generátor nerovnoměrně, by generátor měl být rozdělen do samostatných stringů – například v případě různých sklonů střechy nebo v případě zastínění jednotlivých FV panelů. Tímto rozdělením se zabrání značnému snížení energetických výnosů, jelikož jednotlivé dílčí FV generátory mají různé MPP (body maximálního výkonu). Multistringový střídač od společnosti SMA provozuje stringy z FV panelů se stejným dopadem slunečního svitu odděleně, vždy s vlastním sledovačem MPP, a zajišťuje tak maximální energetický výnos.

Uzemnění FV generátoru

Některé FV panely se smí provozovat pouze uzemněné. Volba střídače s galvanickým oddělením (s transformátorem) zde nabízí maximální flexibilitu. Pomocí vhodné uzemňovací sady lze střídač i dodatečně přizpůsobit všem myslitelným doporučením výrobce panelů.

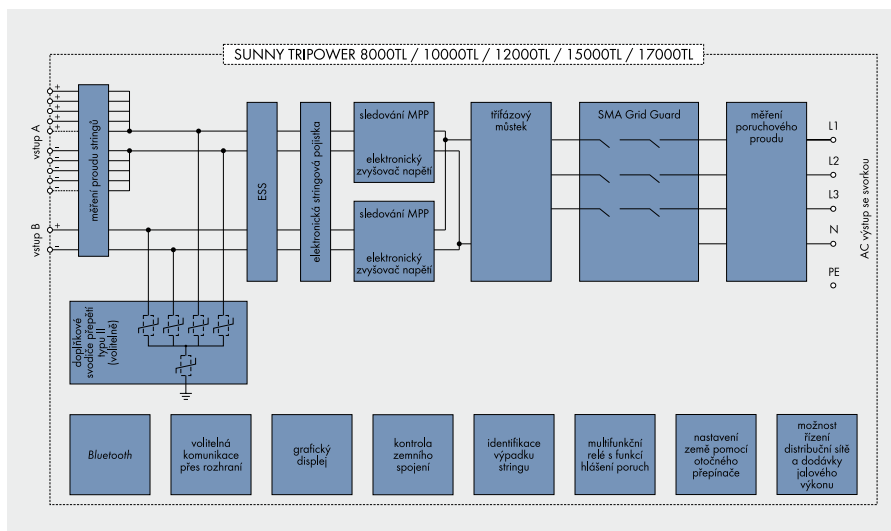
Maximální energetický výnos

Pro maximalizaci energetických výnosů je výhodnější použití beztransformátorový střídač. Ve srovnání s přístroji s galvanickým oddělením nabízejí střídače od společnosti SMA s patentovanou topologií H5 přibližně o dvě procenta vyšší energetický výnos.

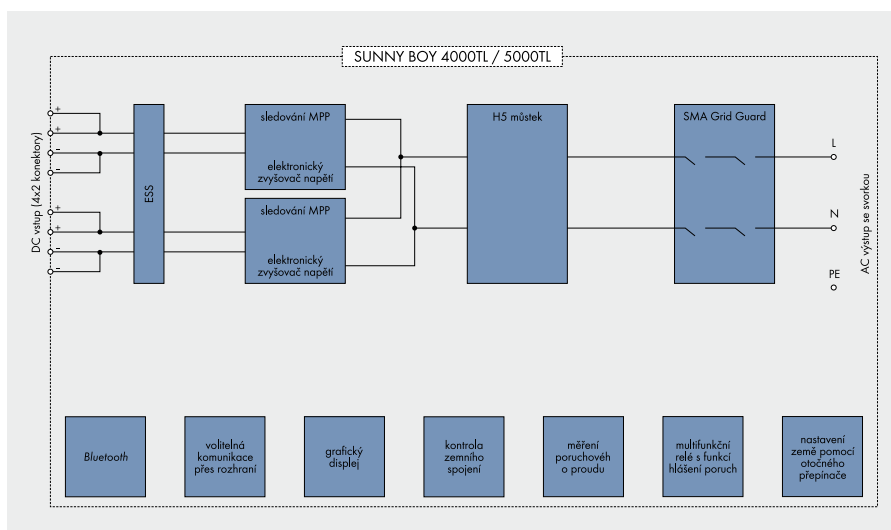
Napájení do rozvodné sítě

Dobrá kompatibilita s rozvodnou sítí znamená víc než jen dodávání elektrické energie synchronizovaně se sítí. U malých FV systémů je symetrické rozdělení napájecího výkonu na tři fáze ještě dostačující a je úlohou projektanta. S třífázovým napájením, schopností dodávky jalového výkonu a dalšími možnostmi podporují střídače SMA u FV systémů vyšších výkonů řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě pro provozovatele sítě.

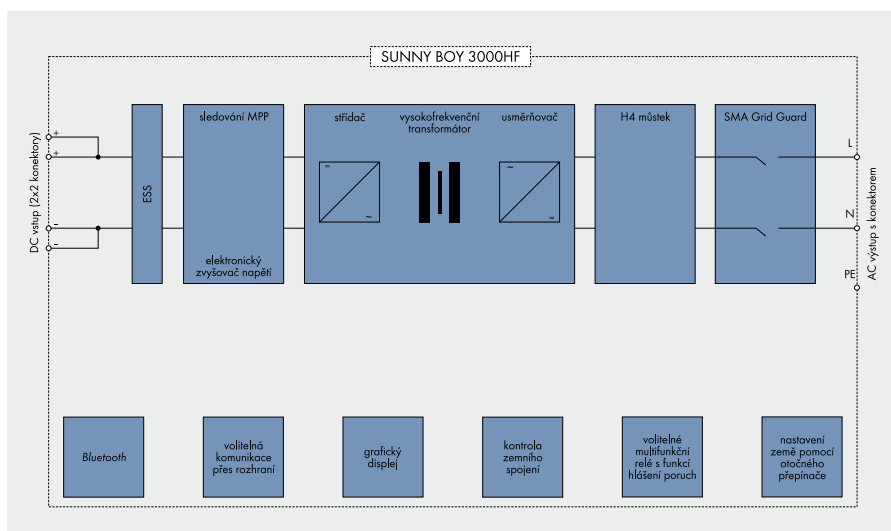
Uvedené příklady ukazují, že při projektování FV systému je nutné brát v potaz různé faktory. Pro účely návrhu systému proto doporučujeme využít náš software pro projektování Sunny Design, který nabízíme zdarma.



Blokové schéma zapojení třífázového střídače typu Sunny Tripower



Blokové schéma zapojení multistringového střídače bez transformátoru



Blokové schéma zapojení střídače s galvanickým oddělením z řady Sunny Boy HF



Jednoduchý

- Optimální návrh FV systémů propojených s rozvodnou sítí
- Cílená upozornění pro optimalizaci FV systému
- Bezplatně ke stažení

Komplexní

- Databáze aktuálně nepoužívaných FV panelů
- Využití meteorologických údajů s vysokou přesností
- Výběr lokality kdekoliv na světě
- Automatické online aktualizace
- Návrhy na dimenzování
- Energetické zhodnocení provozního roku

SUNNY DESIGN

Pro snazší navrhování FV systémů

S aplikací Sunny Design bude navrhování FV systémů pohodlnější než kdy předtím: Jednoduše zadejte všechny potřebné údaje a během několika minut dostanete optimální konfiguraci systému. Tento bezplatný software nabízí odborným firmám a projektantům FV systémů pohodlné uživatelské rozhraní. Kromě technické kontroly různých komponent poskytuje software také údaje o ekonomickém vyhodnocení systému. Koncový zákazník tak dostane na míru střížený FV systém a odborná firma ušetří drahocenný čas.

Aplikace Sunny Design obsahuje nejdůležitější údaje o všech střídačích od společnosti SMA i o běžných FV panelech. Program se ovládá intuitivně pomocí nabídek a cíleně provádí projektanta celým průběhem navrhování. Šetří tak čas a umožňuje zvážení různých možností konfigurace bez komplikovaných výpočtů.

Provozní stavy, které by potenciálně mohly být kritické, se při tom spolehlivě identifikují a znázorní. Projektant tak má jistotu, že bude upozorněn na odchylky od standardního návrhu. Takové upozornění nemusí nutně ukazovat na nepřipustnost určité konfigurace, mělo by však být podnětem k pečlivému prověření.

Software dále pomáhá odhadnout vliv nejdůležitějších parametrů na energetický výnos a na investiční náklady. Díky tomu je možné zákazníkovi nabídnout systém střižený na míru.

Pomocí databáze meteorologických údajů, která je součástí aplikace Sunny Design, je možné přibližně namodelovat realitu podobný provoz v dané lokalitě v průběhu kalendářního roku. Není sice možné od aplikace Sunny Design očekávat přesnou prognózu energetického výnosu (k tomu jsou nadále zapotřebí simulační programy). Nicméně kromě technické kontroly lze mezi sledovanými variantami návrhu zjistit také rozdíly v energetickém výnosu.

Na závěr lze technické vyhodnocení návrhu systému přehledně zobrazit formou individuálně zpracované výsledkové zprávy. V tištěné podobě nebo jako soubor PDF je toto shrnutí ideálním doplněním nabídky pro zákazníka.

Aplikace Sunny Design kromě nově strukturovaného uživatelského rozhraní nabízí i nové funkce: Díky nim aplikace umožňuje náhled návrhů na dimenzování a rychle a snadno zvolit optimální konfiguraci. V rámci jednoho projektu jsou nyní přístupné také komplexní FV systémy s několika různými dílčími generátory a typy střídačů. Díky online aktualizacím budete mít vždy nejnovější verzi aplikace Sunny Design.

Bezplatně ke stažení na adrese

www.SMA-Solar.com

Požadavky na systém

Podporované operační systémy

Windows XP SP3*

Windows Vista SP2*

Windows 7*

*s .Net Framework 4.0

Hardware (minimální požadavky)

Intel Pentium 1 GHz

paměť 1 GB RAM

100 MB (volná kapacita pevného disku)

1024 x 768 pixelů / 256 barev



Využití reálných meteorologických údajů s vysokou přesností



Databáze aktuálně nepoužívanějších FV panelů



Databáze všech střídačů SMA



Cílená upozornění pro optimalizaci FV systému



Výběr z lokalit na celém světě



Vygenerování návrhů na dimenzování



Individuálně nastavitelná výsledková zpráva, kterou lze integrovat do nabídek pro zákazníky



Automatické online aktualizace



Jednoduchý

- Automatické určení pozice
- Určení sklonu a orientace střechy
- Online meteorologické údaje pro určení hodnot slunečního svitu

Rychlý

- Online výkupní ceny a průměrné pořizovací náklady
- Výpočet energetického a finančního výnosu
- Integrovaná kalkulačka financování

Pohodlný pro uživatele

- Vyhledávání odborných firem SMA*
- Poptávka telefonicky nebo e-mailem pouhým stisknutím tlačítka
- Bezplatně ke stažení v Apple App Store

SMA SOLARCHECKER

Aplikace pro odhad energetického výnosu FV systémů pomocí iPhone

„Vyplatí se FV systém na mé střeše?“ Tuto otázku si klade mnoho majitelů domů. Odborné firmy, které mají iPhone (od verze 3GS), Vám dají odpověď během několika sekund – díky aplikaci Solarchecker od společnosti SMA. Aplikace určená pro iPhone okamžitě zpracuje prognózu možného energetického výnosu FV systému. Přímou na místě.

Zpracovat pro potenciální zákazníky první odhad energetických výnosů FVE doposud zabíralo firmám zabývajícím se FV systémy mnohem více času. Nyní mohou odborné firmy tuto prognózu vypočítat přímo. Pomocí přístroje iPhone a aplikace SMA Solarchecker. Tento mobilní přístroj zjistí díky zabudovaným senzorům automaticky lokalitu, orientaci a sklon střechy. Aplikace SMA Solarchecker na základě těchto dat a několika individuálních údajů, jako je velikost systému a náklady na financování, odhadne plánovaný výkon a výnosnost. Přestože tento odhad nenahrazuje následné přesné plánování, ušetří cenný čas. Zákazníka navíc ještě rychleji přesvědčí o tom, že tato forma investice je výnosná a zároveň šetrná k životnímu prostředí.

iPhone v roli projektanta FV systémů

Aplikace SMA Solarchecker nejprve pomocí GPS navigace v iPhone určí aktuální polohu. Na základě tohoto údaje „app“ (aplikace) v databázi vyhledá informace o slunečním svitu, který v lokalitě určené pomocí GPS teoreticky přichází v úvahu. Prostřednictvím magnetického kompasu iPhone změří, o kolik stupňů je střecha odkloněna od optimální orientace na jih. Možný sklon FV generátoru telefon zjistí pomocí senzoru sklonu. Z těchto hodnot pak aplikace SMA Solarchecker vypočte specifický energetický výnos daného FV systému, tedy počet vyrobených kilowatt-hodin na každý kW výkonu FV generátoru.

Výpočet energetického výnosu pomocí aplikace Solarchecker

Aby bylo možné stanovit energetický výkon, je třeba nejprve vypočítat plánovaný výkon FV generátoru. Aplikace SMA Solarchecker k tomu nabízí dvě možnosti: buď lze uvést výkon přímo v kWp nebo plochu plánovaného FV systému v metrech čtverečních. Ve druhém uvedeném případě aplikace automaticky přepočítá zadanou plochu střechy na výkon. Aplikace samozřejmě zohledňuje typ FV panelů, který byl předtím zadán v nastaveních.

Aplikace SMA Solarchecker pak vypočítá roční energetický výnos FV systému vynásobením specifického energetického výkonu střechní plochy plánovaným špičkovým (peak) výkonem. Lze také vytvořit dlouhodobé prognózy, například na 20 let.

Odhad výnosnosti pouhým stisknutím tlačítka

Tato aplikace dokáže odhadnout i výnosnost, které lze u plánovaného FV systému dosáhnout. Do vstupní masky se zadá pouze momentální výkupní cena dodané kilowatt-hodiny a předpokládané náklady na financování.

Bezplatné stažení aplikace SMA Solarchecker

www.apple.com/itunes

Důležité upozornění:

Vzhledem k tomu, že energetický a finanční výnos vychází z odhadu specifického ročního energetického výnosu, je u obou údajů nevyhnutelná určitá míra nepřesnosti. Společnost SMA proto nepřebírá žádnou odpovědnost za nižší reálné energetické výnosy, které navíc mohou záviset na dalších faktorech, jako je zastínění FV panelů, znečištění atd. Chcete-li získat přesnější výpočty energetických výnosů, společnost SMA výslovně doporučuje, abyste se obrátili na kvalifikovanou odbornou firmu nebo projektanta FV systémů.



Využití osvědčených údajů o slunečním svitu



Automatické určení polohy, sklonu a orientace



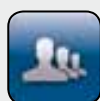
Ruční zadání plochy střechy, typu FV panelů a nákladů na údržbu



Integrovaná kalkulačka financování



Odhad energetického a finančního výnosu pouhým stisknutím tlačítka



Integrované vyhledávání odborných firem SMA*



Odeslání dat pomocí automaticky vygenerovaného e-mailu



Jazyky: angličtina, němčina, italská, španělština, francouzština

*Do vyhledávání odborných firem SMA jsou zařazeni všichni členové klubu Sunny PRO Club.





STŘÍDAČE BEZ TRANSFORMÁTORU



Hospodárný

- Maximální účinnost 98,2 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci SMA MPP OptiTrac
- Bluetooth komunikace

Bezpečný

- Trojnásobná ochrana díky konceptu Optiprotect:
- Elektronické stringové pojistky
- Identifikace výpadku stringů
- Integrovatelný svodič přepětí DC (typ II)

Flexibilní

- DC vstupní napětí až 1 000 V
- Integrované funkce pro řízení bezpečnosti a stability rozvodné sítě
- Přesný návrh systému díky koncepci Optiflex

Jednoduchý

- Třífázové napájení
- Kabelová svorkovnice nevyžadující nářadí
- DC konektorový systém SUNCLIX
- Snadno přístupná oblast připojení



SUNNY TRIPOWER

8000TL / 10000TL / 12000TL / 15000TL / 17000TL

Třífázový střídač pro snadné navrhování FV systémů

Perspektivní technologie: Díky vysoce flexibilnímu navrhování FV systému je třífázový střídač Sunny Tripower s novou technologií Optiflex se dvěma vstupy MPP a širokým rozsahem vstupního napětí vhodný téměř pro všechny konfigurace FV panelů. Splňuje všechny požadavky, např. na schopnost dodávky jalového výkonu a podporu distribuční sítě, a spolehlivě se tak podílí na řízení bezpečnosti a stability rozvodné sítě. Ucelená koncepce zajištění bezpečnosti Optiprotect s inteligentní adaptivní identifikací výpadku stringu, elektronickou pojistkou stringu a integrovatelným svodičem přepětí DC typu II zajišťuje maximální možnou dostupnost.

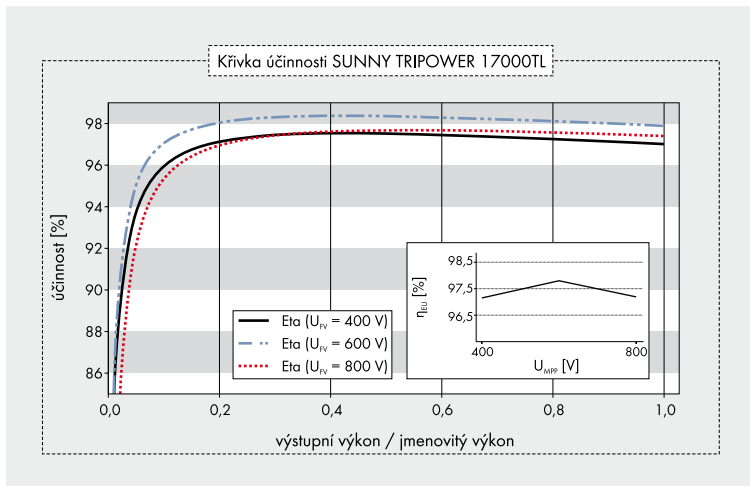


Bad Hersfeld, Německo

SUNNY TRIPOWER

8000TL / 10000TL / 12000TL / 15000TL / 17000TL

Technické údaje	Sunny Tripower 8000TL	Sunny Tripower 10000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	8200 W	10200 W
Max. vstupní napětí	1000 V	1000 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	320 V – 800 V / 600 V	320 V – 800 V / 600 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	150 V / 188 V	150 V / 188 V
Max. vstupní proud Vstup A / Vstup B	22 A / 11 A	22 A / 11 A
Max. vstupní proud na string Vstup A** / Vstup B**	33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	2 / A:4; B:1	2 / A:4; B:1
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	8000 W	10000 W
Max. AC zdánlivý výkon	8000 VA	10000 VA
AC jmenovité napětí	3 / N / PE; 220 / 380 V 3 / N / PE; 230 / 400 V 3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 220 / 380 V 3 / N / PE; 230 / 400 V 3 / N / PE; 240 / 415 V
AC rozsah jmenovitého napětí	160 V – 280 V	160 V – 280 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	16 A	16 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený
Fáze napájení / fáze připojení	3 / 3	3 / 3
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	98,1 % / 97,5 %	98,1 % / 97,7 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	○	○
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	● / ● / –
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 inch)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 inch)
Hmotnost	64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	51 dB(A)	51 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	1 W	1 W
Topologie / Princip chlazení	Bez transformátoru / OptiCool	Bez transformátoru / OptiCool
Stupeň krytí / Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65 / IP54	IP65 / IP54
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Pružinová svorka	Pružinová svorka
Displej	Grafika	Grafika
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	●	●
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, G59/2, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1	
Typové označení	STP 8000TL-10	STP 10000TL-10



Príslušenství



Rozhraní RS485
DM-485CB-10



Svodič přepětí DC, typ II,
vstup A
DCSPD KIT1-10



Svodič přepětí DC, typ II,
vstup A a B
DCSPD KIT2-10

- * Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438
 - ** Respektujte v případě zkratu elektronických pojistek stringů
 - Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Sunny Tripower 12000TL	Sunny Tripower 15000TL	Sunny Tripower 17000TL	
12250 W	15340 W	17410 W	
1000 V	1000 V	1000 V	
380 V - 800 V / 600 V	360 V - 800 V / 600 V	400 V - 800 V / 600 V	
150 V / 188 V	150 V / 188 V	150 V / 188 V	
22 A / 11 A	33 A / 11 A	33 A / 11 A	
33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A	33 A / 12,5 A	
2 / A:4; B:1	2 / A:5; B:1	2 / A:5; B:1	
12000 W	15000 W	17000 W	
12000 VA	15000 VA	17000 VA	
3 / N / PE; 220 / 380 V	3 / N / PE; 220 / 380 V	3 / N / PE; 220 / 380 V	
3 / N / PE; 230 / 400 V	3 / N / PE; 230 / 400 V	3 / N / PE; 230 / 400 V	
3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 240 / 415 V	3 / N / PE; 240 / 415 V	
160 V - 280 V	160 V - 280 V	160 V - 280 V	
50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V	
19,2 A	24 A	24,6 A	
1	1	1	
0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	
3 / 3	3 / 3	3 / 3	
98,1 % / 97,7 %	98,2 % / 97,8 %	98,2 % / 97,8 %	
●	●	●	
● / ●	● / ●	● / ●	
○	○	○	
● / ● / -	● / ● / -	● / ● / -	
●	●	●	
I / III	I / III	I / III	
665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 inch)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 inch)	665 / 690 / 265 mm (26,2 / 27,2 / 10,4 inch)	
64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb	64 kg / 141,1 lb	
-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	
1 W	1 W	1 W	
Bez transformátoru / OptiCool	Bez transformátoru / OptiCool	Bez transformátoru / OptiCool	
IP65 / IP54	IP65 / IP54	IP65 / IP54	
4K4H	4K4H	4K4H	
100 %	100 %	100 %	
SUNCLIX	SUNCLIX	SUNCLIX	
Pružinová svorka	Pružinová svorka	Pružinová svorka	
Grafika	Grafika	Grafika	
○ / ●	○ / ●	○ / ●	
● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	
●	●	●	
CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, G59/2, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1			
STP 12000TL-10	STP 15000TL-10	STP 17000TL-10	



Flexibilní

- Dodávka jalového výkonu

Výnosný

- Maximální účinnost 97,7 %
- Bez transformátoru, s topologií H5
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Spolehlivý

- Jednotka SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- Sledování stavu pojistek stringu

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL S FUNKCÍ REACTIVE POWER CONTROL

Optimální zapojení do distribuční sítě s dodávkou jalového výkonu

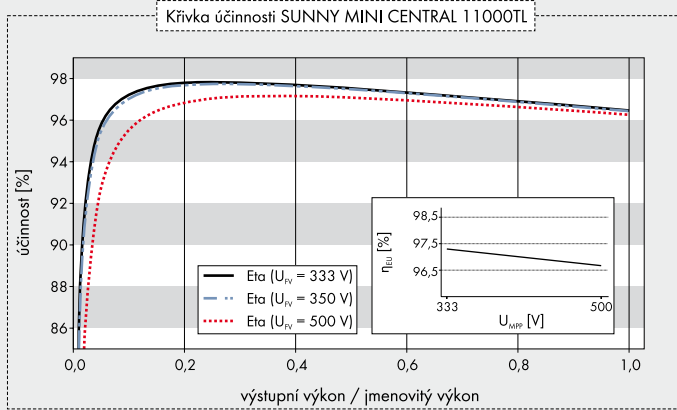
Střídače Sunny Mini Central s funkcí Reactive Power Control jsou tím pravým řešením, pokud distributor energie vyžaduje dodávku jalového výkonu. S pomocí těchto střídačů nyní lze realizovat i takové koncepce, u nichž je stanoven účinek $\cos \varphi$, a tím i podíl jalového výkonu. Solární elektrárny tak mohou ideálně využít existující kapacity rozvodné sítě – a výraznou měrou tak přispět k úspěchu obnovitelných energií.



Théby, Řecko

SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL S FUNKCÍ REACTIVE POWER CONTROL

Technické údaje	Sunny Mini Central 9000TL	Sunny Mini Central 10000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	9300 W	10350 W
Max. vstupní napětí	700 V	700 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	333 V / 400 V	333 V / 400 V
Max. vstupní proud	28 A	31 A
Max. vstupní proud na string	28 A	31 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 5	1 / 5
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	9000 W	10000 W
Max. AC zdánlivý výkon	9000 VA	10000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	40 A	44 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97,7% / 97,3%	97,7% / 97,2%
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	Volitelně (pojistky) / ●	Volitelně (pojistky) / ●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / -	● / ● / -
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Hmotnost	35 kg / 77,16 lb	35 kg / 77,16 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	42 dB(A)	45 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, EN 50438*, C10/11, PPDS, EC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 9000TLRP-10	SMC 10000TLRP-10



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



SMA Power Balancer
Spojovací kabel
PBL-YCABLE-10

- * Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438
 - Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Mini Central 11000TL	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	11400 W	
Max. vstupní napětí	700 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	333 V / 400 V	
Max. vstupní proud	34 A	
Max. vstupní proud na string	34 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 5	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	11000 W	
Max. AC zdánlivý výkon	11000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	48 A	
Účinník při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Power Balancing	●	
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97,7% / 97,2%	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	Volitelně (pojistky) / ●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / -	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Hmotnost	35 kg / 77,16 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	46 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	Bez transformátoru	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 11000TLRP-10	



Hospodárný

- Maximální účinnost 98 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac

- Bez transformátoru, s topologií H5
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- Jednotka SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- Sledování stavu pojistek stringu

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL

Přesný návrh FV systému pro maximální energetické výnosy

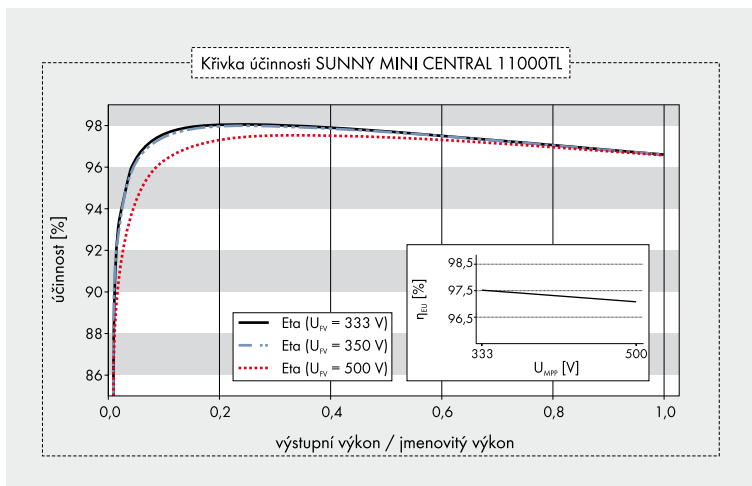
Snadná realizace středních a velkých FV systémů od 27 kWp až do řádu megawattů: Střídače Sunny Mini Central ve výkonových třídách 9 kW, 10 kW a 11 kW zde otvírají téměř neomezené možnosti a lze je jednoduše kombinovat. Spojení vysoké účinnosti a nízké specifické ceny navíc zaručuje krátkou dobu amortizace. A decentrální struktura FV systému přispívá k úspoře nákladů na údržbu.



Bolzano, Itálie

SUNNY MINI CENTRAL 9000TL / 10000TL / 11000TL

Technické údaje	Sunny Mini Central 9000TL	Sunny Mini Central 10000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	9300 W	10350 W
Max. vstupní napětí	700 V	700 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	333 V / 400 V	333 V / 400 V
Max. vstupní proud	28 A	31 A
Max. vstupní proud na string	28 A	31 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 5	1 / 5
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	9000 W	10000 W
Max. AC zdánlivý výkon	9000 VA	10000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	40 A	44 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	98 % / 97,6 %	98 % / 97,5 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	Volitelně (pojistky) / ●	Volitelně (pojistky) / ●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	● / ● / –
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Hmotnost	35 kg / 77,16 lb	35 kg / 77,16 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	42 dB(A)	45 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2***, RD 1663/2000, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 9000TL-10	SMC 10000TL-10



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



SMA Power Balancer
Spojovací kabel
PBL-YCABLE-10

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu IT

- Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Mini Central 11000TL	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	11400 W	
Max. vstupní napětí	700 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	333 V / 400 V	
Max. vstupní proud	34 A	
Max. vstupní proud na string	34 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 5	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	11000 W	
Max. AC zdánlivý výkon	11000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	48 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	–	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Power Balancing	●	
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	98 % / 97,5 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	Volitelně (pojistky) / ●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Hmotnost	35 kg / 77,16 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	46 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	Bez transformátoru	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	○	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, RD 1663/2000, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 11000TL-10	



Výnosný

- Maximální účinnost 98 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac
- Bez transformátoru, s topologií H5
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY MINI CENTRAL 6000TL / 7000TL / 8000TL

Střídače s vysokým energetickým výnosem

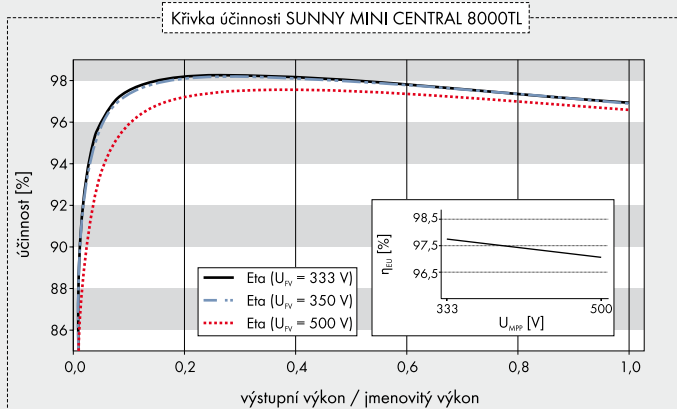
Beztransformátorové střídače Sunny Mini Central 6000TL, 7000TL a 8000TL svým provozovatelům nabízejí vysoké energetické výnosy. Díky beztransformátorové řadě Sunny Mini Central je nyní ještě jednodušší realizovat FV systémy třífázově od 18 kWp až do řádu megawattů. Jemně odstupňované výkonové řady se ideálně hodí k přesnému navrhování velkých FV systémů. Díky flexibilitě při projektování FV systému a výhodnému poměru ceny a výkonu je střídač Sunny Mini Central ideálním střídačem pro střední až velké FV systémy.



Tiber Targhe, Città del Castello, Itálie

SUNNY MINI CENTRAL 6000TL / 7000TL / 8000TL

Technické údaje	Sunny Mini Central 6000TL	Sunny Mini Central 7000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	6200 W	7200 W
Max. vstupní napětí	700 V	700 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	333 V - 500 V / 350 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	330 V / 400 V	330 V / 400 V
Max. vstupní proud	19 A	22 A
Max. vstupní proud na string	19 A	22 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 4	1 / 4
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	6000 W	7000 W
Max. AC zdánlivý výkon	6000 VA	7000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	27 A	31 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	-	-
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	98 % / 97,7%	98 % / 97,7%
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	- / ●	- / ●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / -	● / ● / -
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Hmotnost	31 kg / 68,34 lb	32 kg / 70,55 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	31 dB(A)	33 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2***, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 6000TL	SMC 7000TL



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



SMA Power Balancer -
zástrčka
PBL-SBUS-10-NR

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu IT

● Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Mini Central 8000TL	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	8250 W	
Max. vstupní napětí	700 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	333 V - 500 V / 350 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	330 V / 400 V	
Max. vstupní proud	25 A	
Max. vstupní proud na string	25 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 4	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	8000 W	
Max. AC zdánlivý výkon	8000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	35 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	–	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Power Balancing	●	
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	98 % / 97,7%	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	– / ●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	Zkratovací dioda / ● / –	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Hmotnost	33 kg / 72,75 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	40 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	Bez transformátoru	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/11, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1	
Typové označení	SMC 8000TL	



Hospodárny

- Maximálná účinnosť 97 %
- Multistringová technológia také v provedení 3 kW
- Úspora nákladů díky nižšímu počtu paralelních stringů
- Funkce pro řízení zastínění OptiTrac Global Peak

Flexibilní

- Maximální DC vstupní napětí 750 V
- Dodávky jalového výkonu - řízení bezpečností a stability distribuční sítě

Jednoduchý

- Bez ventilátoru
- Zjednodušený systém montáže na stěnu
- DC konektorový systém SUNCLIX
- Kabelová svorkovnice nevyžadující nářadí

Komunikativní

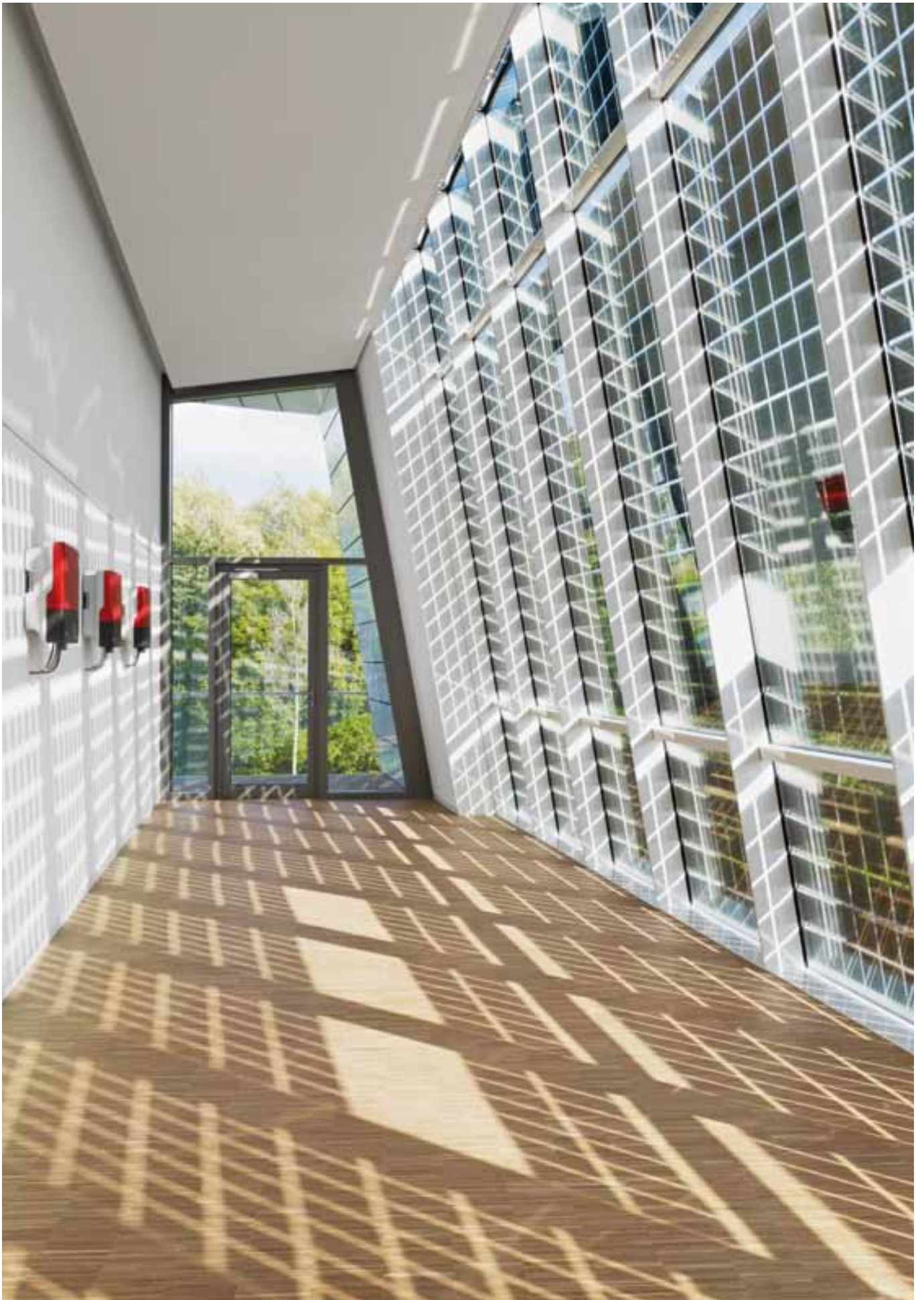
- Jednoduché nastavení země
- Bluetooth-Technologie v sériovém vybavení
- Multifunkční relé v sériovém vybavení



SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL S FUNKCÍ REACTIVE POWER CONTROL

Univerzálně použitelný díky integrované funkci správy rozvodných sítí

Ideální řešení zejména pro náročné FV generátory a částečně zastíněné systémy: Multistringové střídače Sunny Boy 3000TL, 4000TL a 5000TL zajišťují maximální flexibilitu při projektování a realizaci FV systému. Z vysoké hodnoty DC napětí 750 V plynou při nižším počtu paralelních stringů nižší náklady. Díky integrované funkci správy rozvodných sítí jsou tyto střídače univerzálně použitelné – a výrazně přispívají k podpoře distribuční sítě. Nový způsob montáže na stěnu pro ještě snadnější instalaci.



Niestetal, Německo

SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL S FUNKCÍ REACTIVE POWER CONTROL

Technické údaje	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 4000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3200 W	4200 W
Max. vstupní napětí	750 V	750 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	175 V - 500 V / 400 V	175 V - 500 V / 400 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Max. vstupní proud Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	15 A / 15 A
Max. vstupní proud na string Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	15 A / 15 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	2 / A:2; B:2	2 / A:2; B:2
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W
Max. AC zdánlivý výkon	3000 VA	4000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	16 A	22 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97 % / 96,3 %	97 % / 96,4 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	-	-
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / -	● / ● / -
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,4 / 7,3 inch)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,5 / 7,3 inch)
Hmotnost	26 kg / 57,3 lb	26 kg / 57,3 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	25 dB(A)	25 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	1 W	1 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	Konvekce	Konvekce
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	IP54
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Pružinová svorka	Pružinová svorka
Displej	Grafika	Grafika
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	●	●
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, Enel Guida, UTE C15-712-1, C10/11, G83/1-1, G59/2, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, VDE-AR-N 4105	
Typové označení	SB 3000TL-21	SB 4000TL-21

Príslušenství



Rozhraní RS485
DM-485CB-10

* Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438

*** 4600 VA u VDE-AR-N-4105

● Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
Předběžné údaje, stav k březnu 2011, údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 5000TL	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	5300 W	
Max. vstupní napětí	750 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	175 V – 500 V / 400 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	125 V / 150 V	
Max. vstupní proud Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	
Max. vstupní proud na string Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	2 / A:2; B:2	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	4600 W	
Max. AC zdánlivý výkon	5000 VA***	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V – 280 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	22 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97% / 96,5%	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	490 / 519 / 185 mm (19,3 / 20,5 / 7,3 inch)	
Hmotnost	26 kg / 57,3 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	25 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	1 W	
Topologie	Bez transformátoru	
Princip chlazení	Konvekce	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Pružinová svorka	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Multifunkční relé	●	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, Enel Guida, UTE C15-712-1, C10/11, G83/1-1, G59/2, RD 1663/2000, RD 661/2007, VDE-AR-N 4105, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS	
Typové označení	SB 5000TL-21	



Výnosný

- Maximální účinnost 97 %
- Multistringová technologie*
- Bez transformátoru, s topologií H5
- Funkce pro řízení zastínění OptiTrac Global Peak

Bezpečný

- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS

Jednoduchý

- Snadno přístupná oblast připojení
- Kabelová svorkovnice nevyžadující nářadí
- DC konektorový systém SUNCLIX

Komunikativní

- Jednoduché nastavení země
- Bluetooth-Technologie v sériovém vybavení
- Grafický displej
- Multifunkční relé v sériovém vybavení



SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

Dokonalé. Jednoduché. Beztransformátorové střídače Sunny Boy

Komunikativní, uživatelsky přívětivý a efektivní – střídač Sunny Boy nastavuje laťku ve své řídi. Moderní grafický displej, zobrazování denních hodnot i po západu slunce, zjednodušená koncepce montáže a bezdrátová komunikace *Bluetooth* splní každé přání. Nová funkce pro řízení zastínění OptiTrac Global Peak a maximální účinnost 97 procent navíc zajišťují optimální výnos FV systému. Jako multistringový přístroj nabízí střídač Sunny Boy maximální flexibilitu při projektování FV systému a je první volbou u FV generátorů s náročnou strukturou.

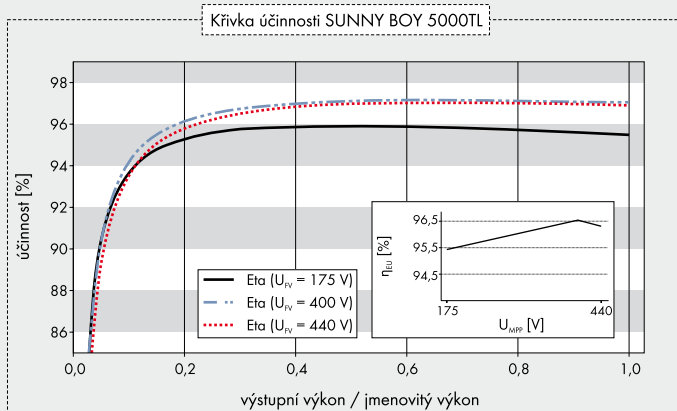
* kromě Sunny Boy 3000TL



Eschborn, Německo

SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

Technické údaje	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 4000TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3200 W	4200 W
Max. vstupní napětí	550 V	550 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	188 V - 440 V / 400 V	175 V - 440 V / 400 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Max. vstupní proud Vstup A / Vstup B	17 A / -	15 A / 15 A
Max. vstupní proud na string Vstup A / Vstup B	17 A / -	15 A / 15 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2	2 / A:2; B:2
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W
Max. AC zdánlivý výkon	3000 VA	4000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	16 A	22 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	-	-
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97% / 96,3%	97% / 96,4%
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	-	-
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / -	● / ● / -
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 inch)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 inch)
Hmotnost	22 kg / 48,5 lb	25 kg / 55,12 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	25 dB(A)	29 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,5 W	0,5 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	Konvekce	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	IP54
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Pružinová svorka	Pružinová svorka
Displej	Grafika	Grafika
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	●	●
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, G59/2 RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, KEMCO**, C10/11, UTE C15-712-1	
Typové označení	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20



Príslušenství



Rozhraní RS485
DM-485CB-10

- * Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438
 - ** Pouze SB 3000TL-20
 - Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 5000TL	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	5300 W	
Max. vstupní napětí	550 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	175 V - 440 V / 400 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	125 V / 150 V	
Max. vstupní proud Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	
Max. vstupní proud na string Vstup A / Vstup B	15 A / 15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	2 / A:2; B:2	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	4600 W	
Max. AC zdánlivý výkon	5000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	22 A	
Účinník při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	–	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	97 % / 96,5 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	470 / 445 / 180 mm (18,5 / 17,5 / 7,1 inch)	
Hmotnost	25 kg / 55,12 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	29 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,5 W	
Topologie	Bez transformátoru	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Pružinová svorka	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Multifunkční relé	●	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1 G59/2, C10/11, UTE C15-712-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS	
Typové označení	SB 5000TL-20	



Účinný

- Účinnost až 96 %
- Bez transformátoru

Bezpečný

- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS (volitelně)

Spolehlivý

- Osvědčená technika
- Díky konvekčnímu chlazení nevyžaduje údržbu

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX

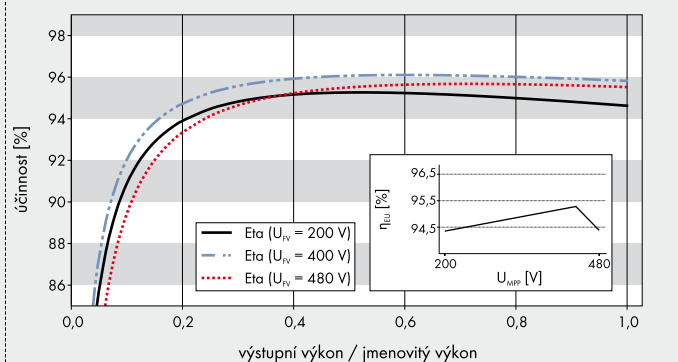


SUNNY BOY 1600TL / 2100TL

Malé střídače pro velké energetické výnosy

Díky kombinaci velkého rozsahu vstupního napětí a vstupního proudu je tento beztransformátorový střídač Sunny Boy vhodný k připojení téměř všech běžně dostupných krystalických FV panelů. Jakožto osvědčený základní model beztransformátorových střídačů nabízí tento přístroj účinnost špičkové třídy. Nízká hmotnost a robustní kryt umožňují snadnou montáž uvnitř i venku. Dvě provedení o různých výkonech z něj činí ideální střídač pro menší fotovoltaické elektrárny.

Křivka účinnosti SUNNY BOY 2100TL



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR

* Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438

● Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné

Pro SUNNY BOY 1600TL:

Předběžné údaje, stav březen 2011

Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 1600TL	Sunny Boy 2100TL
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ $\cos \varphi = 1$)	1700 W	2200 W
Max. vstupní napětí	600 V	600 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	155 V - 480 V / 400 V	200 V - 480 V / 400 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	125 V / 150 V	125 V / 150 V
Max. vstupní proud	11 A	11 A
Max. vstupní proud na string	11 A	11 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 1	1 / 2
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	1600 W	1950 W
Max. AC zdánlivý výkon	1600 VA	2100 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 260 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 260 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz / -4,5 Hz ... +2,5 Hz	50 Hz / -4,5 Hz ... +2,5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	11 A	11 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Stupeň účinnosti		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96 % / 95 %	96 % / 95,2 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	○	○
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	–
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / –	● / ● / –
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,4 / 8,4 inch)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,4 / 8,4 inch)
Hmotnost	16 kg / 35,3 lb	16 kg / 35,3 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	33 dB(A)	33 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W	0,1 W
Topologie	Bez transformátoru	Bez transformátoru
Princip chlazení	Konvekce	Konvekce
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Konektor	Konektor
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	–	–
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11	CE, VDE0126-1-1, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11
Typové označení	SB 1600TL-10	SB 2100TL



Inovační

- První beztransformátorový střídač SMA pro severoamerický trh
- Certifikován podle normy UL1741 s bezpečnostními standardy podle normy IEC 62109

Hospodárný

- Maximální účinnost 98,3 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac
- Bez transformátoru, s topologií H5
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- Integrovaný DC odpínač zátěže
- SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti



SUNNY BOY 8000TL-US / 9000TL-US / 10000TL-US

Energeticky výnosné střídače s certifikací UL

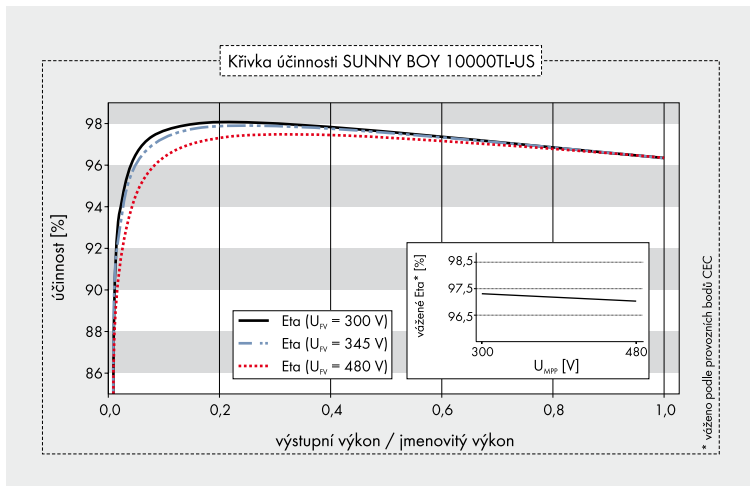
Beztransformátorové střídače Sunny Boy 8000TL-US, 9000TL-US a 10000TL-US s maximální účinností 98,3 % nabízejí svým provozovatelům vysoké energetické výnosy. Jemně odstupňované výkonové řady se ideálně hodí k přesnému navrhování velkých FV systémů. Díky flexibilitě při projektování FV systému a své malé hmotnosti je střídač Sunny Boy ideálním přístrojem pro střední až velké FV systémy.



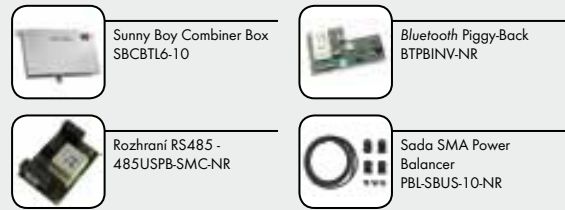
Napa Valley, USA

SUNNY BOY 8000TL-US / 9000TL-US / 10000TL-US

Technické údaje	Sunny Boy 8000TL-US	Sunny Boy 9000TL-US
Vstup (DC)		
Doporučený max. FV výkon (@modul STC)	10000 W	11250 W
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	8300 W	9300 W
Max. vstupní napětí	600 V	600 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	300 V – 480 V / 345 V	300 V – 480 V / 345 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	300 V / 360 V	300 V / 360 V
Max. vstupní proud	28 A	31 A
Max. vstupní proud na string	28 A	31 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup @ Combiner Box	1 / 6	1 / 6
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	8000 W / 8000 VA	9000 W / 9000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V – 229 V	208 V / 183 V – 229 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,58 Hz
Max. výstupní proud	40 A	44 A
Jmenovité napětí / jmenovitá síťová frekvence	208 V / 60 Hz	208 V / 60 Hz
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2
Stupeň účinnosti		
Účinnost CEC / Max. účinnost	98 % / 98,3 %	98 % / 98,3 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování	●	●
Odolnost proti AC zkratu	●	●
Galvanické oddělení	–	–
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	●
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 inch)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 inch)
Hmotnost	35 kg / 78 lb	35 kg / 78 lb
Hmotnost DC Disconnect	3,5 kg / 8 lb	3,5 kg / 8 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	36 dB(A)	37 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	Bez transformátoru H5	Bez transformátoru H5
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí	NEMA 3R	NEMA 3R
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R	NEMA 3R
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	–	–
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
AC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○	● / ○ / ○
Multifunkční relé	–	–
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Typové označení	SB 8000TLUS-10	SB 9000TLUS-10



Príslušenství



- Sériové vybavení
 - Volitelné
 - Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 10000TL-US	
Vstup (DC)		
Doporučený max. FV výkon (@modul STC)	12500 W	
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	10350 W	
Max. vstupní napětí	600 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	300 V - 480 V / 345 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	300 V / 360 V	
Max. vstupní proud	35 A	
Max. vstupní proud na string	35 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup @ Combiner Box	1 / 6	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	10000 W / 10000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V - 229 V	
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Max. výstupní proud	48 A	
Jmenovité napětí / jmenovitá síťová frekvence	208 V / 60 Hz	
Účinník při jmenovitém výkonu	1	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	
Stupeň účinnosti		
Účinnost CEC / Max. účinnost	97,5 % / 98,3 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování	●	
Odolnost proti AC zkratu	●	
Galvanické oddělení	—	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)	187 / 297 / 190 mm (7,28 / 11,7 / 7,5 inch)	
Hmotnost	35 kg / 78 lb	
Hmotnost DC Disconnect	3,5 kg / 8 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	37 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	Bez transformátoru H5	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí	NEMA 3R	
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	—	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	Šroubová svorka	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○	
Multifunkční relé	—	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Typové označení	SB 10000TLUS-10	

STŘÍDAČE S TRANSFORMÁTOREM





Účinný

- Aktivní řízení teploty OptiCool
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac

Bezpečný

- Galvanické oddělení
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti

Flexibilní

- Dodávky jalového výkonu - řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě
- Rozsah vstupního napětí do 800 V
- Vhodný pro uzemnění FV generátoru

Jednoduchý

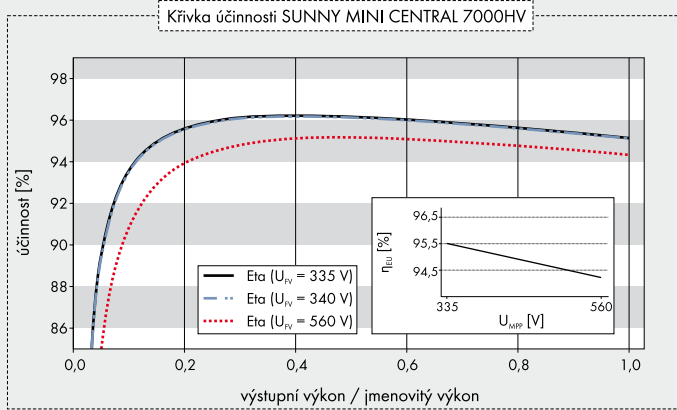
- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY MINI CENTRAL 7000HV

Šampion pro projekty s tenkovrstvými panely

Se střídačem SMC 7000HV lze v řadě zapojit větší počet modulů než s obvyklými střídači. Tím se snižují náklady na kabeláž na DC straně a zjednodušuje se instalace. Díky galvanickému oddělení lze střídač používat univerzálně jak s krystalickými články, tak s tenkovrstvými FV panely. Jeho rozsah výkonu dovoluje konstrukci velkých FV systémů z menších jednotek, což umožňuje podrobné sledování činnosti FV systému. Díky funkcím pro dodávku jalového výkonu a pro řízení distribuční sítě je navíc vybaven pro náročné podmínky použití.



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



SMA Power Balancer - zá-
strčka PBL-SMC-10-NR



Uzemňovací sada
„kladná“
ESHV-P-NR



Uzemňovací sada
„záporná“
ESHV-N-NR

● Sériové vybavení

○ Volitelné

– Nedostupné Údaje platí pro
jmenovité podmínky

* Neplatí pro všechny národní přílohy k normě EN 50438

Technické údaje	Sunny Mini Central 7000HV	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	7500 W	
Max. vstupní napětí	800 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	335 V - 560 V / 340 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	290 V / 400 V	
Max. vstupní proud	23 A	
Max. vstupní proud na string	23 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 4	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	6650 W	
Max. AC zdánlivý výkon	7000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	31 A	
Účinník při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	0,8 přebuzený ... 0,8 podbuzený	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Power Balancing	●	
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96,2 % / 95,5 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	- / ●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	-	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Hmotnost	65 kg / 143,3 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	41 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	NF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, IEC 61727, C10/11	
Typové označení	SMC 7000HV-11	



Výkonný

- Aktivní řízení teploty OptiCool
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac

Bezpečný

- Galvanické oddělení
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- SMA Power Balancer pro třífázové připojení k distribuční síti

Flexibilní

- Vhodný pro uzemnění FV generátoru

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY MINI CENTRAL 4600A / 5000A / 6000A

Osvědčená technika pro flexibilní možnosti použití

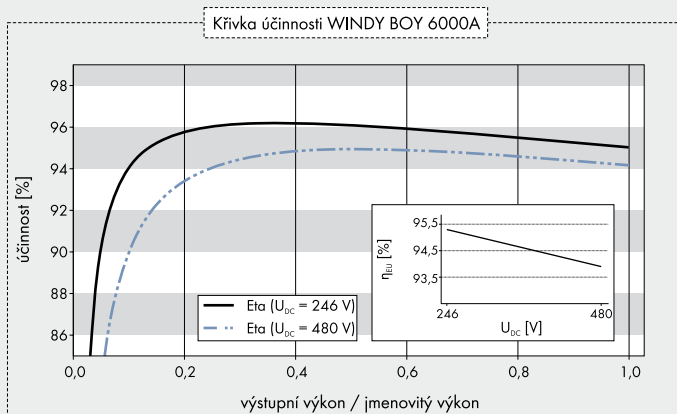
Střídače Sunny Mini Central 4600A, 5000A a 6000A se instalují tam, kde je vyžadováno galvanické oddělení. Díky tomu jsou použitelné v různých zemích a přináší flexibilní možnosti připojení. Střídače Sunny Mini Central tak lze používat s krystalickými články i s tenkovrstvými panely. Díky odstupňovaným výkonovým řadám navíc nabízejí maximální flexibilitu při projektování FV systému. Sunny Mini Central 5000A a 6000A jsou ideální také pro třífázové FV systémy, zatímco střídač 4600A je koncipován pro použití v jednofázových FV systémech.



Trévoux, Francie

SUNNY MINI CENTRAL 4600A / 5000A / 6000A

Technické údaje	Sunny Mini Central 4600A	Sunny Mini Central 5000A
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	5250 W	5750 W
Max. vstupní napětí	600 V	600 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	246 V - 480 V / 246 V	246 V - 480 V / 246 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	211 V / 300 V	211 V / 300 V
Max. vstupní proud	26 A	26 A
Max. vstupní proud na string	26 A	26 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 4	1 / 4
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	4600 W	5000 W
Max. AC zdánlivý výkon	5000 VA	5500 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / 6 Hz ... 5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	26 A	26 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Power Balancing	●	●
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96,1 % / 95,3 %	96,1 % / 95,3 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	– / ●	– / ●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	● / ● / ●
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	–
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)
Hmotnost	62 kg / 136,69 lb	62 kg / 136,69 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	42 dB(A)	42 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	NF transformátor	NF transformátor
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Šroubová svorka	Šroubová svorka
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11, IEC 61727	
Typové označení	SMC 4600A	SMC 5000A



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



SMA Power Balancer - zá-
strčka PBL-SMC-10-NR



Uzemňovací sada
„kladná“
ESHV-P-NR



Uzemňovací sada
„záporná“
ESHV-N-NR

● Sériové vybavení

○ Volitelné

– Nedostupné Údaje platí pro
jmenovité podmínky

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu IT

Technické údaje	Sunny Mini Central 6000A	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	6300 W	
Max. vstupní napětí	600 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	246 V - 480 V / 246 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	211 V / 300 V	
Max. vstupní proud	26 A	
Max. vstupní proud na string	26 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 4	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	6000 W	
Max. AC zdánlivý výkon	6000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 160 V - 265 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -6 Hz ... +5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	26 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	–	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Power Balancing	●	
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96,1 % / 95,3 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Jištění proti zpětnému proudu / odpojovač na vstupní straně	– / ●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	468 / 613 / 242 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
Hmotnost	63 kg / 138,89 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	42 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	
Topologie	NF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Šroubová svorka	
Displej	Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, UTE C15-712-1, C10/11, PPDS, IEC 61727	
Typové označení	SMC 6000A	



Výkonný

- Účinnost až 95,6 %
- Aktivní řízení teploty OptiCool
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac

Bezpečný

- Galvanické oddělení
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS

Flexibilní

- Pro venkovní i vnitřní instalaci
- Vhodný pro uzemnění FV generátoru

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX

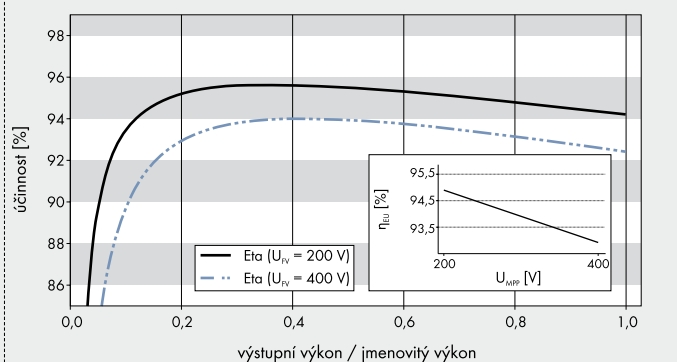


SUNNY BOY 3300 / 3800

Univerzální střídač

Je robustní, snadno se s ním manipuluje a díky galvanickému oddělení najde využití v nejrůznějších AC sítích: přístroj Sunny Boy 3300 a 3800. Protože je vhodný pro uzemnění generátoru, lze jej kombinovat se všemi typy panelů. Tlakově odlitý hliníkový kryt spolu s aktivním chladičím systémem OptiCool navíc zajišťuje vysoké energetické výnosy a dlouhou životnost i při extrémních podmínkách použití.

Křivka účinnosti SUNNY BOY 3800



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



Uzemňovací sada
„kladná“
ESHV-P-NR



Uzemňovací sada
„záporná“
ESHV-N-NR

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu IT

- Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 3300	Sunny Boy 3800
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3820 W	4040 W
Max. vstupní napětí	500 V	500 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	200 V – 400 V / 200 V	200 V – 400 V / 200 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	200 V / 250 V	200 V / 250 V
Max. vstupní proud	20 A	20 A
Max. vstupní proud na string	16 A	16 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 3	1 / 3
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	3300 W	3800 W
Max. AC zdánlivý výkon	3600 VA	3800 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V – 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V – 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	18 A	18 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	95,2 % / 94,4 %	95,6 % / 94,7 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	–
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	● / ● / ●
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	–
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	450 / 352 / 236 mm (17,7 / 13,9 / 9,3 inch)	450 / 352 / 236 mm (17,7 / 13,9 / 9,3 inch)
Hmotnost	38 kg / 83,6 lb	38 kg / 83,6 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	40 dB(A)	42 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W	0,1 W
Topologie	NF transformátor	NF transformátor
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Konektor	Konektor
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	–	–
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2**, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, UTE C15-712-1, C10/11
Typové označení	SB 3300	SB 3800



Výnosný

- Maximální účinnost 96,3 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci SMA MPP OptiTrac

Bezpečný

- Galvanické oddělení
- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- Ochrana proti krádeži

Jednoduchý

- Rychlá a snadná konfigurace díky modulu Quick Module
- DC konektorový systém SUNCLIX
- Vhodný pro uzemnění FV generátoru

Komunikativní

- Jednoduché nastavení země
- Grafický displej
- Technologie *Bluetooth* v sériovém vybavení



SUNNY BOY 2000HF / 2500HF / 3000HF

Jednoduše výnosný

Střídače Sunny Boy HF, plně vybavené nejnovějšími technologiemi od společnosti SMA, nabízí vysoké energetické výnosy mezi transformátorovými střídači této výkonové řady. S DC konektorovým systémem SUNCLIX, zásuvným uzemněním FV generátoru a rychle přístupnou konfigurační oblastí je instalace ještě jednodušší – a to i díky své nízké hmotnosti. Široký rozsah vstupního napětí od 175 do 700 V umožňuje neobyčejně flexibilní navrhování FV systémů. Střídače jsou díky modernímu grafickému displeji a bezdrátové Bluetooth komunikaci mimořádně uživatelsky příjemné.

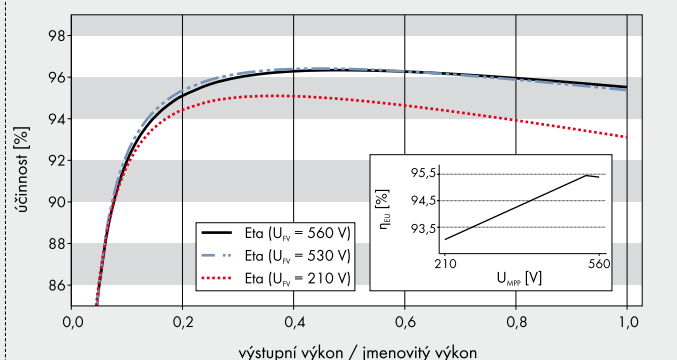


Vieste, Itálie

SUNNY BOY 2000HF / 2500HF / 3000HF

Technické údaje	Sunny Boy 2000HF	Sunny Boy 2500HF
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	2100 W	2600 W
Max. vstupní napětí	700 V	700 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	175 V - 560 V / 530 V	175 V - 560 V / 530 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	175 V / 220 V	175 V / 220 V
Max. vstupní proud	12 A	15 A
Max. vstupní proud na string	12 A	15 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2	1 / 2
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	2000 W	2500 W
Max. AC zdánlivý výkon	2000 VA	2500 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 280 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	11,4 A	14,2 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	-	-
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96,3% / 95%	96,3% / 95,3%
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	-	-
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	● / ● / ●
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	-	-
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)
Hmotnost	17 kg / 37,4 lb	17 kg / 37,4 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	38 dB(A)	38 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	1 W	1 W
Topologie	HF transformátor	HF transformátor
Princip chlazení	OptiCool	OptiCool
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	IP54
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Konektor	Konektor
Displej	Grafika	Grafika
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	○ / ●
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	○	○
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, IEC 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1, KEMCO**, C10/11	
Typové označení	SB 2000HF-30	SB 2500HF-30

Křivka účinnosti SUNNY BOY 3000HF



Príslušenství



Zásuvné uzemnění FV generátoru SMA Plug-in Grounding PLUG-IN-GRD-10-NR



RS485-Quick Module a multifunkční relé 485QM-10-NR

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu V

- Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 3000HF	
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3150 W	
Max. vstupní napětí	700 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	210 V – 560 V / 530 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	175 V / 220 V	
Max. vstupní proud	15 A	
Max. vstupní proud na string	15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	3000 W	
Max. AC zdánlivý výkon	3000 VA	
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V – 280 V	
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	
Max. výstupní proud	15 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Nastavitelný faktor posunu	–	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	96,3 % / 95,4 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	348 / 580 / 145 mm (13,7 / 22,8 / 5,7 inch)	
Hmotnost	17 kg / 37,4 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	
Emise hluku, typicky	38 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)	1 W	
Topologie	HF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP54	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	
AC připojení	Konektor	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	
Multifunkční relé	○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, IEC 61727, ENEL-Guida, UTE C15-712-1, KEMCO**, C10/11	
Typové označení	SB 3000HF-30	



Bezpečný

- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS
- Galvanické oddělení

Univerzální

- Pro venkovní i vnitřní instalaci
- Vhodný pro uzemnění FV generátoru

Spolehlivý

- Osvědčená technika
- Díky konvekčnímu chlazení nevyžaduje údržbu

Jednoduchý

- DC konektorový systém SUNCLIX



SUNNY BOY 1200 / 1700 / 2500 / 3000

Osvědčená technika pro bezpečné investice

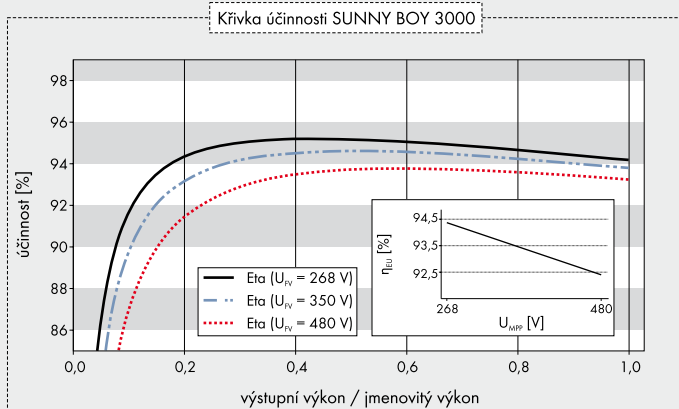
Univerzálně použitelné: Střídače Sunny Boy 1200, 1700, 2500 a 3000 lze díky galvanickému oddělení využít v nejrůznějších AC sítích. Střídač je navíc vhodný k jednoduchému uzemnění FV generátoru. Jeho integrovaný DC odpínač zátěže ESS zjednodušuje instalaci a současně snižuje náklady na montáž. Jelikož je vybaven technologií sledování MPP OptiTrac, i při dynamických změnách počasí vždy najde optimální pracovní bod a spolehlivě přemění sluneční energii v energetické výnosy.



Lyon, Francie

SUNNY BOY 1200 / 1700 / 2500 / 3000

Technické údaje	Sunny Boy 1200	Sunny Boy 1700
Vstup (DC)		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	1320 W	1850 W
Max. vstupní napětí	400 V	400 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	100 V - 320 V / 120 V	147 V - 320 V / 180 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	100 V / 120 V	139 V / 180 V
Max. vstupní proud	12,6 A	12,6 A
Max. vstupní proud na string	12,6 A	12,6 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2	1 / 2
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	1200 W	1550 W
Max. AC zdánlivý výkon	1200 VA	1700 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	6,1 A	8,6 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Účinnost		
Max. účinnost / Evropská účinnost	92,1 % / 90,9 %	93,5 % / 91,8 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	–
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	● / ● / ●
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	–
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)
Hmotnost	23 kg / 50,6 lb	25 kg / 55 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	41 dB(A)	46 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W	0,1 W
Topologie	NF transformátor	NF transformátor
Princip chlazení	Konvekce	Konvekce
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
Vybavení		
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Konektor	Konektor
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	o / o	o / o
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / o / o / o / o	● / o / o / o / o
Multifunkční relé	–	–
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, DK 5940 ED2.2, G83/1-1, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, IEC 61727, UTE C15-712-1, C10/11	
Typové označení	SB 1200	SB 1700



Príslušenství



Rozhraní RS485
485PB-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



Uzemňovací sada
„kladná“
ESHV-P-NR



Uzemňovací sada
„záporná“
ESHV-N-NR

* Neplatí pro všechny národní přílohy normy EN 50438

** Platí pouze pro variantu IT

- Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje

Vstup (DC)

Max. DC výkon (@ cos φ=1)
Max. vstupní napětí
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí
Max. vstupní proud
Max. vstupní proud na string
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup

Výstup (AC)

Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)
Max. AC zdánlivý výkon
AC jmenovité napětí / rozsah
AC síťová frekvence / rozsah
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě
Max. výstupní proud
Účinník při jmenovitém výkonu
Nastavitelný faktor posunu
Fáze napájení / fáze připojení

Účinnost

Max. účinnost / Evropská účinnost

Bezpečnostní a monitorovací zařízení

Odpojovač na vstupní straně
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě
DC ochrana typu II lze integrovat do
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)

Všeobecné údaje

Rozměry (Š / V / H)
Hmotnost
Rozsah provozních teplot
Emise hluku, typicky
Vlastní spotřeba (noc)
Topologie
Princip chlazení
Stupeň krytí (dle IEC 60529)
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)

Vybavení

DC připojení
AC připojení
Displej
Rozhraní: RS485 / Bluetooth
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let
Multifunkční relé
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)

Typové označení

	Sunny Boy 2500	Sunny Boy 3000
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	2700 W	3200 W
Max. vstupní napětí	600 V	600 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	224 V - 480 V / 300 V	268 V - 480 V / 350 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	224 V / 300 V	268 V / 330 V
Max. vstupní proud	12 A	12 A
Max. vstupní proud na string	12 A	12 A
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 3	1 / 3
Jmenovitý výkon (@230 V, 50 Hz)	2300 W	2750 W
Max. AC zdánlivý výkon	2500 VA	3000 VA
AC jmenovité napětí / rozsah	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V	220 V, 230 V, 240 V / 180 V - 265 V
AC síťová frekvence / rozsah	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz	50 Hz, 60 Hz / -4,5 Hz ... +4,5 Hz
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	50 Hz / 230 V	50 Hz / 230 V
Max. výstupní proud	12,5 A	15 A
Účinník při jmenovitém výkonu	1	1
Nastavitelný faktor posunu	–	–
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 1	1 / 1
Max. účinnost / Evropská účinnost	94,1 % / 93,2 %	95 % / 93,6 %
Odpojovač na vstupní straně	●	●
Detekce zkratů / kontrola stavu sítě	● / ●	● / ●
DC ochrana typu II lze integrovat do	–	–
DC ochrana proti přepólování / Odolnost proti AC zkratu / Galvanické oddělení	● / ● / ●	● / ● / ●
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–	–
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	I / III
Rozměry (Š / V / H)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)	440 / 339 / 214 mm (17,3 / 13,3 / 8,4 inch)
Hmotnost	28 kg / 61,7 lb	32 kg / 70,4 lb
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F	-25 °C ... +60 °C / -13 °F ... +140 °F
Emise hluku, typicky	33 dB(A)	30 dB(A)
Vlastní spotřeba (noc)	0,25 W	0,25 W
Topologie	NF transformátor	NF transformátor
Princip chlazení	Konvekce	Konvekce
Stupeň krytí (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Stupeň krytí v oblasti připojení (dle IEC 60529)	IP65	IP65
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	4K4H	4K4H
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	100 %
DC připojení	SUNCLIX	SUNCLIX
AC připojení	Konektor	Konektor
Displej	Textový řádek	Textový řádek
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○	○ / ○
Záruka: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 let	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ○ / ○
Multifunkční relé	–	–
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, DK 5940 ED2.2**, C10/11	CE, VDE0126-1-1, G83/1-1, CER/06/190, RD 1663/2000, RD 661/2007, PPC, AS4777, EN 50438*, PPDS, DK 5940 ED2.2**, C10/11
Typové označení	SB 2500	SB 3000



S certifikací UL

- Pro země vyžadující certifikaci UL (UL 1741 / IEEE 1547)

Hospodárný

- Maximální účinnost 97 %
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- Galvanické oddělení

Jednoduchý

- Automatická identifikace síťového napětí*
- Integrovaný DC odpínač zátěže



SUNNY BOY 5000-US / 6000-US / 7000-US / 8000-US

Výnosné výnosné střídače s certifikací UL

Maximální energetické výnosy pro neustále rostoucí FV trh: Střídače Sunny Boy s certifikací UL ohromí svou prvotřídní účinností. Díky odstupňovaným výkonovým řadám navíc nabízejí maximální flexibilitu při projektování FV systému. Patentovaná automatická identifikace síťového napětí* umožňuje jednoduchou a bezpečnou instalaci. Galvanické oddělení kromě toho zajišťuje flexibilní možnosti připojení. Střídače Sunny Boy tak lze používat s krystalickými články i s tenkovrstvými panely.

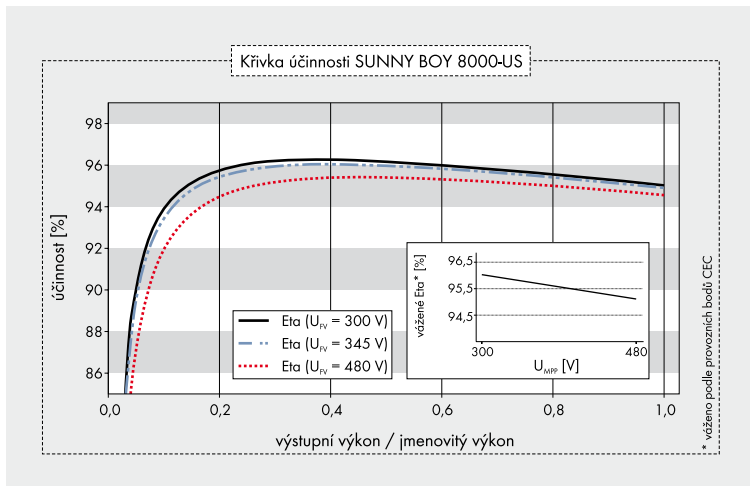
* Americký patent US7352549B1

** Dostupné také s rozsahem provozních teplot do -40 °C

Technické údaje	Sunny Boy 5000-US 208 V	Sunny Boy 5000-US 240 V	Sunny Boy 5000-US 277 V
Vstup (DC)			
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	6250 W		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	5300 W		
Max. vstupní napětí	600 V		
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	250 V – 480 V / 310 V		
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	250 V / 300 V		
Max. vstupní proud	21 A		
Max. pojistka stringu na DC odpojovač	20 A		
Počet nezávislých MPP vstupů	1		
Stringů na MPP vstup (@ DC odpojovač)	4		
Výstup (AC)			
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	5000 W / 5000 VA		
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V – 229 V	240 V / 211 V – 264 V	277 V / 244 V – 305 V
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Max. výstupní proud	24 A	21 A	18 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1		
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2	1 / 1
Účinnost			
Účinnost CEC / Max. účinnost	95,5 % / 96,7 %	95,5 % / 96,8 %	95,5 % / 96,8 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení			
DC ochrana proti přepólování	●		
Odolnost proti AC zkratu	●		
Galvanické oddělení	●		
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–		
Stupeň krytí (dle IEC 62103)	I		
Kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	III		
Všeobecné údaje			
Rozměry (Š / V / H)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Hmotnost	64 kg / 143 lb		
Hmotnost DC Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Rozsah provozních teplot**	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Emise hluku, typicky	44 dB(A)		
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W		
Topologie	NF transformátor		
Princip chlazení	OptiCool		
Stupeň krytí	NEMA 3R		
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R		
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	–		
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %		
Vybavení			
DC připojení	Šroubová svorka		
AC připojení	Šroubová svorka		
Displej	Textový řádek		
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○		
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Typové označení	SB 5000US		

SUNNY BOY 5000-US / 6000-US / 7000-US / 8000-US

Technické údaje	Sunny Boy 6000-US 208 V	Sunny Boy 6000-US 240 V	Sunny Boy 6000-US 277 V
Vstup (DC)			
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	7500 W		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	6350 W		
Max. vstupní napětí	600 V		
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	250 V – 480 V / 310 V		
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	250 V / 300 V		
Max. vstupní proud	25 A		
Max. pojistka stringu na DC odpojovač	20 A		
Počet nezávislých MPP vstupů	1		
Stringů na MPP vstup (@ DC odpojovač)	4		
Výstup (AC)			
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	6000 W / 6000 VA		
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V – 229 V	240 V / 211 V – 264 V	277 V / 244 V – 305 V
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Max. výstupní proud	29 A	25 A	22 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1		
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2	1 / 1
Účinnost			
Účinnost CEC / Max. účinnost	95,5 % / 96,9 %	95,5 % / 96,8 %	96 % / 97 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení			
DC ochrana proti přepólování	●		
Odolnost proti AC zkratu	●		
Galvanické oddělení	●		
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	–		
Stupeň krytí (dle IEC 62103)	I		
Kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	III		
Všeobecné údaje			
Rozměry (Š / V / H)	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Hmotnost	64 kg / 143 lb		
Hmotnost DC Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Rozsah provozních teplot*	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Emise hluku, typicky	45 dB(A)		
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W		
Topologie	NF transformátor		
Princip chlazení	OptiCool		
Stupeň krytí	NEMA 3R		
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R		
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	–		
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %		
Vybavení			
DC připojení	Šroubová svorka		
AC připojení	Šroubová svorka		
Displej	Textový řádek		
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○		
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Typové označení	SB 6000US		



Príslušenství



Interface RS485
485USPB-SMC-NR



Bluetooth Piggy-Back
BTPBINV-NR



Sada SMA Power Balancer
PBL-SBUS-10-NR

- * Dostupné také s rozsahem provozních teplot
-40 °C ... +45 °C / -40 °F ... +113 °F
- Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné
Údaje platí pro jmenovité podmínky

Sunny Boy 7000-US 208 V	Sunny Boy 7000-US 240 V	Sunny Boy 7000-US 277 V	Sunny Boy 8000-US 240 V	Sunny Boy 8000-US 277 V
	8750 W		10000 W	
	7400 W		8600 W	
	600 V		600 V	
	250 V - 480 V / 310 V		300 V - 480 V / 345 V	
	250 V / 300 V		300 V / 365 V	
	30 A		30 A	
	20 A		20 A	
	1		1	
	4		4	
	7000 W / 7000 VA		7680 W / 8000 VA	
208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V	240 V / 211 V - 264 V	277 V / 244 V - 305 V
60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277V	60 Hz / 240 V	60 Hz / 277V
	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
34 A	29 A	25 A	32 A	32 A
	1		1	
1 / 2	1 / 2	1 / 1	1 / 2	1 / 1
95,5 % / 97,1 %	96 % / 96,9 %	96 % / 97,1 %	96 % / 96,3 %	96 % / 96,5 %
	●		●	
	●		●	
	●		●	
	—		—	
	I		I	
	III		III	
	470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)		470 / 615 / 240 mm (18,4 / 24,1 / 9,5 inch)	
	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)	
	64 kg / 143 lb		66 kg / 145 lb	
	3,5 kg / 8 lb		3,5 kg / 8 lb	
	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
	46 dB(A)		49 dB(A)	
	0,1 W		0,1 W	
	NF transformátor		NF transformátor	
	OptiCool		OptiCool	
	NEMA 3R		NEMA 3R	
	NEMA 3R		NEMA 3R	
	—		—	
	100 %		100 %	
	Šroubová svorka		Šroubová svorka	
	Šroubová svorka		Šroubová svorka	
	Textový řádek		Textový řádek	
	○ / ○		○ / ○	
	● / ○ / ○		● / ○ / ○	
UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1			UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
SB 7000US			SB 8000US	



S certifikací UL

- Pro země vyžadující certifikaci UL (UL 1741/IEEE 1547)

Hospodárný

- Maximální účinnost 96,8 %
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- Galvanické oddělení

Jednoduchý

- Automatická identifikace síťového napětí*
- Integrovaný DC odpínač zátěže

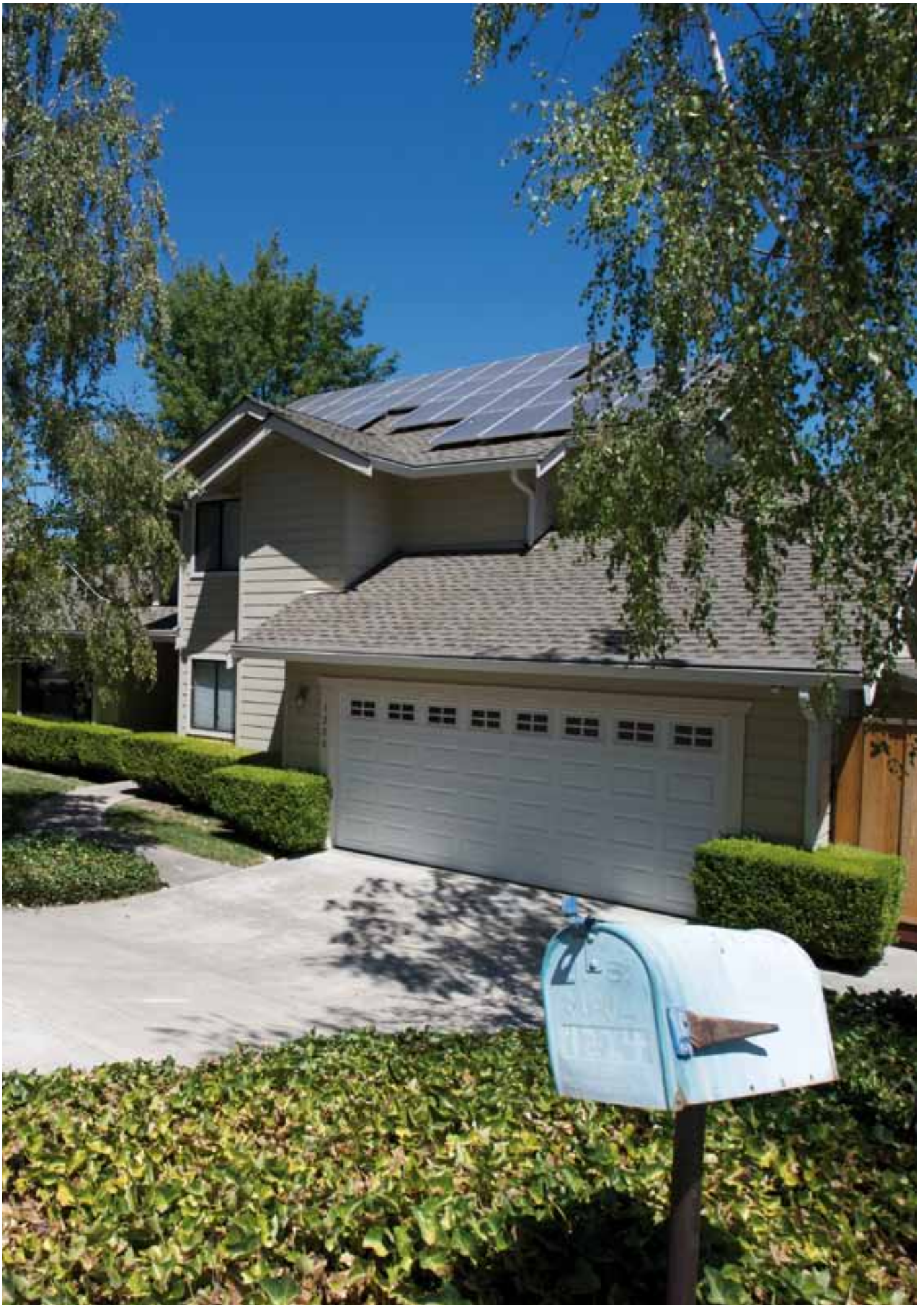


SUNNY BOY 3000-US / 3800-US / 4000-US

Spolehlivá správa systému s certifikací UL

Střídače Sunny Boy, speciálně navržené pro země vyžadující certifikaci UL, garantují bezpečnou instalaci díky automatické identifikaci síťového napětí*. Integrovaný DC odpínač usnadňuje instalaci a šetří náklady na montáž. Protože jsou tyto střídače vhodné k uzemnění FV generátoru, lze je kombinovat se všemi typy FV panelů. Aktivní chladičový systém OptiCool navíc zajišťuje vysoké energetické výnosy a dlouhou životnost i v extrémních podmínkách. Střídač Sunny Boy 3800-US je navržen pro instalace, které vyžadují omezení proudu na 16 A.

*americký patent US7352549B1

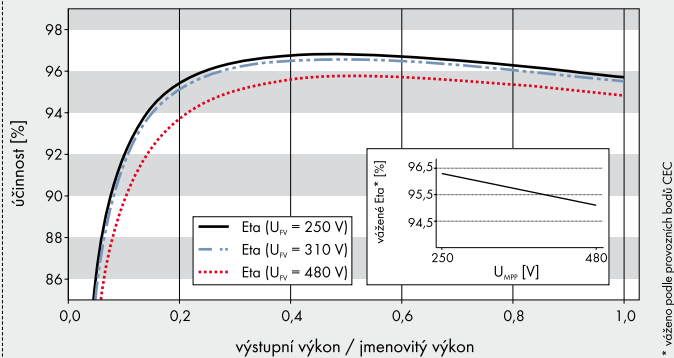


Walnut Creek, USA

SUNNY BOY 3000-US / 3800-US / 4000-US

Technické údaje	Sunny Boy 3000-US 208 V	Sunny Boy 3000-US 240 V	
Vstup (DC)			
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	3750 W		
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3200 W		
Max. vstupní napětí	500 V		
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	200 V - 400 V / 250 V		
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	175 V / 228 V		
Max. vstupní proud	17 A		
Max. pojistka stringu na DC odpojovač	20 A		
Počet nezávislých MPP vstupů	1		
Stringů na MPP vstup (@ DC odpojovač)	4		
Výstup (AC)			
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	3000 W / 3000 VA		
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V	
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Max. výstupní proud	15 A	13 A	
Účinnost při jmenovitém výkonu	1		
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2	
Účinnost			
Účinnost CEC / Max. účinnost	95 % / 96 %	95,5 % / 96,5 %	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení			
DC ochrana proti přepólování	●		
Odolnost proti AC zkratu	●		
Galvanické oddělení	●		
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	-		
Stupeň krytí (dle IEC 62103)	I		
Kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	III		
Všeobecné údaje			
Rozměry (Š / V / H)	450 / 350 / 235 mm (17,8 / 13,8 / 9,3 inch)		
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)	187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)		
Hmotnost	38 kg / 84 lb		
Hmotnost DC Disconnect	3,5 kg / 8 lb		
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Emise hluku, typicky	40 dB(A)		
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W		
Topologie	NF transformátor		
Princip chlazení	OptiCool		
Stupeň krytí	NEMA 3R		
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R		
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	-		
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %		
Vybavení			
DC připojení	Šroubová svorka		
AC připojení	Šroubová svorka		
Displej	Textový řádek		
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ○		
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○		
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Typové označení	SB 3000US		

Křivka účinnosti SUNNY BOY 4000-US



Príslušenství



Rozhraní RS485 - 485USPB-NR



Bluetooth Piggy-Back BTPBINV-NR

- Sériové vybavení
 - Volitelné
 - Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 3800-US 240 V	Sunny Boy 4000-US 208 V	Sunny Boy 4000-US 240 V
Vstup (DC)			
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	4750 W		4375 W
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	4200 W		4200 W
Max. vstupní napětí	600 V		600 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	250 V – 480 V / 310 V		250 V – 480 V / 310 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	250 V / 285 V		250 V / 285 V
Max. vstupní proud	18 A		18 A
Max. pojistka stringu na DC odpojovač	20 A		20 A
Počet nezávislých MPP vstupů	1		1
Stringů na MPP vstup (@ DC odpojovač)	4		4
Výstup (AC)			
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	3800 W / 3800 VA	4000 W / 4000 VA	
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	240 V / 211 V – 264 V	208 V / 183 V – 229 V	240 V / 211 V – 264 V
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 240 V	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Max. výstupní proud	16 A	17 A	17 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1		1
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Účinnost			
Účinnost CEC / Max. účinnost	96 % / 96,8 %	95,5 % / 96,5 %	96 % / 96,8 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení			
DC ochrana proti přepólování		●	
Odolnost proti AC zkratu		●	
Galvanické oddělení		●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu		—	
Stupeň krytí (dle IEC 62103)		I	
Kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)		III	
Všeobecné údaje			
Rozměry (Š / V / H)		450 / 350 / 235 mm (17,8 / 13,8 / 9,3 inch)	
Rozměry DC Disconnect (Š / V / H)		187 / 297 / 190 mm (7,3 / 11,7 / 7,5 inch)	
Hmotnost		38 kg / 84 lb	
Hmotnost DC Disconnect		3,5 kg / 8 lb	
Rozsah provozních teplot		-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
Emise hluku, typicky		37 dB(A)	
Vlastní spotřeba (noc)		0,1 W	
Topologie		NF transformátor	
Princip chlazení		OptiCool	
Stupeň krytí		NEMA 3R	
Stupeň krytí v oblasti připojení		NEMA 3R	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)		—	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)		100 %	
Vybavení			
DC připojení		Šroubová svorka	
AC připojení		Šroubová svorka	
Displej		Textový řádek	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth		○ / ○	
Záruka: 10 / 15 / 20 let		● / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Typové označení	SB 3800-US-10		SB 4000US



Výnosný

- Maximální účinnost až 96 %
- Nejlepší přizpůsobivá účinnost díky regulaci MPP OptiTrac
- Aktivní řízení teploty OptiCool

Bezpečný

- Galvanické oddělení
- Integrovaný DC odpínač zátěže

Pohodlný pro uživatele

- Přesná integrace do stěn s nosnými konstrukcemi
- Zásuvné uzemnění s pojistkou GFDI
- Nízká hmotnost
- Rychlá a snadná konfigurace díky modulu Quick Module

Komunikativní

- Grafický displej
- Bluetooth v sériovém vybavení



SUNNY BOY 2000HF-US / 2500HF-US / 3000HF-US

Perfektní výnosy

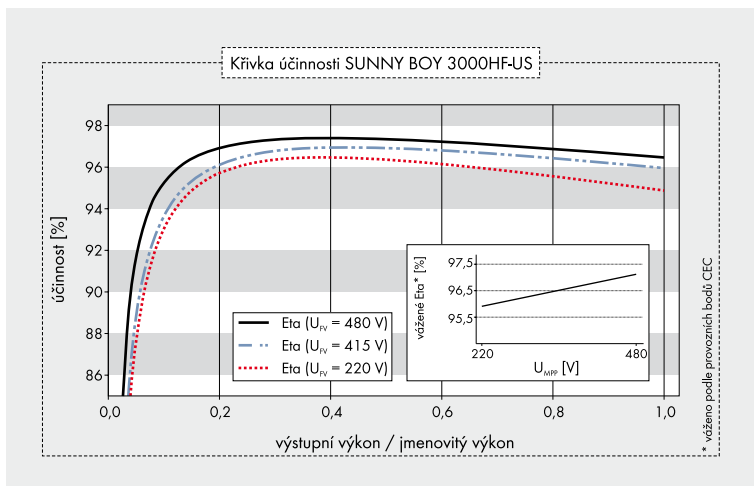
Nová generace střídačů pro země vyžadující certifikaci UL: Tyto střídače, plně vybavené nejnovějšími technologiemi od společnosti SMA, nabízejí nejvyšší energetické výnosy mezi transformátorovými střídači této výkonové řady. Díky úzkému provedení lze střídač Sunny Boy přesně integrovat do stěn s nosnými konstrukcemi. Instalace je přitom díky automatickému rozpoznávání typu sítě*, zásuvnému uzemnění generátoru s pojistkou GFDI a nízké hmotnosti ještě jednodušší. Široký rozsah vstupního napětí od 175 do 600 voltů umožňuje neobyčejně flexibilní navrhování FV systémů. Střídače jsou díky modernímu grafickému displeji a bezdrátové komunikaci Bluetooth mimořádně uživatelsky příjemné.

*americký patent US7352549B1

Technické údaje	Sunny Boy 2000HF-US 208 V	Sunny Boy 2000HF-US 240 V
Vstup (DC)		
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	2500 W	
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	2100 W	
Max. vstupní napětí	600 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	175 V - 480 V / 400 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	175 V / 220 V	
Max. vstupní proud	15 A	
Max. vstupní proud na string	15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2 (vol. 3)	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	2000 W / 2000 VA	
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Max. výstupní proud	10 A	8,5 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2
Účinnost		
Účinnost CEC* / Max. účinnost	96,5 % / 97,1 %	96,5 % / 97,1 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování	●	
Odolnost proti AC zkratu	●	
Galvanické oddělení	●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	-	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	348 / 727 / 183 mm (14 / 29 / 7 inch)	
Hmotnost	23 kg / 51 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
Emise hluku, typicky	-	
Vlastní spotřeba (noc)	< 1 W	
Topologie	HF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí	NEMA 3R	
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	-	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	Pružinová svorka	
AC připojení	Pružinová svorka	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Typové označení	SB 2000HFUS-30	

SUNNY BOY 2000HF-US / 2500HF-US / 3000HF-US

Technické údaje	Sunny Boy 2500HF-US 208 V	Sunny Boy 2500HF-US 240 V
Vstup (DC)		
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	3125 W	
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	2600 W	
Max. vstupní napětí	600 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	220 V - 480 V / 415 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	175 V / 220 V	
Max. vstupní proud	15 A	
Max. vstupní proud na string	15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2 (vol. 3)	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	2500 W / 2500 VA	
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Max. výstupní proud	12 A	10,4 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2
Účinnost		
Účinnost CEC* / Max. účinnost	96,5 % / 97,1 %	96,5 % / 97,1 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování	●	
Odolnost proti AC zkratu	●	
Galvanické oddělení	●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	-	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I/ III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	348 / 727 / 183 mm (14 / 29 / 7 inch)	
Hmotnost	23 kg / 51 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
Emise hluku, typicky	-	
Vlastní spotřeba (noc)	< 1 W	
Topologie	HF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí	NEMA 3R	
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	-	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	Pružinová svorka	
AC připojení	Pružinová svorka	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Typové označení	SB 2500HFUS-30	



Príslušenství



Instalační skříň pro nosné konstrukce Flush-Mount Kit - Mount Kit-10-NR



RS485-Quick Module a multifunkční relé 485QMUS-10-NR



Stringové pojistky - doplňková sada SB-SFK-US-10-NR

* Předběžné údaje

- Sériové vybavení
 - Volitelné
 - Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 3000HF-US 208 V	Sunny Boy 3000HF-US 240 V
Vstup (DC)		
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	3750 W	
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	3150 W	
Max. vstupní napětí	600 V	
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	220 V - 480 V / 415 V	
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	220 V / 220 V	
Max. vstupní proud	15 A	
Max. vstupní proud na string	15 A	
Počet nezávislých MPP vstupů / stringů na MPP vstup	1 / 2 (vol. 3)	
Výstup (AC)		
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	3000 W / 3000 VA	
AC jmenovité napětí / AC rozsah jmenovitého napětí	208 V / 183 V - 229 V	240 V / 211 V - 264 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz	
Jmenovitá síťová frekvence / jmenovité napětí sítě	60 Hz / 208 V	60 Hz / 240 V
Max. výstupní proud	14,8 A	12,5 A
Účinník při jmenovitém výkonu	1	
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2
Účinnost		
Účinnost CEC* / Max. účinnost	96,5 % / 97,1 %	96,5 % / 97,1 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování	●	
Odolnost proti AC zkratu	●	
Galvanické oddělení	●	
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	—	
Stupeň krytí (dle IEC 62103) / kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	I / III	
Všeobecné údaje		
Rozměry (Š / V / H)	348 / 727 / 183 mm (14 / 29 / 7 inch)	
Hmotnost	23 kg / 51 lb	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F	
Emise hluku, typicky	—	
Vlastní spotřeba (noc)	< 1 W	
Topologie	HF transformátor	
Princip chlazení	OptiCool	
Stupeň krytí	NEMA 3R	
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3R	
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	—	
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %	
Vybavení		
DC připojení	Pružinová svorka	
AC připojení	Pružinová svorka	
Displej	Grafika	
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / ●	
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○	
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1	
Typové označení	SB 3000HFUS-30	



S certifikací UL

- Pro země s předepsanou certifikací UL (UL 1741/IEEE 1547)

Bezpečný

- Galvanické oddělení

Jednoduchý

- Rychlá instalace díky třibodovému zavěšení

Flexibilní

- Tři různé rozsahy vstupního napětí
- Modulární doplnění pro všechna použití

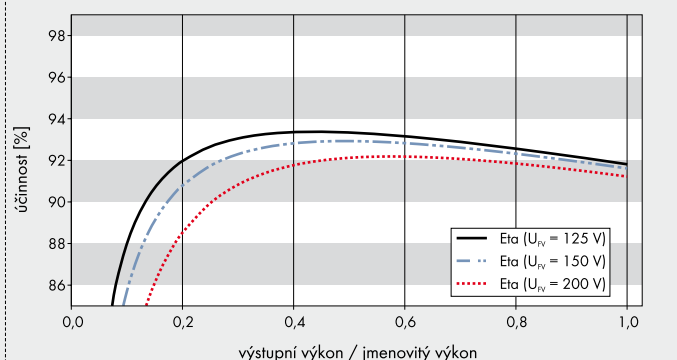


SUNNY BOY 700-US

Flexibilní střídač pro modulární koncepce FV systémů

Jednoduchá realizace modulárních FV systémů: Se střídačem Sunny Boy 700-US s certifikací UL žádný problém. Skvěle se hodí k postupnému rozšiřování nových i stávajících FV systémů. Díky nastavitelnému rozsahu vstupního napětí ho lze rychle přizpůsobit různým požadavkům na FV systém. Na výběr jsou tři různé rozsahy vstupního napětí. Vzhledem ke svému druhu ochrany podle normy NEMA 3X je navíc mimořádně robustní. A díky praktickému třibodovému zavěšení je jeho instalace obzvlášť jednoduchá.

Křivka účinnosti SUNNY BOY 700-US



Príslušenství

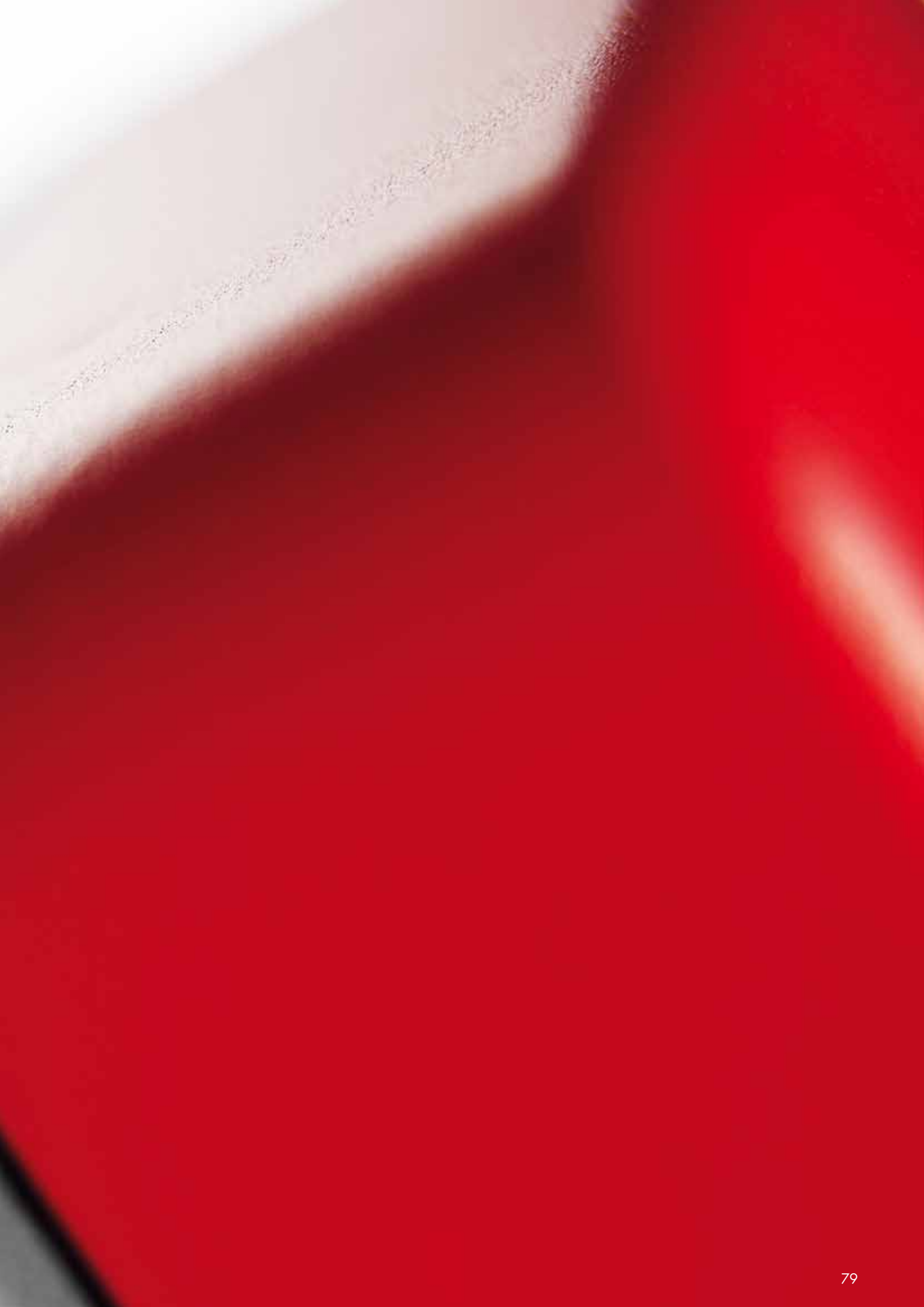


Rozhraní RS485 - 485USPB-NR

- Sériové vybavení
 - Voliteľné
 - Nedostupné
- Údaje platí pro jmenovité podmínky

Technické údaje	Sunny Boy 700-US 150 V	Sunny Boy 700-US 200 V	Sunny Boy 700-US 250 V
Vstup (DC)			
Doporučený max. FV výkon (@Modul-STC)	575 W	750 W	875 W
Max. DC výkon (@ cos φ=1)	510 W	670 W	780 W
Max. vstupní napětí	150 V	200 V	250 V
MPP rozsah napětí / jmenovité vstupní napětí	77 V - 120 V / 95 V	100 V - 160 V / 125 V	125 V - 200 V / 150 V
Min. vstupní napětí / spouštěcí vstupní napětí	75 V / 95 V	100 V / 125 V	125 V / 150 V
Max. vstupní proud	7 A	7 A	7 A
Max. vstupní proud na string	7 A	7 A	7 A
Počet nezávislých MPP vstupů	1	1	1
Stringů na MPP vstup	2	2	2
Výstup (AC)			
Jmenovitý výkon / Max. AC zdánlivý výkon	460 W / 460 VA		
AC jmenovité napětí / rozsah jmenovitého napětí	120 V / 106 V - 132 V	120 V / 106 V - 132 V	120 V / 106 V - 132 V
AC síťová frekvence / rozsah	60 Hz / 59,3 Hz ... 60,5 Hz		
Max. výstupní proud	4,4 A	5,7 A	6,6 A
Účinnost při jmenovitém výkonu	1		
Fáze napájení / fáze připojení	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Účinnost			
Účinnost CEC / Max. účinnost	91,5 % / 92,4 %	91,5 % / 93,3 %	91,5 % / 93,6 %
Bezpečnostní a monitorovací zařízení			
DC ochrana proti přepólování	●		
Odolnost proti AC zkratu	●		
Galvanické oddělení	●		
Jednotka pro sledování chybových proudů u střídavého i stejnosměrného proudu	—		
Stupeň krytí (dle IEC 62103)	I		
Kategorie přepětí (dle IEC 60664-1)	III		
Všeobecné údaje			
Rozměry (Š / V / H)	322 / 290 / 180 mm (12,7 / 12,6 / 7,1 inch)		
Hmotnost	23 kg / 51 lb		
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +45 °C / -13 °F ... +113 °F		
Emise hluku, typicky	žádný údaj		
Vlastní spotřeba (noc)	0,1 W		
Topologie	NF transformátor		
Princip chlazení	Konvekce		
Stupeň krytí	NEMA 3X		
Stupeň krytí v oblasti připojení	NEMA 3X		
Klimatická třída (dle IEC 60721-3-4)	—		
Maximální přípustná hodnota relativní vlhkosti (bez kondenzace)	100 %		
Vybavení			
DC připojení	Šroubová svorka		
AC připojení	Šroubová svorka		
Displej	Textový řádek		
Rozhraní: RS485 / Bluetooth	○ / —		
Záruka: 10 / 15 / 20 let	● / ○ / ○		
Certifikáty a povolení (další na vyžádání)	UL1741, UL1998, IEEE1547, FCC Part 15 (Class A & B), CAN/CSA C22.2 107.1-1		
Typové označení	SB 700U		

SUNNY TOWER





Hospodárná

- Účinnost až 98 %
- Nízká specifická cena
- Vyšší energetické výnosy díky několika sledovačům MPP

Bezpečná

- Integrovaný DC odpínač zátěže ESS

Flexibilní

- Modulární konstrukce
- Možnost kombinovat střídače Sunny Mini Central a Sunny Boy
- Pro venkovní použití

Komfortní

- Dodání na klíč
- Snadná instalace
- Předpřipravené zaznamenávání dat pomocí dataloggeru Sunny WebBox (volitelně)



SUNNY TOWER

Jednoduchá instalace – maximální energetický výnos

Instalační věž Sunny Tower: Instalace tak snadná jako u centrálního střídače, energetické výnosy tak vysoké jako u střídače Sunny Mini Central. Její vynikající účinnost až 98 % a nekomplikovaná instalace zajišťují maximální energetický výnos. Inteligentní řízení teploty OptiCool ji předurčuje k použití ve vysokých teplotách. Modulární konstrukce navíc přináší možnost kombinovat spolu střídače Sunny Mini Central a Sunny Boy. Tím je zaručena maximální flexibilita při navrhování a rozšiřování FV systému.



ZÁLOŽNÍ SYSTÉMY



System Sunny Backup: Zajištění elektrické energie i při výpadku rozvodné sítě

Výpadek elektrického proudu znamená odpojení FV systému od rozvodné sítě

Světla nesvíí, topení netopí, počítače neběží. Dnes nefunguje bez elektrické energie prakticky nic. Ale který provozovatel FV systému vlastně ví, že je při výpadku rozvodné sítě FV systém z bezpečnostních důvodů od sítě odpojen? Od tohoto okamžiku FV systém nedodává proud ani pro napájení do sítě, ani pro vlastní spotřebu na místě. A to je dvojnásob nepříjemné, protože odborníci jsou v této věci zajedno: delších blackoutů i krátkodobých výpadků elektrické energie bude přibývat.

Pomocí systému Sunny Backup od společnosti SMA se přesně tyto mezery v dodávkách proudu vyplňují. Nyní mohou všichni majitelé své FV systémy využívat pro spolehlivé a ekologické napájení důležitých spotřebičů.

Soběstačná dodávka elektrické energie

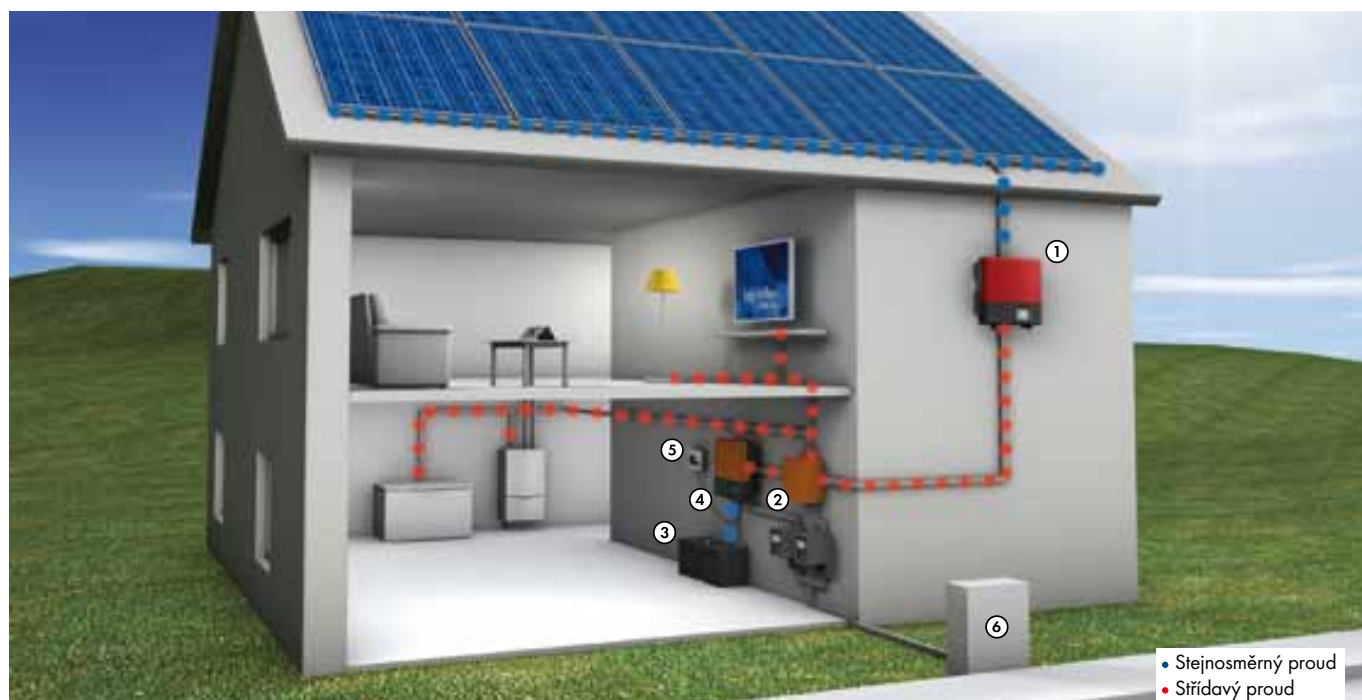
Za systémem Sunny Backup stojí 30 let zkušeností v systémové technice pro fotovoltaiku – jak pro FV systémy zapojené do elektrické sítě, tak i pro ostrovní systémy. Záložní systém Sunny Backup jako syntéza provozu v elektrické síti s ostrovním systémem zaručuje maximální míru bezpečnosti pro uživatele a snadnou montáž.

Optimální zajištění dodávky elektrické energie

Výpadky elektrického proudu mohou mít především pro podniky fatální ekonomické důsledky – ledaže by byl FV systém vybaven systémem Sunny Backup. Ten v zemědělských podnicích zabezpečí nepřetržitou dodávku elektrického proudu pro větrání stájí a zahřívací lampy. V chladárnách, hotelech, supermarketech a restauracích bude provoz pokračovat bez ztráty dobré pověsti a bez drahého přerušování procesu chlazení. V rodinných domech bude fungovat topení, sporák, počítač a osvětlení bez přerušování.

Pro všechny běžné typy sítí

Z důvodu rozdílných koncepcí ochrany a uzemnění byla doposud záložní řešení možná pouze pro TN sítě. Nyní lze systémy Sunny Backup společnosti SMA využívat v TN i TT sítích.



Komponenty: 1. FV střídač Sunny Boy, 2. automatické přepínací zařízení systému Sunny Backup, 3. sada akumulátorů systému Sunny Backup, 4. Sunny Backup 2200, 5. dálkové ovládání Sunny Remote Control, 6. připojení k rozvodné síti



- **Systém M / L**
pro všechny běžné typy sítí
- **Systém M**
s volitelným propojením fází

Jednoduchý

- Lze integrovat do stávajících i nových FV systémů
- Konfigurace typu sítě přímo na místě

Flexibilní

- K dispozici jsou výkony od 5 kW až do 100 kW

Účinný

- Malá baterie díky zapojení FV systému
- Trvale vysoká účinnost FV systému

Spolehlivý

- Certifikované koncepce ochrany pro TN a TT sítě
- Automatické přepnutí za pouhých cca 20 milisekund



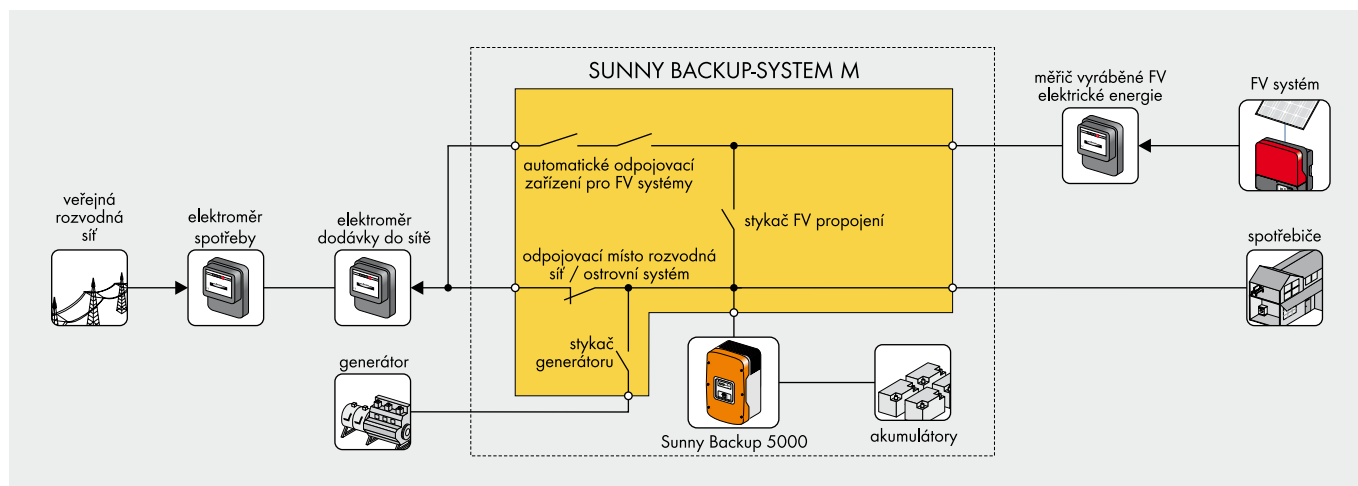
SYSTÉM SUNNY BACKUP M / L / XL

Zajištění elektrické energie při výpadku rozvodné sítě

Nejlepší výkon, maximální užitek pro uživatele a minimální investiční a provozní náklady: Ve srovnání s běžnými systémy záložního napájení vychází systém Sunny Backup velmi dobře. Jako doplněk k FV systému při výpadku elektrického proudu během pouhých cca 20 milisekund automaticky přepne na ostrovní provoz. Systémem Sunny Backup lze vybavit jak nové, tak i stávající FV systémy bez negativního vlivu na fotovoltaickou účinnost. A to nejlepší: Díky zapojení FV systému může být baterie malá, a tím cenově výhodná, protože zpravidla musí vyplňovat pouze noční hodiny.



Wörrstadt, Německo



Technické údaje	Systém Sunny Backup XL (pouze pro TN)	
Výstup spotřebiče		
Jmen. výkon / proud při provozu v síti	110 kW / 3 x 160 A při 25 °C	
Max. výkon / proud při provozu v síti po dobu 30 min	– / –	
Maximální pojistková vložka	160 A	
Záložní výkon (trvání / 30 min / 1 min)	60 kW / 78 kW / 100 kW	
Počet fází (provoz v síti / záložní)	3 / 3	
Napětí (rozsah)	230 V (187 V – 253 V)	
Frekvence (rozsah)	50 Hz (45 Hz ... 55 Hz)	
Přípustný typ sítě	TN	
Typ. doba přerušení při výpadku sítě	20 ms	
Vstup FV systému		
Jmenovitý AC FV výkon / proud	110 kW / 3 x 160 A při 25 °C	
Maximální pojistková vložka	160	
Kompatibilní FV střídače	všechny SB, SMC a Tripower	
Vstup baterie		
Jmenovité napětí	48 V	
Typ baterie	VRLA / FLA / NiCd	
Účinnost / vlastní spotřeba		
Max. účinnost záložního provozu	95 %	
Vlastní spotřeba den / noc (silent mode)	360 W / 230 W	
Bezpečnostní a monitorovací zařízení		
DC ochrana proti přepólování / ochrana proti hlubokému vybití	● / ●	
AC zkrat / AC přetížení	● / ●	
Kontrola stavu sítě (SMA Grid Guard) / galvanické oddělení	● / ●	
Stupeň krytí (dle IEC 62103)	I	
Kategorie přepětí (dle IEC 60664)	III	
Všeobecné údaje		
Rozměry SBU (Š / V / H)	467 / 612 / 235 mm	
Rozměry AS-Box (Š / V / H)	1000 / 1600 / 300 mm	
Hmotnost SBU / AS-Box	63 kg / 180 kg	
Rozsah provozních teplot	-25 °C ... +50 °C	
Klimatická třída (dle IEC 60721-2-1)	4K4H	
Stupeň krytí SBU / AS-Box (dle IEC 60529)	IP30 / IP65	
Vybavení / funkce		
Integrovaný bypass pro případ chyby / testovací provoz	● / ●	
Výpočet nabitého stavu	●	
komunikační vedení	5 m	
Vstup generátoru (jmen. výkon)	Volitelně (160 A při 25 °C)	
Záruka SBU / AS-Box (5 / 10 / 15 / 20 / 25 let)	● / ○ / ○ / ○ / ○	
Rozsah napětí 240 V (192,5 – 260,0 V)	○	
Certifikáty a oprávnění (další oprávnění na vyžádání)	CE, VDE 0126-1-1	
Příslušenství		
Propojovací kabely baterie	○	
Pojistka akumulátoru "BATFUSE"	○	
Rozhraní (RS485 PB) / Multiclust. PB	● / ○	
● Sériové vybavení ○ Volitelné – Nedostupné		
Typové označení	12 X SBU 5000 a AS-Box-XL	



Jednoduchý

- Možnost integrace do stávajících i nových FV systémů
- Předkonfigurovaná sada

Účinný

- Dodávka elektrické energie a nabíjení baterie přes rozvodnou síť
- Trvale vysoká účinnost FV systému
- Kompaktní a cenově výhodné přepínací zařízení
- Menší dimenzování baterie díky zapojení FV systému

Spolehlivý

- Automatické přepnutí na záložní provoz cca za pouhých 50 milisekund



SUNNY BACKUP SADA S

Spolehlivé záložní napájení elektrickou energií i pro rodinné domy

Inovativní zajištění dodávky elektrického proudu do domácností: jako doplněk k FV systému sada Sunny Backup S v případě výpadku rozvodné sítě automaticky během 50 milisekund přepne na ostrovní provoz. Ať je léto nebo zima, majitelé malých až středních FV systémů a střídačů od společnosti SMA mohou v případě výpadku rozvodné sítě soběstačně napájet nejdůležitější spotřebiče. Toto cenově výhodné kompletní řešení je vhodné nejen pro nové FV systémy. Certifikovanou sadou Sunny Backup S lze bez problémů dodatečně vybavit i stávající FV systémy.





MONITOROVACÍ SYSTÉMY



Monitorování, informování, prezentování – snadná ochrana energetických výnosů pro všechny FV systémy

Nedělní poledne u zahradního plotu. Slunce svítí. Dva sousedé si povídají. Jeden kývne hlavou směrem k FV systému na střeše toho druhého a říká: „Tak kolik to teď nese?“ Majiteli tohoto FV systému stačí podívat se na přístroj Sunny Beam. Soused je výsledkem ohromen. Dobrý pocit: FV systém dělá to, co má. Totiž dodává elektrickou energii do veřejné rozvodné sítě a zároveň zajišťuje cenné výnosy. Je skvělé, že se člověk nemusí o (téměř) nic starat. Díky inteligentním monitorovacím řešením od SMA.

Vše pod kontrolou

Ať už se jedná o malé FV systémy nebo obrovské FV parky, pro finanční výnosy je důležitá komplexní kontrola. Kdo se rozhodne pro pořízení FV systému, má na zřeteli nejen ekologické aspekty, ale také dlouhodobý zdroj energetických a finančních výnosů. To znamená, že FV systém musí neustále bez problémů fungovat. Pokud poklesy výkonu zůstanou po delší dobu bez povšimnutí, může dojít k výpadku výnosů. Nepřetržitě sledování FV systému s sebou tedy nese nejen monitorování vyráběného elektrického proudu ze slunce v reálném čase, ale také možnost v případě potřeby okamžitě reagovat.

Pohodlná údržba a parametrizace

Sledování činnosti FV systému od společnosti SMA přináší mnoho výhod i pro odborné firmy. V případě potřeby mají instalační technici rychlý přístup k údajům daného FV systému. Z údajů mohou vyčíst pravděpodobnou příčinu potíží a např. zavoláním provozovateli mohou zkontrolovat, zda nedošlo pouze k vypnutí pojistky. Někdy je tak možné ušetřit si dlouhou cestu. Další výhody přinášejí produkty SMA při údržbě a parametrizaci FV systémů. Díky přístroji Sunny Explorer už stačí mít pro přístup ke střídači například jen notebook s rozhraním *Bluetooth*.

Spolehlivě a jednoduše – kdekoliv na světě

Moderní sledování činnosti FV systému daleko přesahuje čistou kontrolu. Informuje přehledně a díky internetu také kdekoliv na světě o provozu FV systému – například e-mailem. Kromě toho prezentuje údaje FV systému jednoduše, názorně a profesionálně, abyste měli neustálý přehled o jeho výkonu. Nebo v případě větších FV systémů, abyste svůj zájem o ekologii mohli účinně prezentovat na veřejnosti.

Existují různé možnosti sledování FV systémů: bezdrátový nebo kabelový přenos, kompaktně nebo komplexně, stručně nebo podrobně. Nehraje přitom žádnou roli, zda jde o sledování energetických výnosů střešního FV systému nebo komerční FV elektrárny. Naše kvalitní monitorovací přístroje jsou stejně jako naše střídače dimenzovány pro životnost minimálně 20 let.



SOUKROMÝ FV SYSTÉM NA STŘEŠE DOMU



KOMERČNÍ FV SYSTÉM



FV ELEKTRÁRNA

Třikrát jednoduše a bezpečně – vhodný monitoring pro každou FV elektrárnu

Tak rozdílné a různorodé jako FV systémy jsou také možnosti SMA monitorovacích systémů. Abychom zákazníkům výběr zjednodušili, shrnuli jsme naše monitorovacích řešení do tří scénářů použití.

Pohodlné sledování, kontrola a inteligentní optimalizace vlastní spotřeby pro soukromé střešní FV systémy

Pro FV systémy např. na rodinných domech doporučujeme přístroj Sunny Home Manager, Sunny Beam nebo software Sunny Explorer. S těmito na obsluhu snadnými produkty mají provozovatelé své energetické výnosy vždy a snadno pod dohledem. Pomocí přístroje Sunny Home Manager můžete navíc analyzovat a optimalizovat vlastní spotřebu.

Modulární monitoring komerčních FV systémů

Pro větší FV systémy lze vhodné monitorovací řešení sestavit individuálně z různých komponent. V kombinaci s FV střídači od SMA profitují provozovatelé a odborné firmy z perfektně sladěného systému. K sortimentu výrobků pro sledování činnosti středních FV systémů patří například Sunny WebBox, Sunny Portal a Flashview.

Spolehlivé monitorování pro velké FV parky

Čím je FV systém větší, tím rychleji již malé snížení výkonu negativně působí na energetické výnosy – pokud zůstane bez povšimnutí. Pomocí našich řešení speciálně určených pro FV parky komplexně a bezpečně sledujete a řídíte FV systémy i v řádu megawattů.



Komfortní

- Bezplatný počítačový software pro bezdrátové monitorování FV systému pomocí *Bluetooth*
- Rychlý přehled o energetických výnosech a stavu FV systému

Pohodlný pro uživatele

- Intuitivní obsluha
- Grafické zobrazení nejdůležitějších údajů FV systému

Bezpečný

- Dlouhodobá archivace dat ve formátu CSV
- Rychlá diagnostika díky přístupu k naměřeným hodnotám a archivům událostí



SUNNY EXPLORER

Bezplatné softwarové řešení pro Váš počítač

Zapnout počítač, aktivovat *Bluetooth*, spustit Sunny Explorer – a už mají technici i jeho provozovatelé o daném FV systému přehled. Tento bezplatný počítačový software je tak optimálním řešením pro sledování střídačů vybavených *Bluetooth*. Nejdůležitější údaje o FV systému lze přehledně sledovat na monitoru počítače. Sunny Explorer pomáhá také při parametrizaci střídačů. Protože odpadá nákladná kabeláž, je údržba FV systému rychlá a pohodlná.



Pohodlný pro uživatele

- Bezdrátové malé zařízení s velkým, dobře čitelným displejem
- USB rozhraní pro přenos dat do počítače

Inovační

- Automatické sledování až 12 střídačů prostřednictvím technologie *Bluetooth*
- Napájení zabudovaným solárním článkem

Jednoduchý

- Intuitivní ovládání otočným tlačítkem
- Lehce srozumitelné zobrazení všech důležitých údajů o FV systému

Bezpečný

- Akustický alarm v případě poruchy
- Archivace dat po dobu minimálně 90 dnů v denních souborech a v až 12 měsíčních souborech ve formátu CSV



SUNNY BEAM S TECHNOLOGIÍ *Bluetooth* Wireless Technology

Jednoduché řešení pro sledování rezidenčních FV systémů

Malý přístroj pro monitorování a zobrazování údajů o Vaší střešní elektrárně: Sunny Beam s *Bluetooth* nejen že dobře vypadá, ale dokáže zaznamenat a přehledně ukázat vše, co potřebujete vědět o chodu své FV instalace. Na jeho velkém grafickém displeji lze na první pohled najít všechny důležité údaje: denní profil, aktuální výkon i denní a celkové energetické výnosy. Pouhým pootočením jednoho tlačítka můžete rychle zobrazit výkony až 12 střídačů, měsíční přehled, energetický výnos v EUR nebo množství ušetřeného CO₂. A v případě poruchy střídače Vás může přístroj Sunny Beam varovat akustickým signálem.



NOVINKA OD KONCE ROKU 2011

Inovační

- Vyšší výnosy díky optimalizaci vlastní spotřeby
- Řízení spotřebičů podle aktuální předpovědi počasí a vyzozorovaného průběhu spotřeby elektrické energie

Jednoduchý

- Snadné zapojení do domácí sítě
- Automatická aktivace domácích spotřebičů v příhodném okamžiku
- Pohodlné monitorování FV systému přes Sunny Portal
- Jednoduchá obsluha přes počítač a mobilní telefon

Flexibilní

- Zohlednění různých cenových tarifů za odběr energie během dne
- Několik standardizovaných rozhraní elektroměrů
- Individuální předvolby pro spotřebiče, které je možné spínat

SUNNY HOME MANAGER

Inteligentní optimalizace vlastní spotřeby

Sunny Home Manager slouží k analýze a optimalizaci vlastní spotřeby elektrické energie v domácnosti. Sunny Home Manager dokáže řídit až deset běžných domácích spotřebičů přes bezdrátové zásuvky. Přístroj Sunny Home Manager dokáže vzít do úvahy průměrnou spotřebu jednotlivých domácích spotřebičů, aktuální předpověď počasí i měnící se tarify za odběr proudu ze sítě během dne. Řídí jednotlivé spotřebiče tak, aby při svém provozu využívaly v co nejvyšší míře energii vyrobenou vlastní FV elektrárnou nebo alespoň čerpaly proud ze sítě v době, kdy je levnější. Přes Sunny Portal lze přístroj i celou střešní elektrárnu pohodlně konfigurovat a obsluhovat. Navíc je možné informace o vlastní spotřebě sledovat v reálném čase. Přes webové rozhraní jsou data k dispozici jak na počítači, tak na smartphonu – kdekoli na světě.



Přesné zjištění výroby z FVE, spotřeby a vlastní spotřeby



Přímé zobrazení všech energetických dat na Sunny Portal



Zohlednění meteorologických dat a variabilních sazeb za proud



Informační stránka s pokyny pro optimalizované řízení spotřeby



Zobrazení a kontrola domácí spotřeby - také dálkově



Analýza spotřeby proudu jednotlivých spotřebičů přes bezdrátové zásuvky



Bezpečný přenos energetických dat

Technické údaje	Sunny Home Manager	
Komunikace		
Komunikace se střídači	Bluetooth	
Komunikace se Sunny Portal	Ethernet	
Přípoje		
Střídač	Viz Komunikace se střídači	
Ethernet	10 / 100 Mbit, RJ45	
Elektroměr	3* svorka k připojení S0 kabelu nebo snímacích hlav D0	
Max. počet přístrojů SMA		
Bluetooth	16	
Max. dosah komunikace		
Bluetooth ve volném poli	Až 100 m (rozšířitelný pomocí SMA Bluetooth Repeater)	
Zdroj napětí		
Zdroj napětí	Externí konektorový síťový zdroj	
Vstupní napětí	100 V - 240 V AC; 50 / 60 Hz	
Příkon	< 6 W (max. 14,3 W)	
Podmínky prostředí za provozu		
Teplota prostředí	-25 °C ... +60 °C	
Druh krytí (dle EN IEC 60529)	IP20	
Maximální povolená relativní vlhkost, (nekondenzující)	5 % ... 95 %	
Paměť		
Interní	Paměť portálu až 5 dnů	
Denní energetické hodnoty	Až 5 dnů	
Všeobecné údaje		
Rozměry (š / v / h)	170 / 124,5 / 41,5 mm	
Hmotnost	0,22 kg	
Místo instalace	Vnitřní instalace	
Použitelnost	Montáž na montážní lištu, montáž na stěnu	
Ukazatel stavu	LED diody	
Jazyk návodu	čeština, němčina, angličtina, francouzština, řečtina, italština, nizozemština, portugalština, španělština	
Vybavení		
Obsluha	Přes Sunny Portal	
Záruka	5 let	
Certifikáty a schválení	www.SMA-Solar.com	
Příslušenství		
Bezdrátová zásuvka SMA s technologií Bluetooth Wireless Technology	Na automatické řízení spotřebičů	
SMA Bluetooth Repeater	K rozšíření maximálního dosahu Bluetoothkomunikace	
Typové označení	Sunny Home Manager	



Bezpečný

- Sledování, diagnostika a konfigurování FV systému na dálku
- Datalogger pro všechna důležitá data FV systému
- Rychlé rozpoznání provozních poruch

Jednoduchý

- Automatické sledování až 50 stíračů prostřednictvím technologie Bluetooth nebo RS485
- Jednoduchá instalace pomocí aplikace Sunny WebBox Assistant se stručným návodem

Pohodlný pro uživatele

- Včetně bezplatného standardního přístupu do portálu Sunny Portal po celou dobu životnosti systému
- Flexibilní zobrazení, vyhodnocení a zprávy o výnosech a událostech prostřednictvím portálu Sunny Portal



SUNNY WEBBOX

Profesionální monitorování a vzdálená správa velkých FV systémů

Systém sledování pro střední a větší FV systémy: Sunny WebBox přijímá a ukládá všechny aktuálně naměřené hodnoty a data – prostřednictvím technologie Bluetooth nebo RS485. Díky tomu jste 24 hodin denně informováni o provozu Vaší elektrárny. V případě jakéhokoliv problému je možné reagovat rychle a ochránit tak energetické výnosy. Pomocí internetového prohlížeče lze zobrazit, vyhodnotit nebo stáhnout veškeré naměřené hodnoty a také nastavovat parametry. Všechny relevantní údaje připojených přístrojů jsou ukládány a na přání budou automaticky předány do portálu Sunny Portal. Pomocí Sunny WebBoxu můžete Váš FV systém zveřejnit a prezentovat na internetovém portálu Sunny Portal.



Komunikace se střídači přes RS485 nebo prostřednictvím technologie *Bluetooth*



Prezentace údajů FV systému pomocí displeje Sunny Matrix nebo aplikace Flashview



Bezplatná a automatická vizualizace naměřených dat na platformě Sunny Portal



Slot pro SD karty pro volitelné rozšíření a přenos dat do počítače



Integrovaný webový server pro dálkový online přístup z libovolného počítače s přístupem k internetu odkudkoliv na světě



Integrovaný FTP server pro přenos a ukládání dat do paměti vlastního počítače

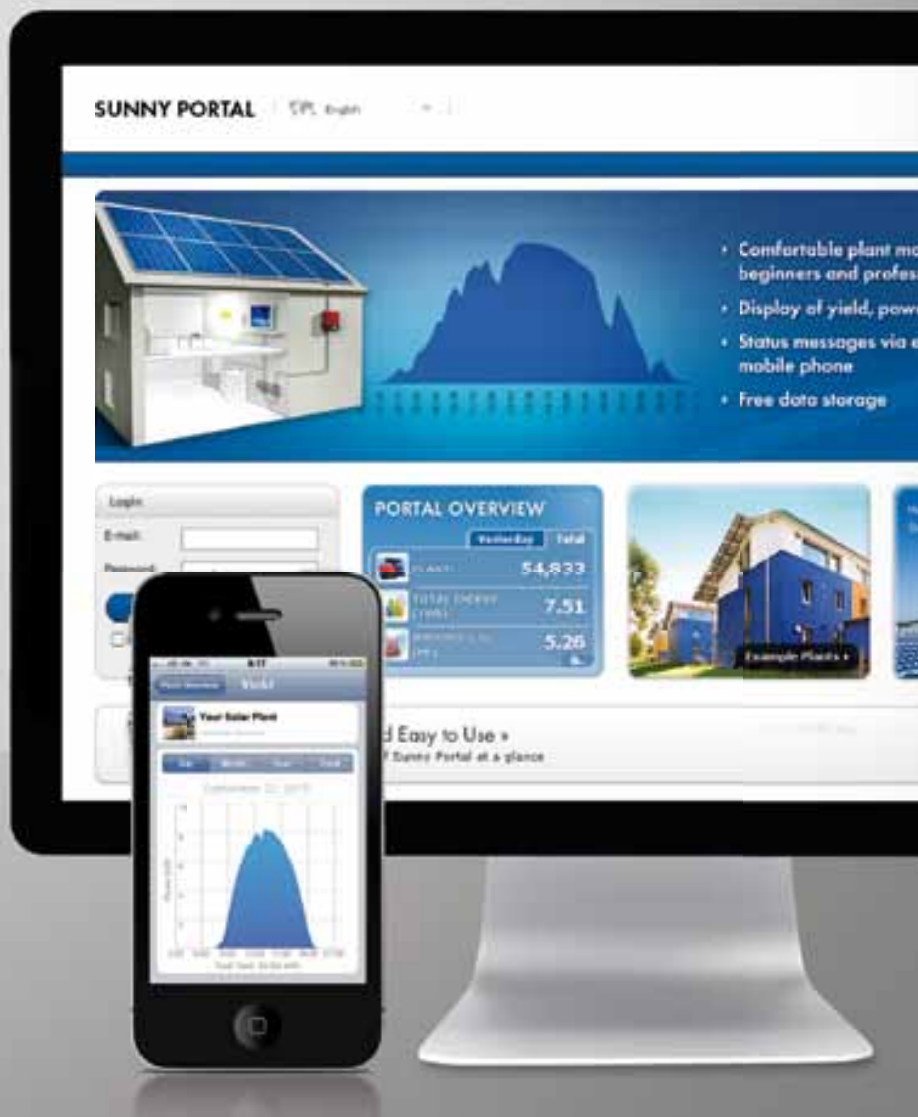


Bleskurychlé uvedení do provozu díky Sunny WebBox Assistant a srozumitelnému stručnému návodu



Flexibilní zaslání dat na libovolný FTP server použitelný paralelně s portálem Sunny Portal

Technické údaje	Sunny WebBox	Sunny WebBox s technologií <i>Bluetooth</i>
Komunikace		
Komunikace se střídači	RS485, 10/100 Mbit Ethernet (pouze pro Sunny Central)	<i>Bluetooth</i>
Komunikace s počítačem	10/100 Mbit Ethernet	10/100 Mbit Ethernet
Modem	Analogový (volitelné), GSM (volitelné)	–
Datové rozhraní	Modbus TCP, RPC	RPC
Připoje		
Ethernet	10 / 100 Mbit, RJ45	10 / 100 Mbit, RJ45
Střídač	1 x SMACOM	–
Max. počet přístrojů SMA		
RS485, Ethernet	50 / 50	– / –
<i>Bluetooth</i>	–	50
Max. dosah komunikace		
RS485	1200 m	–
Ethernet	100 m	–
<i>Bluetooth</i> ve volném poli	–	až do 100 m (rozšířitelný pomocí SMA <i>Bluetooth Repeater</i>)
Zdroj napětí		
Zdroj napětí	Externí konektorový síťový zdroj	Externí konektorový síťový zdroj
Vstupní napětí	100 V – 240 V AC; 50 / 60 Hz	100 V – 240 V AC; 50 / 60 Hz
Příkon	Typ 4 W / max. 12 W	Typ 4 W / max. 12 W
Podmínky prostředí za provozu		
Okolní teplota	-20 °C ... +65 °C	-20 °C ... +65 °C
Maximální povolená relativní vlhkost, (nekondenzující)	5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
Paměť		
interní	8 MB organizováno jako obvodová paměť	12,5 MB organizováno jako obvodová paměť
externí	SD karta 1 GB / 2 GB (volitelné)	SD karta 1 GB / 2 GB (volitelné)
Všeobecné údaje		
Rozměry (š / v / h)	255 / 130 / 57 mm	255 / 130 / 57 mm
Hmotnost kg	0,75 kg	0,75 kg
Místo instalace	Indoor	Indoor
Použitelnost	Montáž na montážní liště, montáž na stěnu, stolní zařízení	
Ukazatel stavu	LED diody	
Jazyk softwaru, jazyk návodu	Čeština, němčina, angličtina, italština, španělština, francouzština, nizozemština, portugalština, řečtina, korejšтина	
Vybavení		
Obsluha	Integrovaný webservice	
Záruka	5 Jahre	
Certifikáty a schválení	www.SMA-Solar.com	
Příslušenství		
SMA <i>Bluetooth Repeater</i> pro rozšíření max. komunikačního dosahu	–	○
Sunny SensorBox	Anschluss über RS485-Power-Injector	Připojení přes SMA Power-Injector s technologií <i>Bluetooth</i>
Sunny Matrix	○	○
SD karta 1 GB / 2 GB (volitelné)	○	○
Outdoor GSM antena, datová karta GSM	○ / ○	– / –
Komunikační kabel RS485	○	–
Konektorový síťový zdroj s adaptéry	●	●
● Sériové vybavení ○ Volitelné vybavení – Není k dispozici		
Typové označení	Sunny WebBox	Sunny WebBox s technologií <i>Bluetooth</i>



Pohodlný pro uživatele

- Centrální správa veškerých údajů zákazníků i FV systémů
- Snadno srozumitelné vyhodnocení
- Přístup přes internet odkudkoliv na světě - přes počítač nebo mobilní telefon

Individuální

- Libovolně konfigurovatelné stránky a grafy
- Zasílání individuálních zpráv o výnosech a událostech e-mailem

Informativní

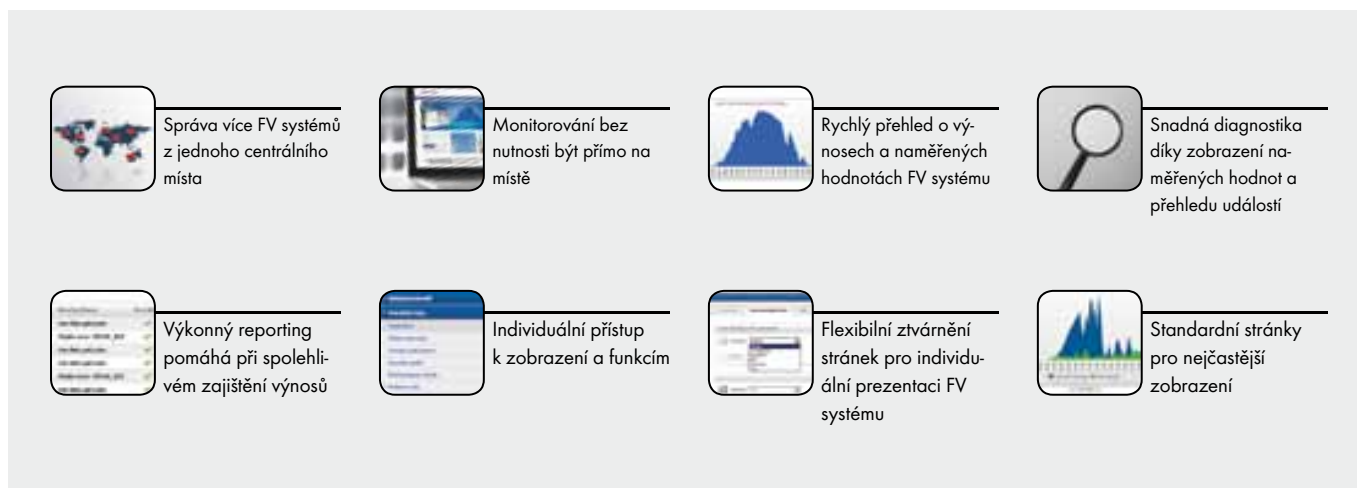
- Plně automatické porovnávání energetických výnosů jednotlivých střídačů FV systému
- Možnost profesionálního zapracování do vlastních webových stránek



SUNNY PORTAL

Profesionální monitoring, spravování a prezentování FV systémů

Ať jde o malé domácí FV systémy nebo o velké FV parky, centrální správa a sledování více FV systémů šetří čas i peníze. Majitelé FV elektráren i elektroinstalatéri tím mají kdykoli přístup k nejdůležitějším údajům o FV systému. Předkonfigurované standardní stránky lze snadno přizpůsobit vlastním potřebám a doplnit. Chcete-li analyzovat naměřené hodnoty nebo vizualizovat energetické výnosy, jsou vám k dispozici jak přehledné tabulky, tak i grafy. Plně automaticky jsou např. porovnávány energetické výnosy všech střídačů systému, čímž nezůstanou bez povšimnutí ani malé odchylky. A výkonný reportingový systém navíc pravidelně zasílá informace e-mailem, čímž ochraňuje vaše energetické výnosy.



Technické údaje	Sunny Portal
Jazyky	
Dostupné jazyky	Angličtina, čeština, čínština, francouzština, holandština, italština, korejština, němčina, portugalština, řečtina, španělština
Požadavky na systém	
Podporované operační systémy	všechny / přístup optimalizovaný pro mobilní koncové přístroje
Informace o FV systému	
Profil systému	Přehled nejdůležitějších vlastností FV systému
Roční srovnání	Rychlý přehled o výnosech přes celou dobu běhu
Strana energetické bilance	Přehled o dodávání do sítě, odběru ze sítě a popř. vlastní spotřebě (je zapotřebí zapojení elektroměru přes Meter Connection Box nebo Sunny Home Manager)
Deník FV systému	Přístup k hlášením událostí v systému
Přehled přístrojů	Vlastnosti a parametry přístrojů ve FV systému
Software	
Doporučené prohlížeče	Firefox, Internet Explorer od verze 7, Safari
Ostatní podporované datalogery	Aktivovaný JavaScript a Cookie Sunny WebBox, Sunny Home Manager
Přístup	
Webová stránka	www.sunnyportal.com
Smartphone	www.sunnyportal.mobi, Sunny Portal App pro iPhone a Android
Správa FV systému	
Účet na portálu Sunny Portal	Jedno heslo pro všechny Vaše FV systémy na portálu Sunny Portal
Uspořádání stránek	
Standardní stránky	Automatické standardní stránky vhodné pro nejčastější požadavky na sledování zařízení a prezentaci
Vlastní stránky	Různé šablony jako předloha pro uspořádání stránky
Moduly stránek	Tabulky, grafy, vlastní obrázky, volné texty, přehled o systému (CO ₂ , úhrada, energie)
Vizualizace výnosových a naměřených hodnot	
Druhy grafů	Výběr ze šesti druhů grafů pro optimální prezentaci hodnot energetických výnosů a naměřených hodnot, sloupcové, plošné, spojnicové grafy (včetně nebo bez značení nebo pouze značení) a XY (bodové) grafy
Tabulky	Volně konfigurovatelné tabulkové zobrazení všech výnosových a naměřených hodnot
Časová období	Možnost volby 5 minut až 1 roku ve spoustě stupňů (v závislosti na dodávce dat)
Monitorování	
Porovnání střídačů	Plně automatické a kontinuální porovnání výnosů střídačů a alarmování e-mailem
Monitorování komunikace	Průběžné sledování a popř. alarmování komunikace mezi Sunny Portal a Sunny WebBox, Sunny Home Manager a Power Reducer Box
Zprávy o stavu/ reporty	
Informační reporty	Denní nebo měsíční reporty informují e-mailem o energetickém výnosu, maximálním výkonu, výkupní ceně, redukci emisí CO ₂ . Navíc lze z portálu Sunny Portal zasílat i uživatelem definovanou stránku.
Reporty událostí	Hodinové nebo denní reporty informují o informacích, varováních, poruchách a chybách, přičemž obsah a příjemce jsou volně konfigurovatelné
Formát reporty	Text, PDF, HTML
Individuální přístupy	
Zveřejnění jednotlivých stránek	Přístup přes uvolněnou oblast k portálu Sunny Portal pro každého uživatele Internetu, ideální pro individuální prezentace ve vlastním webovém vystoupení
Uživatelské role	Pomocí uživatelských rolí „běžný uživatel“, „instalační technik“ a „správce FV systému“ můžete snadno stanovit, kdo má jaká oprávnění co do prohlížení a konfigurování.
Označení typu	Sunny Portal



Spolehlivá

- Rychlá identifikace poruch díky nepřetržitému porovnávání požadovaného a skutečného výkonu FV systému

Informativní

- Přesné zaznamenávání intenzity slunečního svitu, teploty FV panelů, teploty okolí a rychlosti větru

Komfortní

- Snadná instalace na FV generátor
- Nekomplikované zapojení do stávajících FV systémů přes RS485 nebo *Bluetooth* (přes SMA Power Injector s technologií *Bluetooth*)
- Vyhodnocování údajů na libovolném počítači nebo přes portál Sunny Portal



SUNNY SENSORBOX

Meteorologická stanice pro FV systémy

Sunny SensorBox se instaluje přímo na FV panely, kde měří intenzitu slunečního svitu, volitelně také rychlost větru a teplotu v okolí. V kombinaci s dataloggerem Sunny WebBox a portálem Sunny Portal umožňuje nepřetržité porovnávání požadovaného a skutečného výkonu FV systému. Díky tomu včas rozpoznáte zastínění, znečištění nebo postupné snížení výkonu generátoru, a tak chráníte své energetické výnosy.



Pohodlný pro uživatele

- Sledování odběru ze sítě, dodávek do sítě a vlastní spotřeby
- Přehledné zobrazení pro analýzu v portálu Sunny Portal

Jednoduchý

- Snadná instalace spolu s ostatními výrobky SMA pro monitoring
- Jednoduché začlenění do stávajícího monitoringu FV systémů

Flexibilní

- Kompatibilita s běžnými elektroměry s výstupem impulzů SO



METER CONNECTION BOX

Pro snadnou analýzu spotřeby elektrické energie

Ideální nástroj pro optimalizaci spotřeby energie: Meter Connection Box umožňuje snadné začlenění elektroměrů do monitoringu FV systémů. Připojuje se přímo k SO výstupu elektroměru a tímto způsobem se dozvídá o změnách na elektroměru. V kombinaci s dataloggerem Sunny WebBox a portálem Sunny Portal dokáže přehledně zobrazit a snadno analyzovat osobní energetickou bilanci. V závislosti na konstelaci připojených elektroměrů umožňuje Meter Connection Box názorné porovnávání odebírané a vyráběné energie a vlastní spotřeby FV systému.



Robustní

- Velkoplošný displej pro účinnou prezentaci FV systému

Flexibilní

- Různé velikosti pro každou aplikaci
- Individuální úprava přední fólie
- Flexibilní zobrazení
- Zobrazení vlastního textu a obsahu

Pohodlný pro uživatele

- Snadná instalace a ovládání přes internetový prohlížeč
- Automatická regulace světlosti



SUNNY MATRIX

Efektní velkoplošný displej

Veškeré reprezentativní údaje o vašem FV systému přehledně na jednom místě: Pomocí velkého grafického displeje Sunny Matrix odolného proti povětrnostním vlivům lze výnosy, výkon a ušetřené emise CO₂ vizualizovat velkým svítícím písmem. Sunny Matrix získává zobrazovaná data prostřednictvím ethernetového rozhraní z maximálně 50 WebBoxů, buď prostřednictvím místní sítě nebo přes internet z libovolného místa na světě. Různé formáty, volné uspořádání textových modulů a variabilní počet řádků a znaků činí z displeje Sunny Matrix ideální informační tabuli pro FV systémy.



Informativní

- Líbivá prezentace na jakémkoliv běžném displeji
- Průběžná aktualizace zobrazení nejdůležitějších údajů FV systému

- Zobrazení výkonu, energetických výnosů, ekologických údajů a údajů o prostředí

Komfortní

- Možnost zobrazení vlastních obrázků a log
- Snadné nastavení a obsluha
- Bezplatně ke stažení



FLASHVIEW

Bezplatná profesionální prezentace FV systému

Energetické výnosy, okamžitý výkon a údaje o okolním prostředí: Aplikace Flashview dokáže prezentovat FV systémy na jakémkoliv běžném monitoru. Různá zobrazení se na obrazovce buď automaticky střídají, nebo si je může uživatel vybírat ručně. Aplikace Flashview získává údaje o FV systému prostřednictvím síťové komunikace s dataloggerem Sunny WebBox, případně také prostřednictvím Internetu. Do prezentace lze také zakomponovat vlastní fotografie FV systému nebo externí RSS kanály.



Spolehlivý

- Vyhovuje požadavkům německého zákona o obnovitelných zdrojích energie (EEG)* ohledně řízení dodávky výkonu
- Protokolování všech událostí a změn stavu
- Vyhovuje požadavkům směrnice pro vysoké napětí BDEW** ohledně řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě

Flexibilní

- Omezování činného výkonu a nastavení jalového výkonu
- Spolehlivě řídí až 2 500 střídačů

Jednoduchý

- Bezproblémová integrace do stávajících FV systémů
- Snadná instalace
- Podpora na SMA servisní lince
- Integrovaný webový server



POWER REDUCER BOX

Řízení dodávek výkonu velkých FV systémů

S přístrojem Power Reducer Box přináší SMA řešení pro velké FV systémy, které mají povinnost podílet se na řízení dodávky výkonu do distribuční sítě. Toto řešení provozovateli sítě umožňuje omezit výkon FV systému přes vzdálený přístup. K tomuto účelu převádí Power Reducer Box požadované hodnoty na řídicí příkazy pro data-logger Sunny WebBox, který je dále předává střídačům. Každá změna stavu se přitom protokoluje na dvou místech: jednak v Power Reducer Boxu a jednak v Sunny WebBoxu. Navíc jsou požadavky provozovatele sítě vizualizovány na portálu Sunny Portal – provozovatel systému je tudíž o regulačních opatřeních provedených provozovatelem sítě neprodleně informován.

* Německý zákon o obnovitelné energii

** směrnice německého Spolkového svazu energetiky a vodohospodářství (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft)



Profesionální

- Řízení a monitorování velkých FV systémů
- Snadná integrace do profesionální technologie velínů, jako jsou systémy HMI, SCADA nebo GLT

Inovační

- Datové rozhraní pro až 2 500 SMA přístrojů
- Datové rozhraní podle komunikačního standardu OPC-DA/OPC-XML-DA

Jednoduchý

- Datové rozhraní pro 50 přístrojů Sunny WebBox, také na různých stanovištích
- Kompatibilní s klienty WinCC, InTouch, WebFactory aj.

Flexibilní

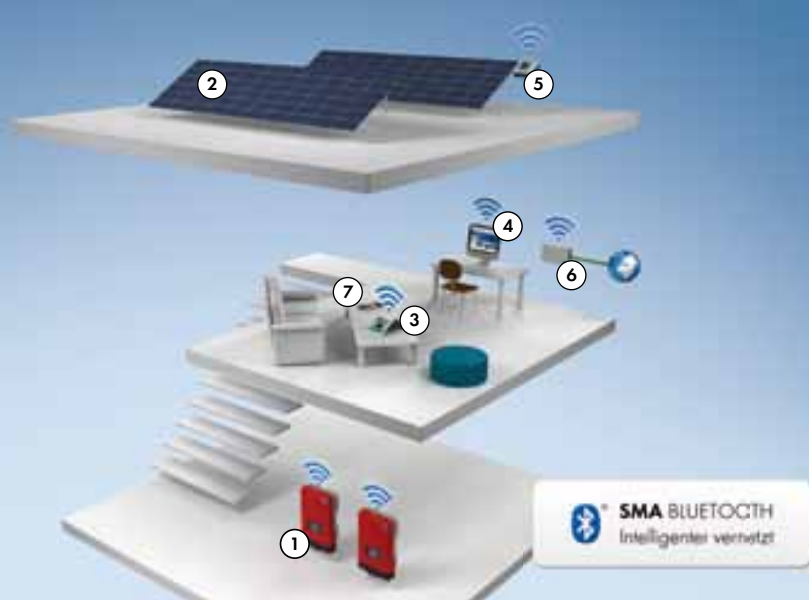
- Snadná instalace a inovativní konfigurace
- Snadná a rychlá integrace do stávajících řídicích systémů např. pro větrné nebo bioplynové elektrárny



SMA OPC SERVER

Standardizované datové rozhraní pro velké FV systémy

Právě u velkých FV systémů jsou zapotřebí specifická monitorovací řešení, která dokáží spojit systémy a komponenty od různých výrobců do jednoho společného řídicího systému. Důležitou roli zde hraje OPC, mezinárodní komunikační standard z oblasti automatizační techniky. Ten totiž umožňuje snadnou a spolehlivou výměnu dat mezi výrobky a aplikacemi od různých výrobců.



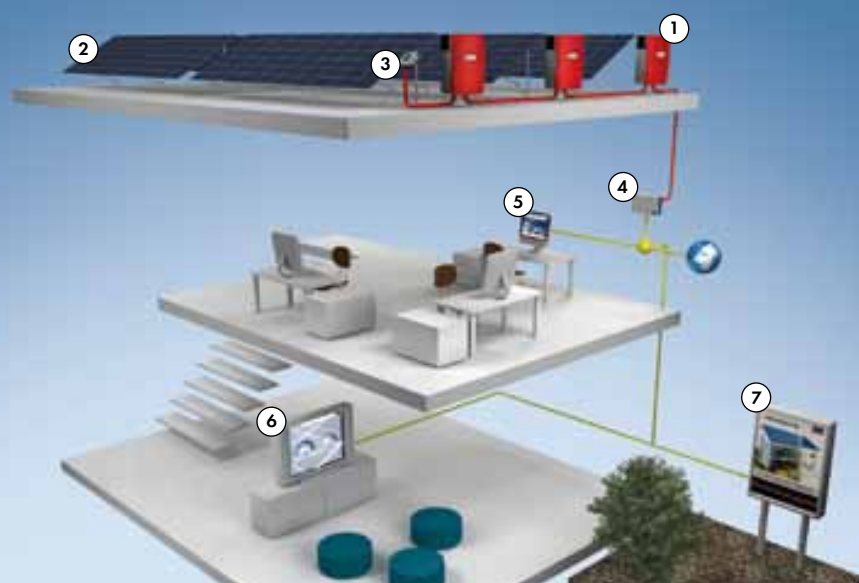
Typická struktura FV systému při bezdrátovém přenosu

Výroba elektrického proudu

- ① SUNNY BOY
- ② FV GENERÁTOR

Monitoring FV systému

- ③ SUNNY BEAM S BT
- ④ SUNNY EXPLORER
SUNNY PORTAL
- ⑤ SUNNY SENSORBOX S BT*
- ⑥ SUNNY WEBBOX S BT
- ⑦ PŘÍSTUP Z MOBILNÍHO TELEFONU



Typická struktura FV systému při kabelovém přenosu

Výroba elektrického proudu

- ① SUNNY MINI CENTRAL
- ② FV GENERÁTOR

Monitoring FV systému

- ③ SUNNY SENSORBOX
- ④ SUNNY WEBBOX
- ⑤ SUNNY PORTAL
- ⑥ FLASHVIEW
- ⑦ SUNNY MATRIX

— RS485

— Místní síť / Internet

Bluetooth

- Automatické propojení až 50 přístrojů
- Dosah až 100 m ve volném prostoru

RS485

- Spolehlivý přenos dat i v náročném prostředí
- K dispozici je rozličné příslušenství (pro bezdrátový přenos, převodníky na optická vlákna)

Bezdrátový přenos nebo přenos po sériové lince

Bezpečné řešení pro obě varianty

Při sledování FV systémů dochází k nutnému přenosu dat. Pro komunikaci mezi FV střídači a přístroji pro sledování FV systému existují u SMA v zásadě dvě možnosti: bezdrátová varianta a varianta využívající kabeláž. Obě mají své výhody a používají se v FV systémech různých velikostí. Který způsob komunikace se nejlépe hodí pro Váš FV systém, vysvětlíme zde.

*Ve spojení s SMA Power Injector s rozhraním Bluetooth

	Bluetooth (bezdrátové spojení)	Kabeláž RS485
Typická oblast použití	zejména u malých a středních FV systémů	u středních a velkých FV systémů
Výhody	snížení nákladů a náročnosti instalace	vysoká rychlost a spolehlivost
Počet účastníků <small>(monitorování systému a střídače)</small>	až 50 na každou síť využívající Bluetooth	až 50 na každou sběrnici RS485
Dosah	až 100 metrů mezi jednotlivými přístroji ve volném prostoru	1 200 metrů na každou sběrnici RS485
Počet dataloggerů <small>(např. Sunny Beam nebo Sunny WebBox)</small>	až čtyři na každou síť (podle počtu všech zařízení)	jeden na každou sběrnici RS485
Možnost řízení dodávek elektrické energie a bezpečnosti sítě	ne	SMA Power Reducer Box*

Nevázaný a bez kabelů – inteligentně propojen pomocí SMA Bluetooth

Pomocí SMA Bluetooth lze bezdrátové síť vytvořit snadně a rychle – bez dalších nároků na instalaci, jako je vrtání otvorů do zdí, zarovnávání nebo natírání. Perfektně se tedy hodí pro soukromé střechní FV systémy. Bluetooth, mezinárodní standard pro bezdrátovou komunikaci, přináší vašemu monitorovacímu řešení flexibilitu a budoucí snadnou rozšiřitelnost. Odborné firmy a provozovatelé FV systému šetří čas a náklady. Díky technologii Bluetooth jsou všechny střídače bleskově zaregistrovány a automaticky zapojeny do FV systému. Díky inteligentnímu propojení můžete do jedné sítě zahrnout až 50 přístrojů. Použitá technologie Bluetooth třídy 1 přitom umožňuje komunikaci i na velké vzdálenosti mezi přístroji. A pokud by i tak někdy nebyl dosah dostatečný, např. z důvodu mnoha mohutných stěn bránících prostupu signálu, pomůže přístroj SMA Bluetooth Repeater. Také co do spolehlivosti Vás Bluetooth přesvědčí. Díky častému sítování frekvencí a odesílání datových paketů v malých jednotkách je bezdrátové spojení vysoce stabilní. Ochrana heslem, integrovaná do všech přístrojů, navíc chrání Vaše data před přístupem nepovolaných osob.

Robustní a bezpečný – výkonný na dlouhé vzdálenosti s osvědčenou kabeláží RS485

Průmyslová sběrnice RS485 je klasickým řešením z oblasti kabelových komunikačních technologií. U SMA se používá již mnoho let a osvědčila se v nesčetných FV systémech. Všechny přístroje jsou jednoduše navzájem propojeny jako řetězec (takzvaná datová sběrnice). Na konci tohoto řetězce sbírá datalogger Sunny WebBox všechna data a spolehlivě informuje o stavu FV systému. Výhodou kabeláže RS485 je vedení až do délky 1 200 metrů a spolehlivý přenos dat i v prostředí náchylném k rušení. Právě u větších FV systémů totiž provozovatelé potřebují maximální bezpečnost a spolehlivost.

* Informace o předpisech pro řízení dodávek a bezpečnosti sítě ve Vaší zemi obdržíte od provozovatele sítě.



SERVIS





Orientovaný na zákazníka

- Odborné uvedení do provozu, údržba a opravy
- Telefonická podpora na servisní lince

Vysoce disponibilní

- Rychlá a nekomplikovaná výměna přístrojů
- Jednoletá úplná záruka na každý náhradní přístroj

Jistota výnosů

- Pětiletá záruka na střídače Sunny Boy, Sunny Mini Central a Sunny Tripower

Flexibilní

- Prodloužení záruky na 10, 15, 20 nebo 25 let



Servis společnosti SMA pro decentralní střídačové systémy

Kompletní zákaznický servis pro spokojené provozovatele FV systémů

Ten, kdo se rozhodne pro FV systém, očekává dlouhodobé energetické výnosy. K tomu nejsou ovšem zapotřebí jen FV střídače s dlouhou životností a špičkovou účinností. Neméně důležitý je také spolehlivý servisní partner, který je pohotově k dispozici s kompetentní radou i pro servisní zásah na místě. Společnost SMA nabízí obojí - špičkové technologie i odborný servis. Ať už se jedná o linku SMA Serviceline, servis na místě nebo výměny přístrojů, naše flexibilní služby jsou individuálně přizpůsobeny požadavkům odborných firem - a to po celém světě.

Rada odborníka na telefonní lince SMA Serviceline

Specialisté na lince SMA Serviceline podporují odborné firmy při instalaci a uvádění FV systémů do provozu, radí při technických problémech a poskytují tipy pro monitoring FV systémů. Na jednotlivých telefonních číslech jsou k dispozici týmy speciálně vyškolených expertů, připravených zodpovědět všechny dotazy týkající se střídačů a komunikačních produktů.

Servis SMA na místě

Odborné firmy mohou spoléhat na naši podporu: Máme dobře rozvinutou mezinárodní servisní síť s velkým počtem servisních míst ve 14 zemích světa. V případě nutnosti servisního zásahu proto můžeme být rychle na místě. Od diagnostiky v terénu až po výměnu přístroje jsme tak po celém světě pro své zákazníky kdykoliv k dispozici.

Výměna přístrojů pro maximální ochranu energetických výnosů

V krajním případě výměnou přístroje zajišťujeme co nejkratší dobu výpadku. Náhradní střídač je zpravidla odeslán ještě týž den po zavolání. Jako náhradu za vadný střídač obdrží naši zákazníci srovnatelný přístroj na aktuální technické úrovni, včetně všech aktualizací a úprav. Při výměně přístroje během záruční doby se zbývající záruční doba přenáší na náhradní přístroj. Na všechny náhradní přístroje však poskytujeme nejméně jeden rok úplné záruky. A kromě toho si můžete vyžádat kompetentní pomoc našich servisních techniků.

Větší jistota s dlouhodobými zárukami

Produkty SMA jsou vysoce kvalitní a je na ně poskytována standardní pětiletá záruka. Navíc nabízíme možnost prodloužení záruky, díky níž si provozovatelé FV systémů mohou na dobu dalších pěti, deseti, patnácti nebo dvaceti let zajistit nárok na opravu, resp. na náhradní přístroj.

Máte zájem?

Jak provozovatelé FV systémů, tak i odborné firmy mohou na servisní koncepci SMA vždy spoléhat. Bližší informace naleznete na příslušném webu společnosti SMA. Tam si také můžete bezplatně objednat nebo přímo stáhnout údajový list o našich servisních službách.

SERVISNÍ LINKY



SMA Solar Technology AG,
Německo

> Inverter +49 561 9522-1499

> Communication +49 561 9522-2499

> SMS call-back +49 176 888 222 44

SMA America, LLC

Tel. +1 916 625 0870

Tel. 877 MY SMATech (877-697-6283)

SMA Technology Australia Pty., Ltd.

Tel. +61 2 9669 2889

Tel. 1800 SMA AUS (1800 762 287)

SMA Beijing Commercial Company Ltd.

Tel. +86 10 5150 1685-602

SMA Benelux BVBA/SPRL

Tel. +32 15 286730

SMA Central & Eastern Europe s.r.o.

Tel. +420 235 010 417

SMA France S.A.S.

Sunny Boy / Sunny Mini Central

Tel. +33 (0)4 72 09 04 40

Surveillance et Communication

Tel. +33 (0)4 72 09 04 41

SMA Hellas AE

Tel. +30 210 9856 666

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

Tel. +34 900 14 22 22

SMA Italia S.r.l.

Tel. +39 02 8934 7299

SMA Technology Korea Co., Ltd.

Tel. +82 2 508 8599

SMA Portugal, Niestetal Services

Tel. +351 21 2387860

SMA Middle East LLC

Tel. +971 2 698 5080

Masdar City, Abu Dhabi (AE)

SMA SOLAR TECHNOLOGY AG

www.SMA-Solar.com

SUNNY PRO | Club

Making Strong Partners Stronger



NY PRO Club
cht starke Partner stärker



Sunlab
80331 München

Peter Mertens

Mitgliedsnummer SPCDE1235467



Vyšší zisk

- Aktivní podpora prodeje díky širokému spektru profesionálních a cenově výhodných marketingových služeb
- Status partnerské odborné firmy společnosti SMA – společné vystupování s předním světovým výrobcem střídačů

- Získávání nových zákazníků díky uvedení odborné firmy na webu pro koncové zákazníky „Solar-is-Future“ a na webu SMA

Úspora času

- Přímý přístup k nejnovějším informacím o výrobcích
- Cenná úspora času a nákladů pro odbornou firmu

Sunny Pro Club

Profesionální marketing pro odborné firmy

FV systémy je třeba umět nejen plánovat a instalovat, ale i prodávat. Partnerský program společnosti SMA pro odborné firmy poskytuje svým členům aktivní marketingovou podporu při pronikání na místní FV trh. Pro partnerskou firmu členství přináší nejen úsporu času a peněz, ale i získání nových zákazníků.

Kompetentní marketingová podpora na míru

Všechny marketingové služby jsou speciálně zaměřeny na individuální požadavky odborných firem. Ať už jde o vzorky přístrojů, personalizované brožury nebo předlohy pro inzeráty, členům se dostává praktické podpory v otázkách marketingu. Jako zvláště atraktivní se jeví uvedení příslušné firmy na portálu pro koncové zákazníky www.Solar-is-Future.de a na stránkách místního zastoupení společnosti SMA. Díky funkci vyhledávání odborných firem mohou členové klubu zvýšit povědomost o své společnosti v regionu a získat nové zákazníky.

Náskok díky znalostem

I přes veškeré moderní informační technologie jsou ještě pořád nejlepšími zdroji vědomostí osobní kontakt a předávání know-how. V případě jakýchkoli otázek nebo podnětů kontaktujte naši klubovou linku. Členové klubu Sunny PRO Club mohou navíc těžit z exkluzivních technických a prodejních seminářů v rámci SMA Solar Academy.

Partnerství, které se vyplatí

Koncepce klubu Sunny PRO Club je založena na principu dávat a dostávat: Partnerské odborné firmy společnosti SMA

nejen získávají profesionální marketingové poradenství za atraktivních podmínek. Jako celosvětově největší výrobce FV střídačů je společnost SMA členům klubu Sunny PRO Club k dispozici jako silný a spolehlivý partner. Stejně jako odborné firmy profitují ze spojení se silnou značkou SMA, posilují na druhou stranu oni sami známost značky SMA.

Máte zájem?

Stát se členem klubu Sunny PRO Club je velice snadné! Za nízký roční příspěvek získá každý člen uvítací balíček, výběr atraktivních marketingových služeb, pozvánky k vybraným seminářům a pořadům a registraci do online vyhledávače odborných firem. Stačí navštívit webovou stránku klubu Sunny PRO Club. Tam se dozvíte vše o přihlášení i o poskytovaných službách.

Sunny PRO Club Německo

Tel. +49 561 9522-4774
SunnyPROClub@SMA.de
www.SunnyPROClub.de

Sunny PRO Club Amerika

Tel. +1 916 625 0870
SunnyPROClub@SMA-America.com
www.SunnyPROClub.com

Sunny PRO Club Itálie

Tel. +39 02 8934 7264
SunnyPROClub@SMA-Italia.com
www.SunnyPROClub.it

Sunny PRO Club Francie

Tel. +33 (0)4 72 22 92 90
SunnyPROClub@SMA-France.com
www.SunnyPROClub.fr



SMA SOLAR | ACADEMY

Be a solar expert





SMA SOLAR | ACADEMY



Obsáhlá

- Odborné znalosti o střídačové technice SMA a o fotovoltaice
- Každoročně několik set seminářů po celém světě pro začátečníky i pokročilé

Cílená

- Specifická školení pro instalační techniky, prodejce, projektanty, elektromontážní firmy
- Školení o jednotlivých produktech nebo ucelených tematických oblastech

Praktická

- Speciálně školený tým instruktorů
- Výměna zkušeností s vývojáři SMA a ostatními účastníky seminářů
- Praktická cvičení s reálnými výrobky SMA

Partnerská

- Rozsáhlé podklady k seminářům
- Výměna zkušeností při neformálních setkáních



SMA SOLAR ACADEMY

Náskok díky znalostem

Čím lepší know-how, tím větší úspěch: SMA Solar Academy zprostředkovává odborné znalosti a další vzdělání odpovídající potřebám různých cílových skupin v oblasti fotovoltaiky. Navíc zohledňuje trendy, nové vývoje a aktuální témata z oboru. Kompetentně a prakticky.

Cílená nabídka seminářů

Všechny semináře jsou rozděleny podle témat a zohledňují úroveň znalostí účastníků. Nabízíme vzájemně navazující technické semináře pro začátečníky (základní seminář), pokročilé (intenzivní seminář) a specialisty (expertní seminář). Navíc pořádáme kompaktní semináře ke specifickým tématům, zaměřující se na speciální cílové skupiny, jako například prodejce.

Vzájemně navazující technická školení*

(Všechny semináře jsou jednodenní a je možné se na ně přihlásit jednotlivě.)

» Základní a intenzivní seminář „Střídače“

Tyto semináře zprostředkují aktuální odborné znalosti o fotovoltaice, střídačové technice, projektování, instalaci a jistiění FV systémů a ochraně proti atmosférickému přepětí.

» Základní seminář „Komunikace FV systémů“

Jak funguje komunikace prostřednictvím technologie Bluetooth? Profesionálně na komunikaci FV systémů vysvětlují výhody nového standardu pro bezdrátovou komunikaci od SMA a výhody přímé komunikace mezi počítačem a střídačem.

» Základní seminář „Monitorování FV systémů“

Seminář představí produkty Sunny Beam a Sunny WebBox od SMA a ukáže, jak se používají. Jak navázat spojení pro komunikaci? Na co je třeba dbát při konfiguraci dataloggeru Sunny WebBox? Jak vyčíst údaje z počítače? Tyto a podobné otázky budou zodpovězeny v malých skupinkách prostřednictvím cvičení na školicích přístrojích.

» Základní a intenzivní seminář „Velké FV systémy se střídači SUNNY CENTRAL“

High-tech pro FV elektrárny: Semináře objasňují princip fungování centrálních střídačů Sunny Central. Další témata: instalace velkých FV systémů, požadavky německé směrnice pro vysoké napětí, porovnání centrální a decentrální koncepce FV systémů a komunikace FV systémů.

» Intenzivní seminář „Monitorování FV systémů“

Další poznatky pro všechny účastníky, kteří již absolvovali základní seminář „Monitorování FV systémů“. Vedle rozšířené konfigurace dataloggeru Sunny WebBox a portálu Sunny Portal a základů techniky počítačových sítí se účastníci semináře na komunikačních přístrojích SMA naučí, jak například vytvořit plnohodnotné webové stránky na portálu Sunny Portal pro komplexní sledování činnosti FV systému.

» Základní, intenzivní a expertní seminář „Napájení z ostrovních systémů se střídači Sunny Island“

Vše o různých ostrovních střídačích Sunny Island, instalaci, rozmanitých funkcích, jednofázovém/třífázovém ostrovním systému, řízení akumulátorů, spotřebičů a systému a také o dimenzování FV systémů.

» Základní seminář „Malé větrné elektrárny se střídači Windy Boy“

Od principu fungování přes techniku až po pestrou nabídku střídačů mezi produkty SMA – seminář poskytuje potřebné odborné znalosti o malých větrných elektrárnách.

Kompaktní semináře o ucelených tematických oblastech nebo o produktech*

» „Projektování a navrhování FV systémů“ (jednodenní)

Pro snadné dimenzování FV systému: Tento seminář objasní, jak projektantů pomocí aplikace Sunny Design snadno a rychle navrhnu optimální konfiguraci FV systému.

» „Uživatelské fórum“ (jednodenní)

Výměna zkušeností mezi „profesionály“ a „nováčky v oboru“: Provozovatelé FV systémů a ti, kteří se jimi chtějí stát, se dozvědí vše podstatné o fotovoltaice a produktech SMA.

» „Záložní napájení pomocí střídačů Sunny Backup“ (jednodenní)

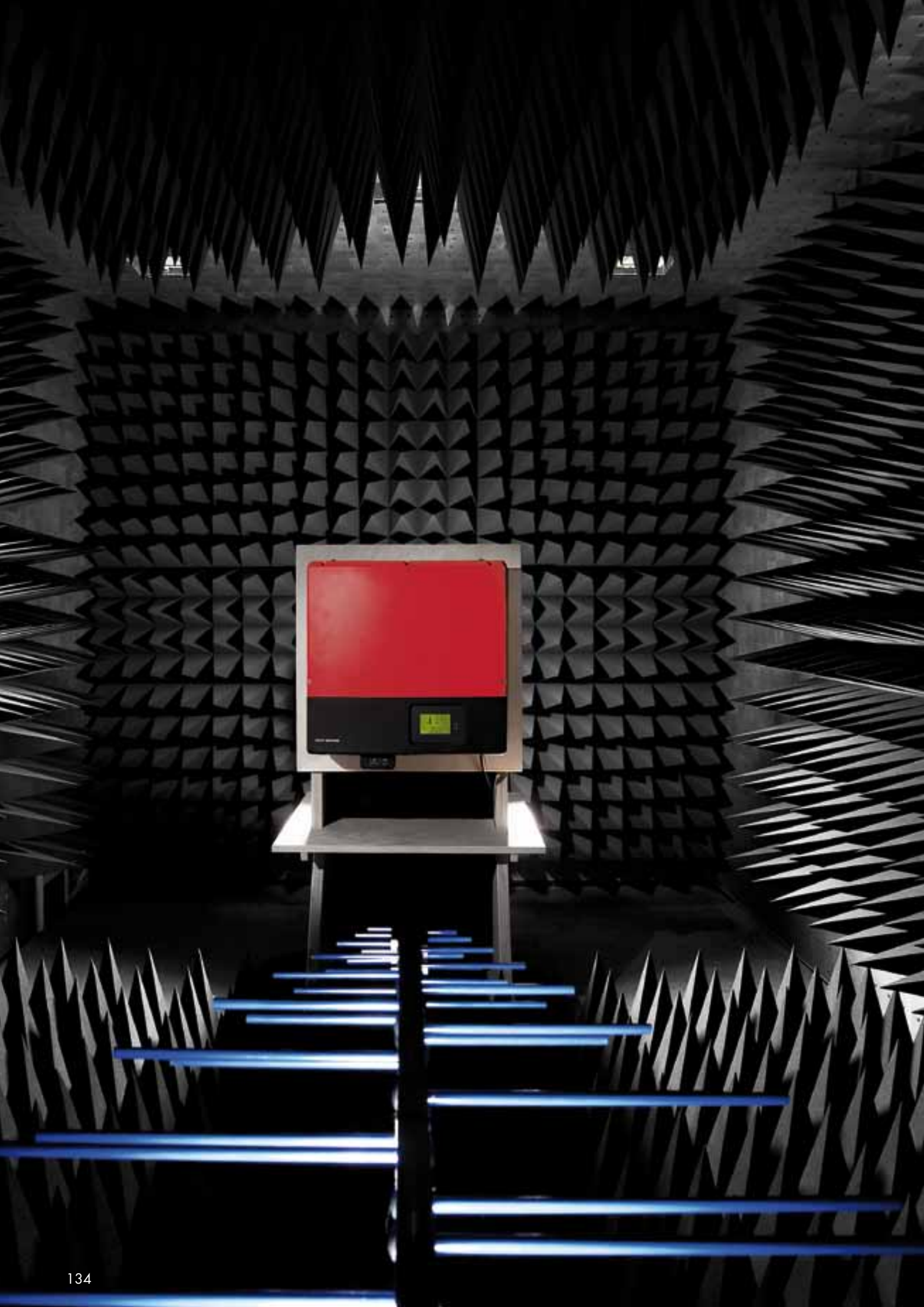
Elektrický proud i při výpadku rozvodné sítě: Na tomto semináři budou představeny záložní systémy od SMA. Další témata: Zapojení různých přídatných zdrojů energie (fotovoltaika, dieselgenerátor) a dimenzování FV systémů.

» „Prodej FV systémů“ (dvoudenní)

Kdy by se zákazník měl rozhodnout pro střídač Sunny Boy a kdy pro střídač Sunny Mini Central? Nejdůležitější (prodejní) argumenty a informace o všech výrobcích resp. skupinách výrobků v kompaktním semináři.

» Zaujala vás nabídka seminářů SMA Solar Academy?

Stačí si vybrat požadovaný seminář na webu společnosti SMA a závazně se přihlásit. Telefonicky nebo e-mailem. Těšíme se na Vaši účast!



THE FUTURE OF SOLAR TECHNOLOGY

Nové technologie, díky nimž je celosvětové používání fotovoltaiky ekonomicky stále výhodnější. Enormní tempo inovací. A škála produktů jedinečná svou šíří. Společnost SMA Solar Technology AG patří již 30 let k nejúspěšnějším společnostem v oboru FV technologií. Tým více než 600 inženýrů zde vyvíjí nejmodernější střídače a monitorovací systémy pro fotovoltaické instalace.

Vhodný střídač pro každý požadavek

Jelikož každý FV systém je jedinečný, nabízí společnost SMA velice širokou škálu produktů. Jako jediný výrobce dokážeme dodat vhodné střídače pro každý požadavek, ať už se jedná o zapojení FV systému do rozvodné či distribuční sítě, ostrovní systém nebo záložní provoz. Od kilowattů až po megawatty. Pro všechny typy FV panelů – s tenkovrstvou, krystalickou nebo amorfní technologií.

Střídače SMA jako inteligentní manažeři systémů

Srdcem každého FV systému je střídač, který přeměňuje stejnosměrný proud vyráběný ve FV článcích na střídavý proud odpovídající parametrům rozvodné sítě. Kromě toho – jako inteligentní manažer systému – zodpovídá střídač také za sledování energetického výnosu a řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě. FV střídače SMA se vyznačují mimořádně vysokou účinností: Střídač Sunny Tripower již dnes nabízí účinnost více než 98 procent, a umožňuje tak výrobu většího množství energie.

Zastoupení na celém světě a mezinárodní zkušenosti

Společnost SMA je v oblasti FV střídačů lídrem na trhu, průkopníkem ve vývoji nových technologií a v mnoha zemích je zastoupena vlastními prodejními a servisními společnostmi. Naší strategií je být co nejbližší k zákazníkům na všech důležitých FV trzích. Zákazníci společnosti SMA přitom profitují nejen z naší mezinárodní působnosti. Těží také z našich dlouholetých zkušeností se specifickými národními směrnicemi a předpisy pro certifikaci a povolení umožňující připojení do distribuční sítě.

Společnost SMA v číslech

Společnost SMA Solar Technology AG má hlavní sídlo v Niestetalu u německého Kasselu a momentálně je se 17 zahraničními společnostmi zastoupena na čtyřech kontinentech. Celá skupina SMA zaměstnává více než 5 000 pracovníků (včetně sezónních) a byla v minulých letech několikrát vyznamenána za své vynikající výkony v roli zaměstnavatele. Od 27. června 2008 je společnost zapsána do segmentu Prime Standard Frankfurtské burzy cenných papírů (S92) a od 22. září 2008 jsou akcie podniku zařazeny do indexu TecDAX. V roce 2010 dosáhla společnost SMA obrátu 1 920,1 mil. eur.



Glosář

Vysvětlivky k fotovoltaické technice

Centrální střídače

Centrální střídače jsou obzvlášť vhodné k výstavbě fotovoltaických systémů se stejnou strukturou (panely stejného typu s identickým nasměrováním a sklonem). Používají se pro systémy od výkonu 100 kW a jsou většinou koncipovány pro venkovní instalaci.

Dumload

(angl. „dump“ = odložit, „load“ = zátěž) Zde: Spotřebič volně připojitelný při nadměrné produkci elektrické energie; lze použít i k vyrovnání silného kolísání zátěže. Energeticky mají největší smysl spotřebiče s akumulčním účinkem (čerpadla pro studny, chladicí agregáty, boilery). Pro technickou funkci jako takovou však stačí též odpovídajícím způsobem chlazené zatěžovací odpory.

ENS

Část „samočinného odpojovacího zařízení pro systémy sloužící k výrobě vlastní elektrické energie“. Předepsané zařízení, které v případě, že došlo k výpadku sítě, spolehlivě zabrání dalšímu dodávání FV energie do

veřejné rozvodné sítě. Tuto funkci v případě střídačů Sunny Boy a Sunny Mini Central zajišťuje jednotka SMA Grid Guard, která díky odpojení při první poruše v rozvodné síti eliminuje nutnost pravidelných kontrol.

ESS (Electronic Solar Switch)

DC odpínač zátěže integrovaný do střídače pro bezpečné přerušení toku elektrického proudu z FV generátoru do střídače. Ovládní je umístěno na madle. Teprve po vytáhnutí madla jsou DC konektory přístupné a mohou být bez nebezpečí vzniku elektrického oblouku odpojeny. Při rozpojení konektorů je odpojení od FV generátoru, který nadále vede napětí, zcela evidentní.

HF

Zkratka pro „High Frequency“ a součást názvu nové řady Sunny Boy s vysokofrekvenčním transformátorem. Tyto střídače nabízejí galvanické oddělení v kombinaci s kompaktními rozměry a na transformátorové střídače velmi vysokou účinností.

Low Voltage Ride Through (LVRT)

Funkce pro řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě z oblasti dynamické podpory sítě. Při krátkodobém poklesu síťového napětí se střídač nevypne, jak bylo doposud předepsáno, nýbrž podporuje síť dodávkou jalového výkonu. Po odstranění poruchy pak okamžitě začne znovu dodávat elektrickou energii do sítě. Například v Německu je od ledna 2011 funkce LVRT zákonem předepsaná pro systémy na úrovni vysokého napětí.

Maximum Power Point (MPP)

Provozní bod (proud/napětí) FV generátoru, ve kterém se za daných podmínek dosahuje nejvyššího možného výkonu. Poloha MPP se neustále mění např. v závislosti na intenzitě slunečního svitu a teplotě.

Multistringový střídač

Střídač, který do značné míry sjednocuje výhody několika stringových střídačů (oddělené sledování MPP pro jednotlivé stringy) a jednoho centrálního střídače (nízké výkonově specifické náklady).

OptiCool

Patentovaná koncepce krytu střídačů SMA, u níž je vnitřní prostor krytu rozdělen do dvou částí. Část s citlivou elektronikou je prachotěsně a vodotěsně uzavřena; druhá část obsahuje transformátory, tlumivky a jiné méně citlivé součástky a lze ji podle potřeby aktivně chladit.

Optiflex

Nová, vysoce flexibilní koncepce pro návrh FV systému se střídačem Sunny Tripower: Asymetrický multistringový vstup s dvěma sledovači MPP umožňuje přesné dimenzování s téměř libovolným počtem FV panelů při maximální systémové účinnosti.

Optiprotect

Komplexní bezpečnostní koncepce poprvé realizovaná ve střídači Sunny Tripower: Elektronická stringová pojistka, automatická identifikace výpadku stringu a přepěťová ochrana, kterou lze integrovat přímo do střídače, optimálně monitorují a chrání FV systém, a tím i jeho energetické výnosy.

OptiTrac Global Peak

Vylepšená verze osvědčeného sledovače MPP „OptiTrac“ pro provoz s částečně zastíněnými FV systémy. Toto specializované řízení

provozu zajišťuje i v případě několika výkonových maxim nepřetržitý provoz FV panelů v globálním výkonovém maximu, aniž by tím došlo k měřitelnému poklesu energetického výkonu (ztráty < 0,2 %).

Power Balancer

Power Balancer je funkce střídačů Sunny Mini Central, která u třífázového napájení zabraňuje vzniku nechtěného nesouměrného zatížení. Za tímto účelem se pomocí řídicího kabelu spojují vždy tři střídače do jedné třífázové napájecí jednotky.

Quick Module

Vyjímatelný komunikační a konfigurační modul nové řady Sunny Boy HF. Na modulu se nacházejí otočné přepínače pro nastavení země instalace a *NetID* pro technologii *Bluetooth* a také slot pro SD kartu. Volitelně dostupný modul Quick Module RS485 je navíc vybaven rozhraním RS485 a multifunkčním relé.

Sledovač MPP

Zařízení, které nastavuje proud a napětí FV generátoru tak, aby byl provozován ve svém bodě maximálního výkonu (MPP).

SMA Grid Guard

Koncepce kontroly stavu sítě zvaná Grid Guard mimo jiné sleduje napětí a frekvenci připojené rozvodné sítě podle zadaných parametrů, aby byl vyloučen vznik ostrovní sítě při odpojení od sítě (viz „ENS“). Grid Guard umožňuje bezproblémový a spolehlivý provoz střídačů SMA v téměř jakékoliv rozvodné síti kdekoliv na světě.

SMA Plug-in Grounding

Uzemňovací sada pro novou řadu Sunny Boy HF. Uzemnění lze provést rychle a nekomplikovaně – jednoduchým zasunutím a bez nutnosti otvírat kryt střídače. Polarita je dána tím, jakým směrem je uzemňovací sada zasunuta.

Stringový střídač

U stringové technologie se fotovoltaický generátor rozdělí na jednotlivé plochy FV panelů a každému z těchto „stringů“ (větvi) se přiřadí vlastní stringový střídač. Díky této technologii klesají systémové náklady, instalace je podstatně snazší a zvyšuje se energetický výnos i dostupnost FV systému.

SUNCLIX

DC konektorový systém pro všechny střída-

če SMA, vyvinutý ve spolupráci se společností Phoenix Contact. Konektory pro FV panely, které dodáváme zdarma k našim střídačům, lze během několika málo sekund a bez použití náradí namontovat na téměř jakékoliv kabely.

Topologie H5

Můstek střídačů s topologií H5 je vybaven pátým polovodičovým spínačem. Ten zajišťuje vysokou efektivitu při konverzi napětí a účinnost ve výši 98 %.

» Inovace od SMA



2011

Sunny Home Manager

Inteligentní optimalizace vlastní spotřeby

Řešení pro analýzu a optimalizaci vlastní spotřeby FV energie – s rozhraním k online platformě Sunny Portal pro sledování a správu FV systémů



2010

Sunny Central 800CP

Maximální výkon v kompaktním provedení

Kompaktní skříň odolná proti povětrnostním vlivům s inteligentním řízením výkonu: Nová řada střídačů Sunny Central nevyžaduje těžké betonové stanice a šetří tak systémové náklady



2010

Sunny Boy 3000HF

Jednoduše výnosná

Nová generace střídačů s galvanickým oddělením: Nejvyšší energetické výnosy této výkonové třídy a velmi jednoduchá instalace díky SMA Plug-in Grounding, systému SUNCLIX a jednotce Quick Module



2008

Sunny Boy 5000TL

Dokonalá. Jednoduchá.

Nová generace střídačů Sunny Boy

Technologie Bluetooth, grafický displej, možnost použití na celém světě a velmi jednoduchá instalace: Špičková technologie ve spojení s pohodlím pro uživatele



2007

Systém Sunny Backup

Elektrická energie i při výpadku sítě

Oceněn cenou za inovaci za rok 2007 v kategorii FV produktů



2006

ESS

Electronic Solar Switch

První DC odpínač zátěže integrovaný ve střídači pro bezpečné odpojení FV generátoru od střídače



2010

Sunny Tripower 17000TL

Trojfázový střídač pro snadné projektování FV systémů

Plně vybavený perspektivními technologiemi: S koncepcí vícenásobného zajištění bezpečnosti Optiprotect a topologií Optiflex pro flexibilní konfiguraci FV systému



2009

Sunny Central 630HE

Řízení bezpečnosti a stability distribuční sítě

Nejlepší vyhlídky do budoucna: Vyšší výkon při nižších specifických systémových nákladech, vysoká flexibilita při dimenzování systému a splnění německé „směrnice pro vysoké napětí“



2009

Sunny Island 2012

Kompaktní a výkonný s maximální účinností

Obousměrný vysokofrekvenční střídač, galvanické oddělení, s nižší hmotností, vysoce efektivní



2006

Sunny Mini Central 8000TL

Mistr světa v amortizaci

Topologie H5, vynikající účinnost 98 procent, nízká specifická cena: Žádný se neamortizuje rychleji



2005

Sunny Boy 3300

Vítěz testu

Výkonný střídač Sunny Boy s chlazením OptiCool, galvanickým oddělením a maximální účinností v prvním krytu z hliníkové tlakové litiny



2005

Sunny Portal

Internetový portál pro prezentaci FV systémů

Na míru šité sledování FV systému a individuální vizualizace na adrese www.SunnyPortal.com

» Inovace od SMA



2004

Sunny WebBox

Datalogger nové generace

Inovační sledování a komunikace s FV systémem prostřednictvím internetu (Sunny Portal)



2003

Sunny Beam

Jednoduché bezdrátové sledování FV systémů

Atraktivní design pro domácí prostředí, napájení pomocí integrovaného FV článku



2002

Sunny Central

Centrální střídač pro výstavbu velkých solárních elektráren

Díky kontrole činnosti stringů, koncepci Sunny Central Team a optimálnímu servisu je střídač Sunny Central tím pravým řešením pro velké FV parky



2001

Sunny Island

Systémové řešení pro napájení ostrovních sítí

Pohodlné propojení všech komponent na AC straně, snadná instalace a snadné rozšiřování systému



1995

Sunny Boy 700

První stringový střídač

Snížení nákladů díky minimalizované DC kabeláži, jednodušší instalaci a zvýšené účinnosti



1991

FV střídač

První FV střídač koncipovaný pro sériovou výrobu

Displej pro uživatele, komunikace a vizualizace pomocí počítače

Impresum

Vydavatel
SMA Solar Technology AG

Fotografie
Stefanie Aumiller
Andreas Berthel
Stephan Daub
Lucidmedia
Constantin Meyer
Joan Carles Milà

SMA, Sunny Boy, Sunny Central, Sunny Island, Sunny Beam, Sunny Design, Sunny Explorer, Sunny Family, Hydro Boy, smartload, Sunny, Sunny Backup, Sunny Easy, Sunny PRO Club, Sunny Team, Sunny Tripower, OptiTrac, Windy Boy, Sunny Matrix, Sunny Portal, Sunny Tower, Sunny WebBox, Multi-String, OptiCool, H5, Grid Guard a Power Balancer jsou registrované ochranné známky společnosti SMA Solar Technology AG. Slovní a obrazové značky *Bluetooth* jsou registrované ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc., a jakékoliv použití těchto značek společností SMA Solar Technology AG je licencované. SUNCLIX je registrovaná obchodní značka firmy PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG. Text a obrázky odpovídají technickému stavu v době tisku. Technické změny vyhrazeny. Neručíme za tiskové chyby. Vytlačeno na nechlorovaném papíře.

Všechny ochranné známky platí za uznané, i když nejsou označené příslušným symbolem. Pokud symbol chybí, neznamená to, že zboží či značka nejsou chráněné. Přetisk, i částečný, je možný jen s písemným svolením vydavatele.



SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

SMA America, LLC

www.SMA-America.com

SMA Technology Australia Pty., Ltd.

www.SMA-Australia.com.au

SMA Benelux SPRL

www.SMA-Benelux.com

SMA Beijing Commercial Co., Ltd.

www.SMA-China.com

SMA Canada, Inc.

www.SMA-Canada.ca

SMA Central & Eastern Europe s.r.o.

www.SMA-Solar.com

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

SMA Solar UK Ltd.

www.SMA-UK.com

SMA Hellas AE

www.SMA-Hellas.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

www.SMA-Iberica.com

SMA Solar India Pvt. Ltd.

www.SMA-India.com

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

SMA Technology Korea Co., Ltd.

www.SMA-Korea.com

