

Angebot

Angebotsnummer

Datum

😊 Paket **Made in Germany**, ist unser **PV-Paket mit nur deutschen Produkten aus dem Hause IBC und SMA!**



In diesem Paket **Germany** mit **IBC Solar & SMA** gilt **Qualität trifft Innovation!**

IBC SOLAR vereint jahrzehntelange Erfahrung mit modernster Technologie, um hocheffiziente Solarmodule mit geprüfter Qualität anzubieten. Strenge Tests im PV-Prüflabor SUNLAB sichern höchste Standards.

SMA ist **weltweit führend in Solar-Wechselrichtern und Speicherlösungen** – seit **über 40 Jahren** prägt das Unternehmen die Energiewende mit nachhaltiger Technik. Der **SMA Home Storage** bietet flexible, modulare Speichermöglichkeiten für maximale Unabhängigkeit.

Premium PV Modul IBC

IBC Module Black LS-TA2

Premium Hybrid WR SMA

Sunny Tripower Smart Energy

Premium Speicher SMA

SMA Home Storage 3.2

Premium Monitoring und Energy Management System SMA

Sunny Home Manager 2.0, Infos Klick -->



Paket Preis ohne Mehrwertsteuer für Privatkunden:





Produktdatenblatt

IBC Module Black 445 - 455 LS-TA2

Schwarze Eleganz und
Leistungsstärke in Kombination.

Online-Shop:

Hier finden Sie unsere
Produkte und weiteres
Informationsmaterial.



Umweltschonend

Frei von per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS)
für eine umweltfreundlichere und gesündere Zukunft.



Bifaziale Stromerzeugung

Bis zu 25% ertragsstärker dank beidseitig aktivem
Modul, welches sowohl über die Vorder- als auch über
die Rückseite Sonnenlicht aufnimmt.



Besserer Zellschutz

Die Front- und Rückseiten-Glasschicht schützt die
Zellen vor Beschädigungen und Umwelteinflüssen.



Ästhetisches Design

Elegantes, schwarzes Design für ein homogenes
und hochwertiges Erscheinungsbild.

Zudem profitieren Sie von:

- einer positiven Leistungstoleranz (-0/+3%)
- erhöhter mechanischer Stabilität (5400 Pa)
- einem deutschen Garantiegeber
- 100% geprüfter Qualität
- 15 Jahren Kombi-Garantie auf Modul und Halterung
- einer 30-jährigen Leistungsgarantie
- einer 25-jährigen Produktgarantie



IBC SOLAR ist Mitglied des Rücknahmesystems
take-e-back. Weitere Informationen finden Sie
unter www.take-e-back.de.

WEEE-Reg. Nr. für Deutschland: DE 55734541



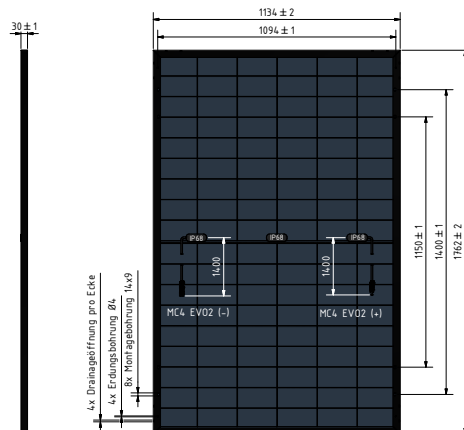
Management
System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
www.tuv.com
ID: 9105093440



IEC 61215
IEC 61730
Regular Production
Surveillance
www.tuv.com
ID: 1111292223



**ENGINEERED
IN
GERMANY**



IBC Module	Black 445 LS-TA2	Black 450 LS-TA2	Black 455 LS-TA2
Artikelnummer	2006300012	2006300013	2006300028
Elektrische Daten (STC)³			
STC Leistung P _{max} (Wp)	445	450	455
STC Nennspannung U _{mp} (V)	33,71	33,91	34,11
STC Nennstrom I _{mp} (A)	13,2	13,27	13,34
STC Leerlaufspannung U _{oc} (V)	40,05	40,25	40,45
STC Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	14,1	14,17	14,24
Modulwirkungsgrad (%)	22,3	22,5	22,8
Leistungstoleranz (%)	-0/+3	-0/+3	-0/+3
Elektrische Daten (NMOT)⁶			
NMOT (°C)	42	42	42
NMOT Leistung P _{max} (Wp)	335	339	343
NMOT Nennspannung U _{mp} (V)	31,49	31,68	31,86
NMOT Nennstrom I _{mp} (A)	10,68	10,73	10,79
NMOT Leerlaufspannung U _{oc} (V)	37,94	38,13	38,32
NMOT Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	11,36	11,41	11,47
Rel. Wirkungsgradreduzierung bei 200 W/m ² (%)	2,44	2,42	2,46
Elektrische Spezifikation⁴ (BNPI)⁵			
BNPI Leistung P _{max} (Wp)	492	497	503
BNPI Nennspannung U _{mp} (V)	33,75	33,95	34,15
BNPI Nennstrom I _{mp} (A)	14,57	14,64	14,72
BNPI Leerlaufspannung U _{oc} (V)	40,05	40,25	40,45
BNPI Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	15,51	15,59	15,67
Temperaturkoeffizient (linear)			
Tempkoeff I _{sc} (%/°C)	+0,048	+0,048	+0,048
Tempkoeff U _{oc} (mV/°C)	-100,125	-100,63	-101,125
Tempkoeff P _{mp} (%/°C)	-0,29	-0,29	-0,29

Betriebsbedingungen	
Max. Systemspannung (V)	1500
Anwendungsklasse	A
Rückstrombelastbarkeit I _r (A)	30
Absicherung ab parallelen Strängen	3
Schutzklasse	II (DIN EN 61140)
Brandschutzklasse	A (IEC 61730-ANSI/UL790)
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen (L × B × H in mm)	1762 × 1134 × 30
Gewicht (kg)	24,5
Max. Testlast, Druck/Zug (Pa)	5400/2400
Max. zulässige Last ² , Druck/Zug (Pa)	3600/1600
Vorderseite (mm)	2,0 (eisenarmes Solarglas mit Antireflexionsbeschichtung)
Rückseite (mm)	2,0 (eisenarmes Solarglas)
Rahmen	eloxiertes Aluminium, Hohlkammerprofil
Zellen	12 × 9 monokristalline Siliziumzellen
Anschlusstyp	Stäubli MC4-EVO 2A
Garantien und Zertifizierung	
Produktgarantie	25 Jahre ¹
Leistungsgarantie	30 Jahre ¹
Jährliche Degradation	Jahr 1 1,0 % Jahr 2-30 0,4 %
Zertifizierung	IEC 61215, IEC 61730-1/-2, ISO 9001, ISO 14001, DIN EN ISO 45001
Verpackungsinformationen	
Anzahl Module pro Palette	36
Anzahl Paletten pro LKW	26
Größe inkl. Palette (L × B × H in mm)	1800 × 1140 × 1250
Bruttogewicht inkl. Doppelpalette (kg)	920
Stapelbarkeit pro Palette	2-fach

1) Die lineare Leistungs- sowie die Produktgarantie sind nur bei Installation innerhalb von Europa und Japan gültig. Die Garantie setzt Montage in Übereinstimmung mit der geltenden Montageanleitung voraus. Standard-Testbedingungen – Einstrahlung 1000 W/m² bei einer spektralen Verteilung von AM1,5 und einer Zelltemperatur von 25°C. 800 W/m², NOCT. Angaben entsprechend EN 60904-3 (STC). Alle Werte entsprechend DIN EN 50380. Irrtum und Änderungen bleiben vorbehalten. Die genauen Bedingungen und Inhalte entnehmen Sie der Produkt- und Leistungsgarantie in ihrer jeweils gültigen Fassung, die Sie von Ihrem IBC Fachpartner erhalten.

2) Lasten gemäß IEC 61215-2:2016, max. zulässige Last entspricht der Planungslast/Designlast.

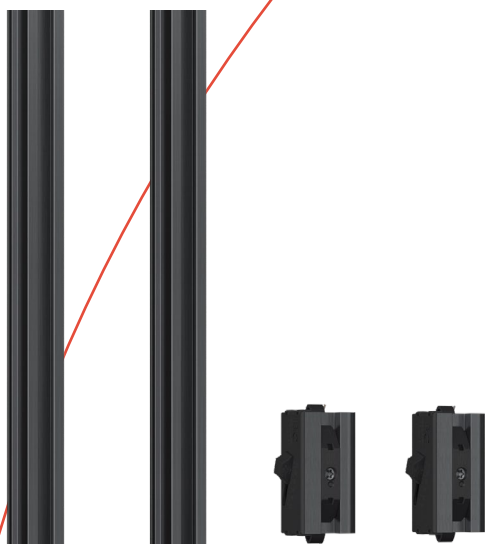
3) Messtoleranzen +/- 3 % bei STC: 1000 W/m², 25 +/- 2 °C, AM 1,5

4) Messungen nach IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{sc}: +/-4%, Voc: +/-3%, Prüfunsicherheit für P_{max}: +/-3%

5) BNPI: Frontstrahlung 1000 W/m², Rückstrahlung 135 W/m², Modultemperatur 25°C, AM=1,5

6) NMOT: 800W/m², AM1,5

Have sun!



Produktdatenblatt

IBC TopFix 200

Das zuverlässige Montagesystem
im IBC HomeOne Komplettsystem.

IBC HomeOne:

Hier finden Sie weitere
Informationen rund um
das PV-Komplettsystem.



Have sun!

with IBC HomeOne

Vielfältig:

Eignung für die Anwendung auf Dächern mit Trapezblech,
Dachziegeln, Welleternit sowie Blechfalzabdeckung.

Perfekt abgestimmt:

Erfüllt höchste Qualitätsansprüche und höchste Sicherheits-
standards mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ)

Lange Lebensdauer durch hochwertige Materialien
aus Aluminium und Edelstahl.

Hohe Stabilität und dachschonende Installation.

Optimiert:

Viele bereits vormontierte Teile und hochwertige
Komponenten.

Service on Top:

Einfache Auslegung über den IBC SOLAR PV Manager.



Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt



ENGINEERED
IN GERMANY

Systemdaten – IBC TopFix 200	Ziegeldachmontage	Einlegesystem	Trapezblechmontage
Modulneigung in °	dachparallel	dachparallel	dachparallel
Zulässiger Modultyp	gerahmt	gerahmt	gerahmt
Zulässige Modulrahmenhöhe in mm	30 bis 50	30, 32, 33, 35, 38, 40	30 bis 50
Modulausrichtung	landscape/portrait	landscape/portrait	landscape/portrait
Flächenbedarf in m²/kWp	ca. 5 (bei 0,375 kWp und 1,88 m² Modulfläche)	ca. 5 (bei 0,375 kWp und 1,88 m² Modulfläche)	ca. 5 (bei 0,375 kWp und 1,88 m² Modulfläche)
Flächenlast in kg/m²	ca. 13	ca. 15	ca. 13
Maximale Schneelastzone	3 (gemäß EN 1991-1-3, bis Höhe 800 m ü. NN)	3 (gemäß EN 1991-1-3, bis Höhe 800 m ü. NN)	3 (gemäß EN 1991-1-3, bis Höhe 800 m ü. NN)
Maximale Windlastzone	4 (gemäß EN 1991-1-4, Geländekategorie I-IV)	4 (gemäß EN 1991-1-4, Geländekategorie I-IV)	4 (gemäß EN 1991-1-4, Geländekategorie I-IV)
Minimale Modulfeldgröße	1 Modul	1 Modul	1 Modul
Maximale Modulfeldgröße	13,5 m	13,5 m	13,5 m
Dachneigung in °	5 bis 75	5 bis 75	5 bis 75
Dachbefestigung	ja, z.B. Dachhaken	ja, z.B. Dachhaken	ja, z.B. Dünnblechschraube, Nieten
Mindestabstand zum Dachrand	keine Einschränkung	keine Einschränkung	keine Einschränkung
Maximale Gebäudehöhe in m	keine Einschränkung	keine Einschränkung	keine Einschränkung
Berechnung/Lastannahmen	Eurocode EN 1990 und EN 1991	Eurocode EN 1990 und EN 1991	Eurocode EN 1990 und EN 1991
Blitzstromtragfähigkeit	ja	ja	ja
Material	Aluminium, Edelstahl	Aluminium, Edelstahl, Kunststoff	Aluminium, Edelstahl
Anwendungsbereich	Schrägdach (Ziegel)	Schrägdach (Ziegel)	flach geneigte und Schrägdächer (Trapez, Sandwich-Elemente)
Schienenlage	einlagig/zweilagig	zweilagig	einlagig/zweilagig

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ): Z-14.4-661

SUNNY TRIPOWER 8.0 / 10.0 mit SMA SMART CONNECTED



STP8.0-3AV-40 / STP10.0-3AV-40



**Intelligenter Service mit
SMA Smart Connected**

Kompakt

- 1-Personen-Montage durch geringes Gewicht von 20,5 kg
- Minimaler Platzbedarf durch kompaktes Design

Komfortabel

- 100 % Plug & Play-Installation
- Kostenloses Online-Monitoring via Sunny Places
- Automatisierter Service durch SMA Smart Connected

Ertragreich

- Nutzung überschüssiger Energie durch dynamische Wirkleistungsbegrenzung
- Verschattungsmanagement durch OptiTrac Global Peak oder integrierte TS4-R Kommunikation

Kombinierbar

- Jederzeit erweiterbar um intelligentes Energiemanagement und Speicherlösungen
- Kombinierbar mit TS4-R Komponenten zur Moduloptimierung

SUNNY TRIPOWER 8.0 / 10.0

Mehr Erträge für private Haushalte: Solarstrom intelligent erzeugen

Der neue Sunny Tripower 8.0–10.0 sichert maximale Solarerträge für private Haushalte. Er vereint den integrierten Service SMA Smart Connected mit intelligenter Technologie für alle Umgebungsanforderungen. Das Gerät ist durch seine extrem leichte Bauweise einfach zu installieren. Über die integrierte Weboberfläche lässt sich der Sunny Tripower schnell per Smartphone oder Tablet in Betrieb nehmen. Und für besondere Anforderungen auf dem Dach lassen sich etwa bei Verschattung die Moduloptimierer TS4-R unkompliziert und passgenau hinzufügen. Aktuelle Kommunikationsstandards machen den Wechselrichter zukunftssicher und jederzeit flexibel erweiterbar um intelligentes Energiemanagement sowie SMA Speicherlösungen.

SMA SMART CONNECTED

Der integrierte Service für Rundum-Komfort

SMA Smart Connected* ist das kostenfreie Monitoring des Wechselrichters über SMA Sunny Portal. Bei einem Wechselrichter-Fehler informiert SMA den Anlagenbetreiber und den Installateur proaktiv. Das spart wertvolle Arbeitszeit und Kosten.

Mit SMA Smart Connected profitiert der Installateur von schnellen Diagnosen durch SMA. Er kann die Fehler entsprechend schnell beheben und mit zusätzlichen attraktiven Serviceleistungen beim Kunden punkten.



AKTIVIERUNG SMA SMART CONNECTED

Während der Anmeldung der Anlage im Sunny Portal, aktiviert der Installateur SMA Smart Connected und profitiert vom automatischen Wechselrichter-Monitoring durch SMA.



AUTOMATISCHES WECHSELRICHTER-MONITORING

SMA übernimmt mit SMA Smart Connected das Wechselrichter-Monitoring. SMA überprüft die einzelnen Wechselrichter automatisch und rund um die Uhr auf Auffälligkeiten während des Betriebs. So profitiert jeder Kunde von der langjährigen Erfahrung von SMA.



PROAKTIVE KOMMUNIKATION BEI FEHLERN

Nach Diagnose und Analyse eines Fehlers informiert SMA den Installateur und Endkunden unverzüglich per E-Mail. Alle Seiten sind so optimal auf die Fehlerbehebung vorbereitet. Das minimiert die Stillstandszeit und spart Zeit und Geld. Aus den regelmäßigen Leistungsberichten gewinnt er zusätzlich wertvolle Rückschlüsse auf das Gesamtsystem.



AUSTAUSCHSERVICE

Ist ein Austauschgerät nötig, liefert SMA innerhalb von 1 bis 3 Tagen nach Fehlerdiagnose automatisch einen neuen Wechselrichter. Der Installateur kann aktiv auf den Anlagenbetreiber zugehen und den Wechselrichter austauschen.

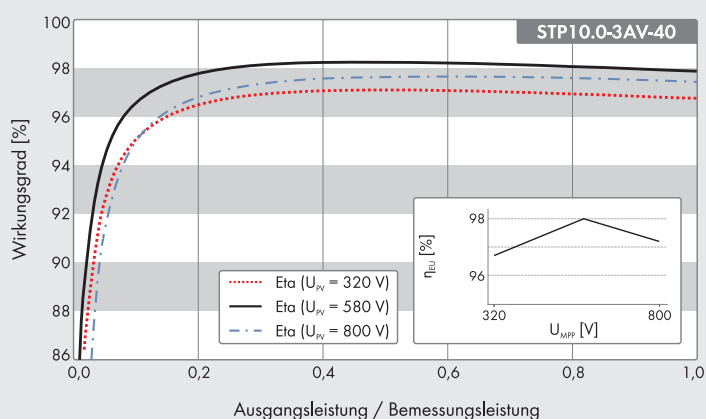


PERFORMANCE SERVICE

Der Anlagenbetreiber kann eine Ausgleichszahlung von SMA beanspruchen, wenn der Austausch-Wechselrichter nicht innerhalb von 3 Tagen geliefert wird.

* Details siehe Dokument "Leistungsbeschreibung - SMA SMART CONNECTED"

Wirkungsgradkurve



Zubehör optional

TS4-R-X

M: Überwachung
 S: Abschaltung
 O: Optimierung

Gateway (GTWY)

SMA Energy Meter

● Serienausstattung ○ Optional – Nicht verfügbar
 Angaben bei Nennbedingungen
 Stand Dezember 2018

Technische Daten

Eingang (DC)

Max. Generatorleistung
Max. Eingangsspannung
MPP-Spannungsbereich
Bemessungseingangsspannung
Min. Eingangsspannung / Start-Eingangsspannung
Max. Eingangsstrom Eingang A / Eingang B
Max. Kurzschlussstrom Eingang A / Eingang B
Anzahl der unabhängigen MPP-Eingänge / Strings pro MPP-Eingang

Ausgang (AC)

Bemessungsleistung (bei 230 V, 50 Hz)
Max. AC-Scheinleistung
AC-Nennspannung
AC-Spannungsbereich
AC-Netzfrequenz / Bereich
Bemessungsnetzfrequenz / Bemessungsnetzspannung
Max. Ausgangsstrom
Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung / Verschiebungsfaktor einstellbar
Einspeisephasen / Anschlussphasen

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad / europ. Wirkungsgrad

Schutzeinrichtungen

Eingangsseitige Freischnittstelle
Erdschlussüberwachung / Netzüberwachung
DC-Verpolungsschutz / AC-Kurzschlussfestigkeit / galvanisch getrennt
Allstromsensitive Fehlerstromüberwachungseinheit
Schutzklasse (nach IEC 62103) / Überspannungskategorie (nach IEC 60664-1)

Allgemeine Daten

Maße (B / H / T)
Gewicht
Betriebstemperaturbereich
Geräuschemission, typisch
Eigenverbrauch (Nacht)
Topologie / Kühlkonzept
Schutzart (nach IEC 60529)
Klimaklasse (nach IEC 60721-3-4)
Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht kondensierend)

Ausstattung

DC-Anschluss / AC-Anschluss
Anzeige über Smart Phone, Tablet, Laptop
Schnittstellen: WLAN / Ethernet / RS485
Kommunikationsprotokolle
Verschattungsmanagement: OptiTrac Global Peak / TS4-R
Garantie: 5 / 10 / 15 Jahre
Zertifikate und Zulassungen (weitere auf Anfrage)

Zertifikate und Zulassungen (in Planung)

Länder-Verfügbarkeit SMA Smart Connected

Typenbezeichnung

Sunny Tripower 8.0

15000 Wp
1000 V
260 V bis 800 V
580 V
125 V / 150 V
20 A / 12 A
30 A / 18 A
2 / A:2; B:1

Sunny Tripower 10.0

8000 W
8000 VA
3/N/PE; 220 V / 380 V
3/N/PE; 230 V / 400 V
3/N/PE; 240 V / 415 V
180 V bis 280 V
50 Hz / 45 Hz bis 55 Hz
60 Hz / 55 Hz bis 65 Hz
50 Hz / 230 V
3 x 12,1 A
3 x 14,5 A
1 / 0,8 übererregt bis 0,8 untererregt
3 / 3

98,3 % / 97,7 %

98,3 % / 98,0 %

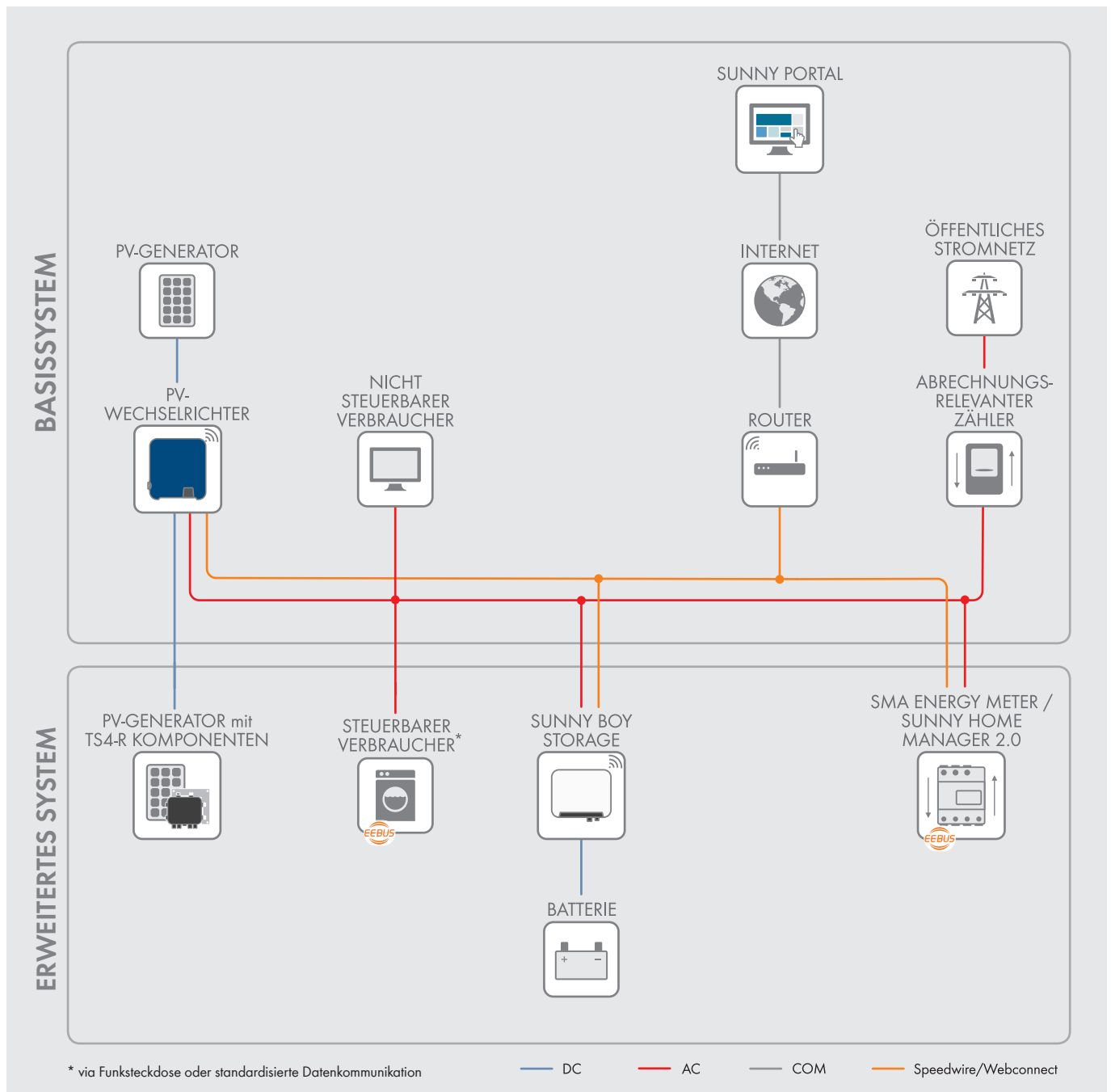
●
● / ●
● / ● / –
●
I / III

460 mm / 497 mm / 176 mm (18,1 inch / 19,6 inch / 6,9 inch)
20,5 kg (45,2 lb)
–25 °C bis +60 °C (–13 °F bis +140 °F)
30 dB(A)
5,0 W
Transformatorlos / Konvektion
IP65
4K4H
100 %

SUNCLIX / AC-Stecker

Modbus (SMA, Sunspec), Webconnect, SMA Data, TS4-R

● / ○
 ● / ○ / ○
 AS 4777.2, C10/11, CE, CEI 0-21, EN 50438, G59/3-4, G83/2-1,
 DIN EN 62109 / IEC 62109, NEN-EN50438, ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 &
 TOR D4, PPC, PPDS, RD1699, SI4777, TR3.2.1, UTE C15-712, VDE-AR-N 4105,
 VDE0126-1-1, VFR 2014
 DEWA, IEC 61727, IEC 62116, IEC-EN50438, MEA, NBR16149,
 NT_Ley20.571, PEA, TR3.2.2
 AU, AT, BE, CH, DE, ES, FR, IT, LU, NL, UK
 STP8.0-3AV-40 STP10.0-3AV-40



Funktionen BASISSYSTEM

- Einfache Inbetriebnahme via integrierter WLAN- und Speedwire-Schnittstelle
- Maximale Transparenz durch Visualisierung in Sunny Portal / Sunny Places
- Investitionssicherheit durch SMA Smart Connected
- Modbus als Drittanbieter-Schnittstelle

Funktionen ERWEITERTES SYSTEM

- Funktionen des Basissystems
- Reduktion des Netzbezugs und Erhöhung des Eigenverbrauchs durch Nutzung zwischengespeicherter Solarenergie
- Maximale Energienutzung durch prognosebasiertes Laden
- Erhöhter Eigenverbrauch durch intelligente Verbrauchersteuerung
- Maximaler Anlagenenertrag durch Smart-Modul-Technik

Mit SMA Energy Meter

- Maximale Anlagenutzung durch dynamische Begrenzung der Einspeisung ins Netz zwischen 0 % und 100 %
- Visualisierung der Energieverbräuche



/ STP5.0-3SE-40 / STP6.0-3SE-40 / STP8.0-3SE-40 / STP10.0-3SE-40



Sunny Tripower Smart Energy

5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0

Das starke Herz für jedes Zuhause



Energie speichern

- 3-phasig / DC-gekoppelt
- Integrierte Ersatzstromfunktion
- Hohe Ladegeschwindigkeit
- Kompatibel zu Hochvoltbatterien führender Hersteller

Intelligent nutzen

- Intelligentes Energiemanagement mit dem Sunny Home Manager
- Maximale Energieerträge dank SMA ShadeFix

Einfach ans Netz

- Intuitive Inbetriebnahme via App
- Schnell installiert dank externer Anschlüsse
- Minimaler Platzbedarf durch kompaktes Design

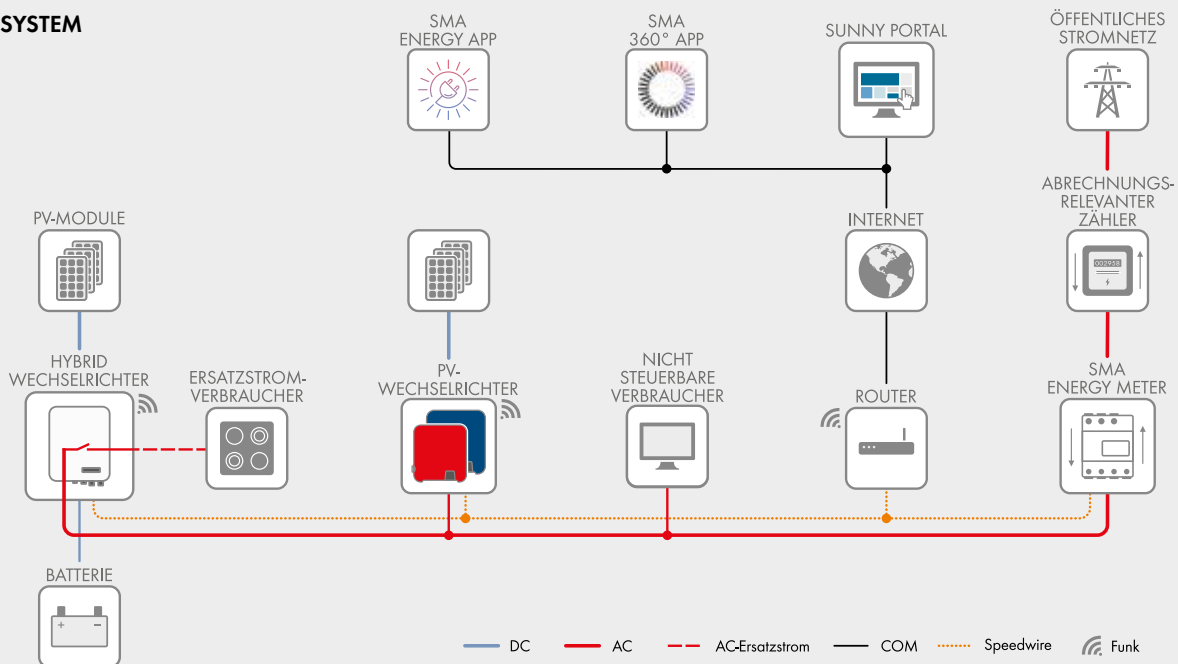
Rundum komfortabel

- 360° Professional Support für Fachhandwerker
- Automatisierter Service durch SMA Smart Connected
- Werksgarantieverlängerung von 5 auf 10 Jahre – kostenlos

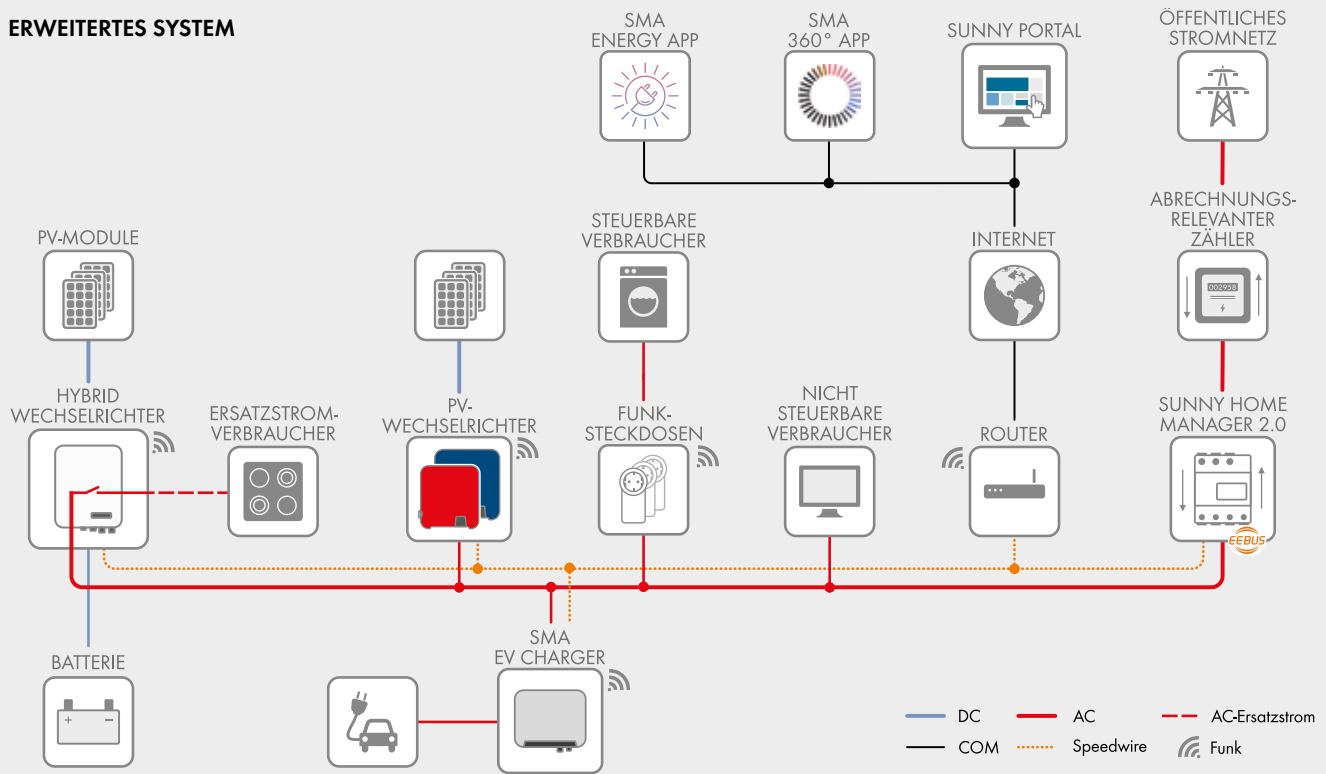
Der Hybrid-Wechselrichter Sunny Tripower Smart Energy ist die 2-in-1-Lösung für die Solarstromversorgung im Eigenheim.

Darin kombiniert SMA intelligente Technologien und integrierte Services zu einer platzsparenden Kompaktlösung - mehr als 30 Jahre Speichererfahrung machen es möglich. Anwender erzeugen, nutzen und speichern Solarstrom mit dem Sunny Tripower Smart Energy einfach und komfortabel. Das System lässt sich jederzeit erweitern und bindet auch Elektromobilität oder Wärmepumpen ein. Die integrierte Ersatzstromfunktion sichert die Stromversorgung des Haushalts auch beim Netzausfall. Solaranlagen im Eigenheim werden so zu ganzheitlichen und intelligenten Energiesystemen mit bis zu 100 Prozent solarer Eigenversorgung.

BASISSYSTEM



ERWEITERTES SYSTEM



Funktionen BASISSYSTEM mit SMA Energy Meter

- Maximaler Anlagenenertrag und Reduktion der Strombezugskosten durch dynamische Begrenzung der Einspeisung ins Netz zwischen 0 % und 100 %*
- Sichere Versorgung ausgewählter Verbraucher auch bei Netzausfall durch integrierte automatische Ersatzstromversorgung
- Flexible Batterienutzung durch parallel installierte PV-Wechselrichter dank DC- und AC-Ladung
- Einfache Inbetriebnahme via 360° APP und intuitivem Installationsassistenten

* gilt nicht für mehrere Wechselrichter in einer Anlage

Funktionen ERWEITERTES SYSTEM mit Sunny Home Manager 2.0

- Funktionen des Basissystems
- Erhöhung der Eigenversorgung, ideal abgestimmt auf den individuellen Installationsort und das individuelle Verbraucherverhalten, durch künstliche Intelligenz
- intelligente Kombination mit Wärmepumpen
- intelligente Kombination mit E-Fahrzeugen
- Maximale Energienutzung durch prognosebasiertes Laden
- Visualisierung der Energieverbräuche
- Dynamische Begrenzung der Einspeisung ins Netz zwischen 0 % und 100 % mit mehreren SMA Wechselrichtern

Technische Daten	Sunny Tripower 5.0 Smart Energy	Sunny Tripower 6.0 Smart Energy	Sunny Tripower 8.0 Smart Energy	Sunny Tripower 10.0 Smart Energy
Eingang (PV-DC)				
Max. Generatorleistung	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp
Max. nutzbare Eingangsleistung (P _{DC} max) Eingang A / Eingang B	4500 W / 4500 W	5400 W / 5400 W	7200 W / 7200 W	6000 W / 12000 W
Max. Eingangsspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
MPP-Spannungsbereich	210 V bis 800 V	250 V bis 800 V	330 V bis 800 V	280 V bis 800 V
Bemessungseingangsspannung	600 V			
Min. Eingangsspannung / Start-Eingangsspannung	150 V / 180 V			
Max. nutzbarer Eingangsstrom Eingang A / Eingang B	12,5 A / 12,5 A			12,5 A / 25 A
Max. Kurzschlussstrom Eingang A / Eingang B	20 A / 20 A			20 A / 40 A
Anzahl der unabhängigen MPP-Eingänge / Strings pro MPP-Eingang	2 / A:1; B:1			2 / A:1; B:2
Batterieanschluss				
Batterietyp	Lithium-Ionen-Batterie ¹⁾			
Spannungsbereich	150 V bis 600 V			
Max. Ladestrom / max. Entladestrom	30 A ²⁾ / 30 A ²⁾			
Anzahl anschließbare Batterien	1			
Max. Ladeleistung / max. Entladeleistung ³⁾	7500 W / 6000 W	9000 W / 7200 W	10600 W / 10600 W	
AC-Anschluss				
Bemessungsleistung (bei 230 V, 50 Hz)	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Max. AC-Scheinleistung	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA
AC-Nennspannung	3/N/PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V			
AC-Spannungsbereich	156 V bis 277 V			
AC-Netzfrequenz / Bereich	50 Hz / 45 Hz bis 55 Hz			
Bemessungsnetzfrequenz / Bemessungsnetzspannung	50 Hz / 230 V			
Bemessungs-Ausgangsstrom	3 x 7,3 A	3 x 8,7 A	3 x 11,6 A	3 x 14,5 A
Max. Ausgangsstrom	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A	3 x 12,1 A	3 x 15,2 A
Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung / Verschiebungsfaktor einstellbar	1 / 0,8 übererregt bis 0,8 untererregt			
Einspeisephasen / Anschlussphasen	3 / 3			
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad / europ. Wirkungsgrad	98,2 % / 97,3 %	98,2 % / 97,5 %	98,2 % / 97,8 %	98,1 % / 97,5 %
Ausgang (AC-Backup) im Ongrid Mode				
Max. anschließbare Leistung Backup-Verbraucher	13800 W			
Max. Ausgangsstrom für Backup-Verbraucher	3 x 20 A			
Ausgang (AC-Backup) im Offgrid Mode				
Bemessungsleistung 1~/3~ (bei 230 V, 50 Hz)	1660 W / 5000 W	2000 W / 6000 W	2660 W / 8000 W	3330 W / 10000 W
Max. AC-Scheinleistung	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA
Ausgangsleistung / Ausgangsscheinleistung < 5 min	6000 W / 6000 VA	7200 W / 7200 VA	12000 W / 12000 VA	
Ausgangsleistung / Ausgangsscheinleistung < 10 s	10000 W / 10000 VA		12000 W / 12000 VA	
AC-Nennspannung	3/N/PE; 230 V / 400 V			
AC-Netzfrequenz	50 Hz			
Schaltzeit in den Backup-Betrieb	30 ms bis 10 s (einstellbar)			
Schutzeinrichtungen				
Eingangsseitige Freischaltstelle (PV-DC)	●			
Erdschlussüberwachung / Netzüberwachung	● / ●			
DC-Verpolungsschutz / AC-Kurzschlussfestigkeit / galvanisch getrennt	● / ● / –			
Allstromsensitive Fehlerstromüberwachungseinheit	●			
Schutzklasse (nach IEC 61140)	I			
Überspannungskategorie (nach IEC 60664-1) Netz / Batterie / PV	III / II / II			
SPD	DC Type II / AC Type II			
Allgemeine Daten				
Maße (B / H / T)	500 mm / 598 mm / 173 mm (19,7 inch / 23,5 inch / 6,8 inch)			
Gewicht	30 kg (66 lb)			
Betriebstemperaturbereich	–25 °C bis +60 °C (–13 °F bis +140 °F)			
Geräuschemission, typisch	30 dB(A)			
Eigenverbrauch (Nacht)	44 W			
Topologie / Kühlkonzept	Transformatorlos / Konvektion			
Schutzart (nach IEC 60529) / Klimaklasse (nach IEC 60721-3-4)	IP65 / 4K26			
Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht kondensierend)	100 %			
Ausstattung				
PV-Anschluss / BAT-Anschluss	SUNCLIX / MC4, inkl. MC4-Batteriekabel 3m			
AC-Anschlüsse	AC-STECKER (5 x 1,5 bis 10 mm²)			
Anzeige über Smart Phone, Tablet, Laptop	●			
Anzahl Schnittstellen: WLAN / Ethernet / BAT-CAN	1 / 2 / 1			
Anzahl digitale Inputs / Outputs	5 / 1			
Kommunikationsprotokolle	Modbus (SMA, Sunspec), Speedwire/Webconnect			
Verschattungsmanagement: SMA ShadeFix (integriert)	●			
Garantie: 5 / 10 Jahre	● / ● ⁴⁾			
Zertifikate und Zulassungen (weitere auf Anfrage)	CE, CEI0-21 int./ext., C10/11 int./ext., EN50549-1, G98/G99, IEC 62109-1/2, NA/EEA-NE7, NRS 097-2-1, RD1699/413, TOR Erzeuger Typ A, VDE126-1-1, VDE AR-E2510-2, VDE-AR-N4105			
Länder-Verfügbarkeit SMA Smart Connected	AT, BE, CH, DE, ES, GB, LU, NL, IT, UK, ZA			
Typenbezeichnung	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40

● Serienausstattung ○ Optional – Nicht verfügbar Angaben bei Nennbedingungen vorläufige Daten, Stand: 04/2023 1) siehe „Liste der zugelassenen Batterien“ unter www.SMA-Solar.com

2) $U_{PV} < 700V$ and $U_{bat} > 220V$ 3) Abhängig von angeschlossener Batterie 4) Bei Registrierung des Geräts über die SMA Produktregistrierung Homepage (sma-service.com). Es gelten die Bedingungen der SMA Werksgarantie. Weitere Informationen unter SMA.de

Sunny Tripower Smart Energy



SMA ShadeFix - Solarerträge intelligent optimieren

Bewährte Produktfeatures und integrierte Software-Lösungen sorgen für Ertragsoptimierung über die gesamte Anlagenlebensdauer. Auch bei Verschattung. Die patentierte Wechselrichter-Software SMA ShadeFix optimiert den Solarertrag in nahezu jeder Situation. Zusätzliche Sicherheit gibt das Wechselrichter-Monitoring SMA Smart Connected, das Fehler frühzeitig erkennt und dem Installateur automatisch meldet.



SMA Smart Connected - Proaktive Kommunikation bei Fehler

SMA Smart Connected* ist das kostenfreie Monitoring des Wechselrichters über SMA Sunny Portal. Bei einem Wechselrichter-Fehler informiert SMA den Anlagenbetreiber und den Installateur proaktiv. Das spart wertvolle Arbeitszeit und Kosten.

Mit SMA Smart Connected profitiert der Installateur von schnellen Diagnosen durch SMA. Er kann die Fehler entsprechend schnell beheben und mit zusätzlichen attraktiven Serviceleistungen beim Kunden punkten.

*) Details siehe Dokument "Leistungsbeschreibung - SMA SMART CONNECTED"

preliminary



SMA Home Storage

Einfache Installation. Lange Lebensdauer.
Nahtlose Integration.



Zukunftssicherer Stromspeicher

- Entwickelt für die intensive Nutzung
- Bereit für künftige Energielösungen – wie dynamische Tarife und virtuelle Kraftwerke (VPP)
- Integrierte Schwarzstart-Funktion für Back-up-Versorgung (in Kombination mit SMA Hybrid-Wechselrichter)
- 8000 Ladezyklen und 10 Jahre Garantie¹⁾

Einfache Installation, schnelle Inbetriebnahme

- Plug-and-Play-Lösung mit automatischer Inbetriebnahme
- Vorkonfektionierte Kabel für eine einfache Installation
- Kapazitätserweiterung innerhalb von 2 Jahren möglich

Unerreicht flexibel

- Kompatibel mit SMA Hybrid-Wechselrichtern
- Schlankes, stapelbares Design skalierbar von 3,2 kWh bis 16,4 kWh
- Boden-, Wandmontage oder Rücken an Rücken
- Outdoorfähig (Schutzklasse IP65)

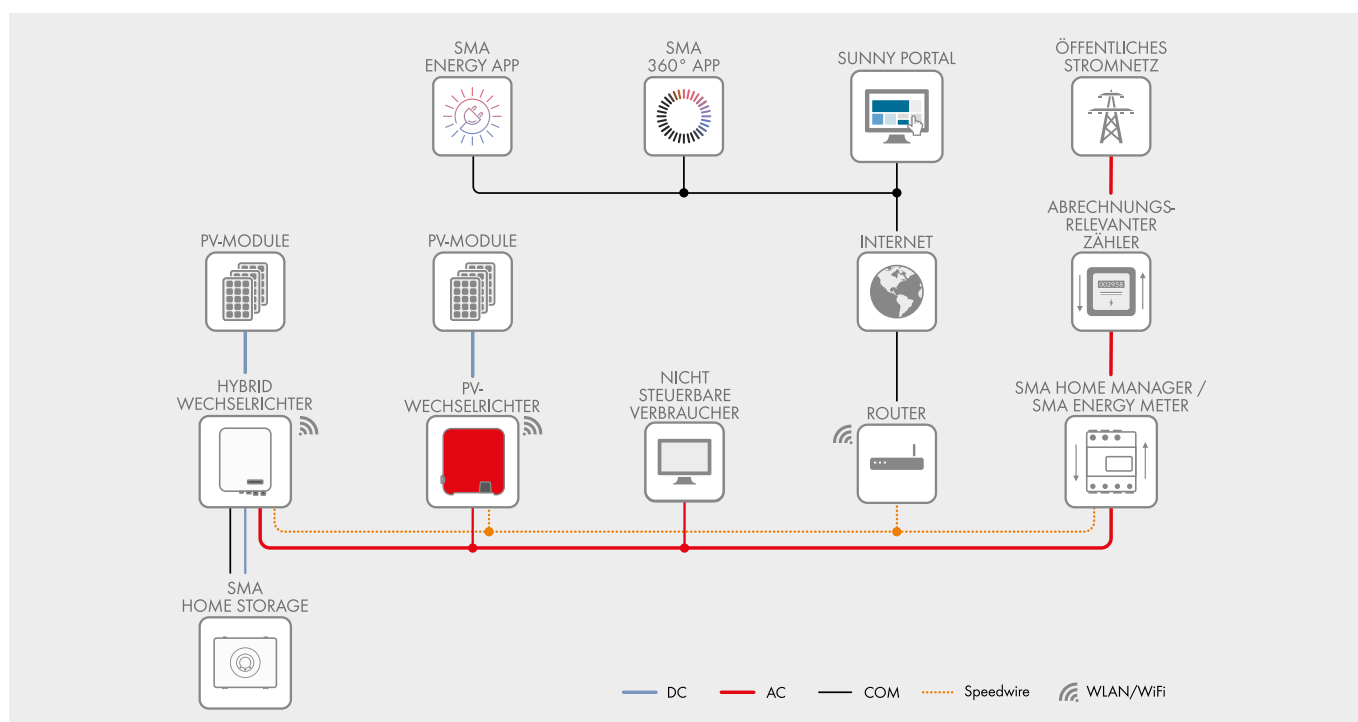
Mit der SMA Home Storage Solution können Eigenheimbesitzer*innen das volle Potenzial nachhaltiger Energie ausschöpfen. Die Integration der Batterie SMA Home Storage rundet die modulare Lösung perfekt ab – alles aus einer Hand. Sie ist die ideale Ergänzung für Hybrid-Wechselrichter von SMA und eignet sich für Energielösungen von heute und von morgen.

Ob geringe Sonneneinstrahlung oder Mittagshoch – im SMA Home Storage kann Solarstrom gespeichert werden und steht nach Bedarf zur Verfügung.

Für eine Anpassung an den individuellen Bedarf ist er flexibel skalierbar und mit rund 8000 Ladezyklen besonders langlebig.

Mit dem SMA Home Storage entscheiden sich Eigenheimbesitzer*innen bewusst für Qualität und zusätzliche Sicherheit mit 10 Jahren Garantie¹⁾.

1) Registrierung des Geräts innerhalb von 30 Tagen über die SMA-Produktregistrierung unter my.sma-service.com erforderlich. Es gelten die Bedingungen der SMA Werksgarantie. Weitere Informationen finden Sie unter SMA.de.



Technische Daten	SMA Home Storage 3.2	SMA Home Storage 6.5	SMA Home Storage 9.8	SMA Home Storage 13.1	SMA Home Storage 16.4
Elektrisch					
Nutzbare Energiekapazität ¹⁾	3,28 kWh	6,56 kWh	9,84 kWh	13,12 kWh	16,40 kWh
Nennspannung	96 V	192 V	288 V	384 V	480 V
Betriebsspannungsbereich	90 V bis 108 V	180 V bis 216 V	270 V bis 324 V	360 V bis 432 V	450 V bis 540 V
Max. Ladestrom/Entladestrom	36 A				
Allgemeine Daten					
Abmessungen ²⁾ (B/H/T)	610 × 483 × 214,6 mm	610 × 969 × 214,6 mm	610 × 1455 × 214,6 mm	2 × (610 × 969 × 214,6) mm	(610 × 1455 × 214,6 mm) und (610 × 969 × 214,6 mm)
Gewicht	38 kg	76 kg	114 kg	152 kg	190 kg
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis 50 °C				
Geräuschemission, max.	TBD				
Eigenverbrauch (Nacht) pro Modul	2 W				
Schutzart (nach IEC 60529)	IP 65				
Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht kondensierend)	5 % bis 95 %				
Zelltechnologie	Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)				
Wirkungsgrad					
Batterie Wirkungsgrad	TBD				
Schutzeinrichtungen					
Eingangsseitige Freischaltstelle	●				
DC-Verpolungsschutz	●				
Überspannungskategorie Batterie / Wechselrichter	II / II				
Ausstattung					
DC-Anschluss	MC4				
Schnittstelle/Kommunikation	RJ45				
Kommunikationsprotokolle	SMA-Batterieschnittstelle				
Garantie: 2 / 10 Jahre	● / ● ³⁾				
Zertifikate und Zulassungen (weitere auf Anfrage)	CE, UN 38.3, IEC 62619, IEC 62477, VDE 2510-50				
Kompatible SMA-Produkte	STP-SE (SMA Home Storage 6.4 bis 16.0), SB-SE (SMA Home Storage 3.2 bis 12.8)				
Zubehör	Basiseinheit für Installation auf dem Boden (HS-BU-10), Kommunikationskabel zum STP-SE				
Typbezeichnung	HS-BM-3.28-10	2 × HS-BM-3.28-10	3 × HS-BM-3.28-10	4 × HS-BM-3.28-10	5 × HS-BM-3.28-10

● Serienausstattung ○ Optional – Nicht verfügbar Angaben bei Nennbedingungen „TBD“ to be determined – noch offen Stand: 06/2023

1) Unter spezifischen Testbedingungen (100 % DOD, 0,2 C Ladung und Entladung bei +25 °C).

2) Abmessung für Installation an der Wand. Abmessung mit optionaler Basiseinheit bitte der Produktanleitung entnehmen.

3) Registrierung des Geräts innerhalb von 30 Tagen über die SMA-Produktregistrierung unter my.sma-service.com erforderlich. Es gelten die Bedingungen der SMA Werksgarantie. Weitere Informationen finden Sie unter SMA.de.

HM-20



Innovativ

- Energiemanager mit integrierter Messeinrichtung
- Verbrauchsanalyse einzelner Verbraucher
- Optimierte Batterieladung in SMA Speichersystemen

Einfach

- Schnelle Plug-&-play-Installation
- Überblick über alle relevanten Energieverbraucher, PV Erzeugung und Batteriesystem
- Energie effizienter nutzen und Stromkosten senken

Transparent

- Energiebilanz und Verbraucherdaten als interaktive Diagramme
- Integrierte Wetter- und PV-Erzeugungsprognose
- Anlagenmonitoring über Sunny Portal und Sunny Places

Flexibel

- Verbraucheranbindung über Standardprotokolle und Funksteckdosen
- Kompatible Geräte wie Wärmepumpen, Elektroautos und andere Haushaltsgeräte unter www.sma.de

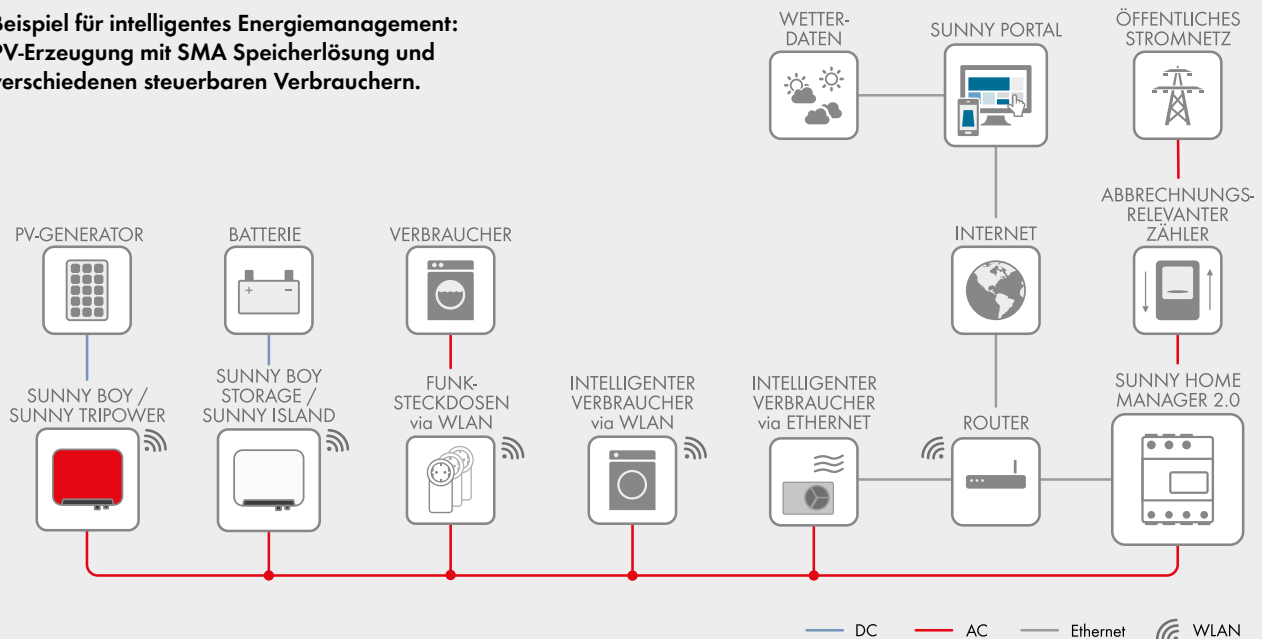
SUNNY HOME MANAGER 2.0

Die Schaltzentrale für intelligentes Energiemanagement

Der Sunny Home Manager 2.0 ist der intelligente Energiemanager von SMA und ermöglicht die maximal effiziente Solarenergienutzung im Haushalt. Das optimiert den PV-Eigenverbrauch und senkt die Stromkosten deutlich. Dazu misst er alle Daten zu PV-Erzeugung, Netzbezug und Netzeinspeisung und gibt einen Überblick über alle relevanten Energieflüsse im Haushalt. Aus lokalen PV-Erzeugungsprognosen und den erfassten Verbrauchsprofilen des Haushalts erstellt das selbstlernende Gerät individuelle Handlungsempfehlungen und koordiniert den Betrieb der steuerbaren Verbraucher so, dass möglichst viel selbst erzeugte Solarenergie direkt genutzt werden kann.

Der Weg zum intelligenten Energiemanagement ist ganz leicht: Den Sunny Home Manager 2.0 einfach am Netzanschlusspunkt installieren, per Ethernet-Kabel mit dem Internet-Router verbinden, die Solaranlage kostenlos in Sunny Portal oder Sunny Places anmelden – und wie mehr als 30.000 bereits installierte Systeme weltweit von mehr Energieeffizienz profitieren.

**Beispiel für intelligentes Energiemanagement:
PV-Erzeugung mit SMA Speicherlösung und
verschiedenen steuerbaren Verbrauchern.**



Technische Daten

Energiemanager

Anschluss an den lokalen Router
Anbindung von SMA PV Wechselrichtern und Batteriesystemen
Anbindung von Verbrauchern im Energiemanagement
Applikationsbeispiele für Verbraucheranbindung und Steuerungen siehe Technische Informationen auf der Produktseite Sunny Home Manager 2.0 www.sma.de

Integrierte Messeinrichtung

Messgenauigkeit, Messzyklus
Standardanwendung
Alternative Anwendung

Max. Anzahl Geräte in der Anlage (außer SMA Energy Meter)

Geräte in der Anlage insgesamt
davon Geräte als Verbraucher im aktiven Energiemanagement

Eingänge (Spannung und Strom)

Nennspannung
Frequenz
Nennstrom / Grenzstrom pro Phase
Anschlussquerschnitt
Drehmoment für Schraubklemmen

Umweltbedingungen im Betrieb

Umgebungstemperatur
Lagertemperaturbereich
Schutzklasse (nach IEC 62103)
Schutzart (nach IEC 60529)
Zulässiger Maximalwert für die relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Höhe über NHN

Allgemeine Daten

Maße (B / H / T)
Teileinheiten DIN Schiene
Gewicht
Montageort
Montageart
Statusanzeige
Eigenverbrauch

Ausstattung

Bedienung und Visualisierung
Updatefunktion
Garantie
Zertifikate und Zulassungen

Zubehör

SMA Energy Meter als Ergänzung zur integrierten Messeinrichtung
Stand: März 2017
Typenbezeichnung

Sunny Home Manager 2.0

via Ethernet Kabel (10/100 Mbit/s, RJ45 Stecker)

Ethernet oder WLAN über lokalen Router

a. Direkte Datenverbindung (EEBUS, SEMP)

(z. B. Intelligente Wärmepumpen, e-Auto Ladesäulen, Heizstäbe, Haushaltsgeräte, ...)

b. WLAN Funksteckdose EDIMAX SP-2101W (erhältlich über Elektronikhandel)

(z. B. An-/Ausschalten von Haushaltsgeräten bis 12 A Leistungsbezug)

1 %, 1000 ms

Messung von Netzbezug und -einspeisung am Netzanschlusspunkt

a. Messung der PV Erzeugungsleistung

b. Messung inaktiv (Anschluss von L1, N, Netzwerk)

bis zu 24

bis zu 12

230 V / 400 V

50 Hz / ± 5 %

5 A / 63 A (> 63 A über externe Stromwandler anschließbar)

10 mm² bis 16 mm² (für 63 A Absicherung)

2,0 Nm

-25 °C bis +40 °C

-25 °C bis +70 °C

II

IP2X

5 % bis 90 %

0 m bis 2000 m

70 mm / 88 mm / 65 mm

4

0,3 kg

Schalt- oder Zählerschrank

Hutschiene montiert

3 x LED

< 3 W

über Sunny Portal, Sunny Places, Sunny Portal Pro

automatisch für den Sunny Home Manager und die angeschlossenen SMA Geräte

2 Jahre

www.SMA-Solar.com

genaue 3-phasige Messung, Anschluss über Ethernet im lokalen Netzwerk

HM-20