

Alto rendimento

- > I migliori prezzi specifici per W
- > Grado di rendimento massimo di 98,6%

Flessibilità

- > Ampio range di tensione d'ingresso, per un dimensionamento flessibile dell'impianto.
- > Distribuzione principale CC integrata per il collegamento diretto degli String Monitor
- > Molteplici configurazioni di sistema

Sicurezza

- > In linea con i requisiti imposti dalle direttive sulla media tensione
- > Monitoraggio preciso e completo di tutte le stringhe nel campo FV



SUNNY CENTRAL 400HE / 500HE / 630HE

Gestione di rete compresa

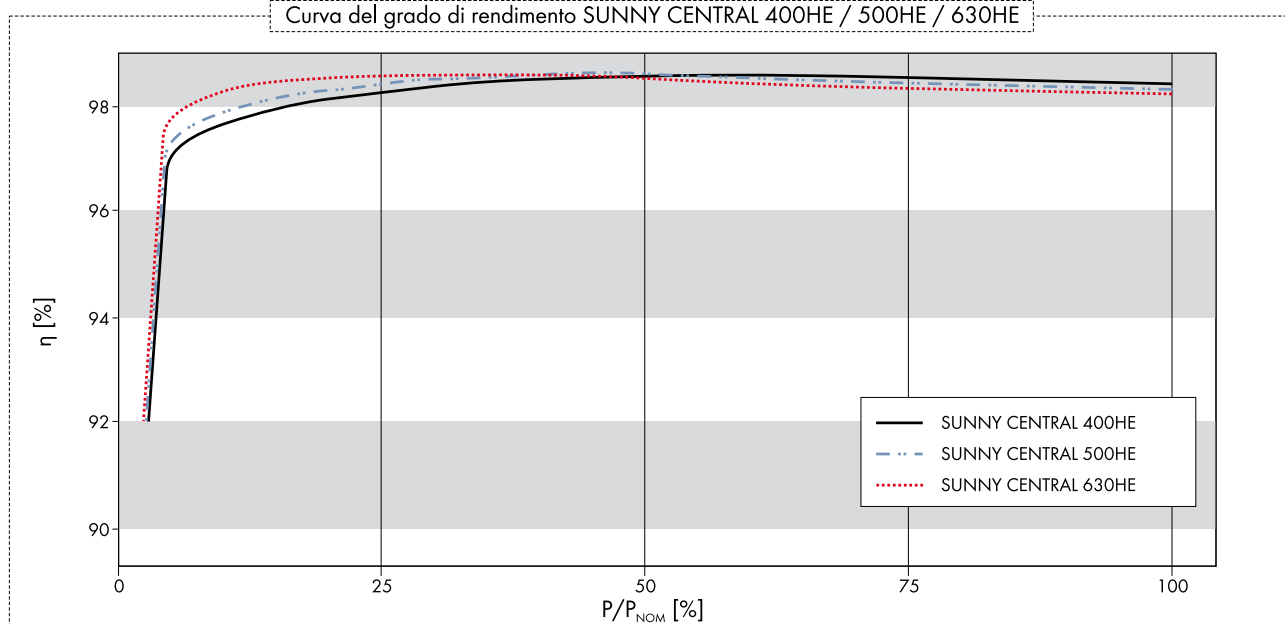
Grandissima potenza con costi di sistema contenuti, flessibilità elevata per il dimensionamento dell'impianto e tecnologia d'avanguardia. Questi sono gli elementi essenziali dei nuovi inverter Sunny Central 400HE, 500HE e 630HE. Grazie all'estensione del range di tensione di ingresso fino a 1000 Volt non è più necessario prevedere l'opzione EVR. La distribuzione principale CC integrata semplifica la tecnologia di sistema nel campo con tempi di installazione ridotti. Stabilizzano la rete pubblica, sostengono la tensione di rete e regolano i parametri della rete elettrica. Un investimento vantaggioso, anche per il futuro!

Dati tecnici

SUNNY CENTRAL 400HE / 500HE / 630HE

	Sunny Central 400HE	Sunny Central 500HE	Sunny Central 630HE
Dati d'ingresso			
Potenza nominale CC	408 kW	509 kW	642 kW
Potenza FV max. (consigliata), (P_{FV})	450 kW _p ¹⁾	560 kW _p ¹⁾	705 kW _p ¹⁾
Range di tensione CC, MPPT (U_{CC})	450 V - 820 V ⁵⁾	450 V - 820 V ⁵⁾	500 V - 820 V ⁵⁾
Tensione CC max. consentita ($U_{CC, max}$)	1000 V	1000 V	1000 V
Corrente CC max. consentita ($I_{CC, max}$)	1000 A	1200 A	1350 A
Ripple di tensione, tensione FV (U_{pp})	< 3 %	< 3 %	< 3 %
N. di ingressi CC protetti	2 connettori per linee di distribuzione principale CC esterne (SMB) / 8 per potenziale		
Valori d'uscita			
Potenza CA nominale (P_{CA})	400 kW ⁶⁾	500 kW ⁶⁾	630 kW ⁶⁾
Tensione operativa rete ± 10 % (U_{CA})	270 V	270 V	315 V
Corrente CA nominale ($I_{CA, nom}$)	855 A	1070 A	1155 A
Range di funzionamento della frequenza di rete (f_{CA})	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Distorsioni della corrente di rete	< 3 % (con potenza nominale)	< 3 % (con potenza nominale)	< 3 % (con potenza nominale)
Fattore di potenza ($\cos \phi$)	0,95 induttiva ... 0,95 capacitiva		
Grado di rendimento 2)			
Grado di rendimento massimo $P_{CA, max}$ (η)	98,6 %	98,6 %	98,6 %
Rendimento europeo (η)	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Dimensioni e peso			
Larghezza / altezza / profondità [mm] (larg. / alt. / prof.)	1600 + 1200/2120/850	1600 + 1200/2120/850	1600 + 1200/2120/850
Peso ca. (kg)	2200	2200	2200
Potenza assorbita			
Autoconsumo in funzione (P_{day})	< 2800 W ⁴⁾	< 2900 W ⁴⁾	< 3000 W ⁴⁾
Autoconsumo in stand-by (P_{night})	< 100 W	< 100 W	< 100 W
Tensione di alimentazione ausiliaria esterna / Tipo di rete	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C o TT rete	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C o TT rete	3 x 400 V, 50/60 Hz / TN-S, TN-C o TT rete
Prefusibile esterno per alimentazione ausiliaria	B 20 A, 3 poli	B 20 A, 3 poli	B 20 A, 3 poli
Interfacce SCC (Sunny Central Control)			
Comunicazione (NET Piggy Back, opzionale)	Analogico, ISDN, Ethernet	Analogico, ISDN, Ethernet	Analogico, ISDN, Ethernet
Ingressi analogici	1 x PT 100, 3 x A_{in} ³⁾	1 x PT 100, 3 x A_{in} ³⁾	1 x PT 100, 3 x A_{in} ³⁾
Protezione contro sovratensioni per ingressi analogici	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Collegamento Sunny String Monitor (COM1)	RS485	RS485	RS485
Connessione al PC (COM3)	RS232	RS232	RS232
Contatto a potenziale libero (messaggio di guasto est.)	1	1	1

Curva del grado di rendimento SUNNY CENTRAL 400HE / 500HE / 630HE

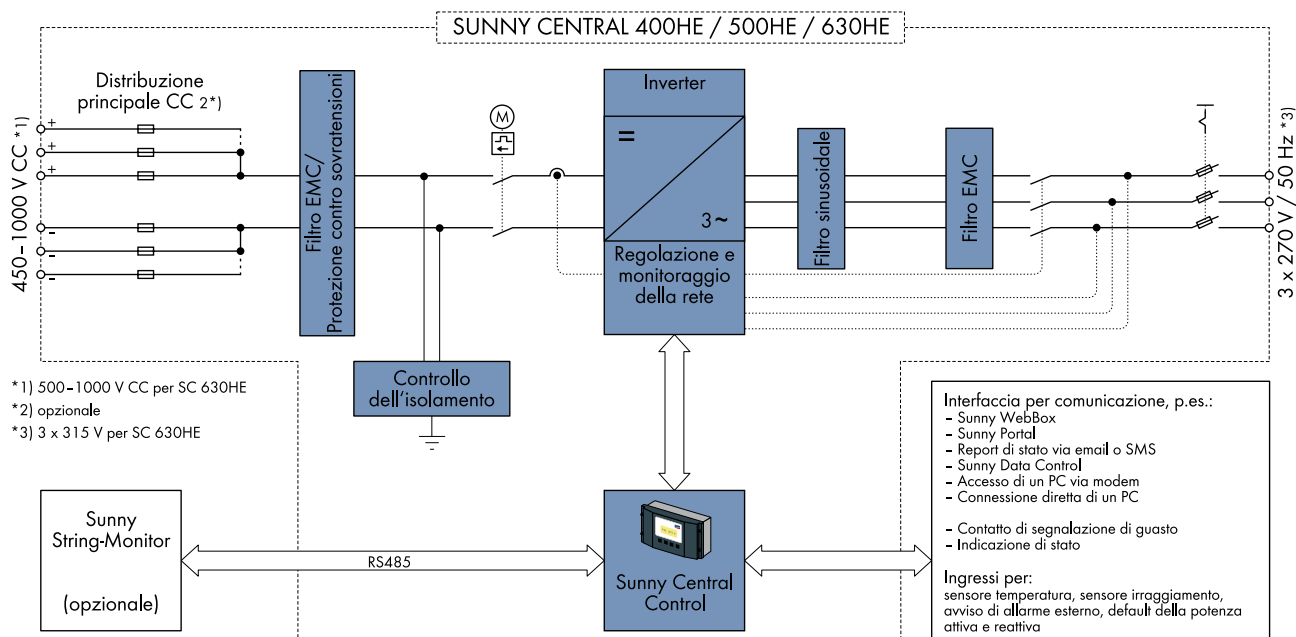


	Sunny Central 400HE	Sunny Central 500HE	Sunny Central 630HE
Equipaggiamento			
Display (SCC)	Si	Si	Si
Monitoraggio della dispersione verso terra	Si	Si	Si
Riscaldamento	Si	Si	Si
Interruttore d'arresto di emergenza	Si	Si	Si
Interruttore di potenza CA	Sezionatore con fusibile	Sezionatore con fusibile	Sezionatore con fusibile
Interruttore di potenza CC	Sezionatore con motore	Sezionatore con motore	Sezionatore con motore
Scaricatori di sovratensione CA / CC monitorati	Si / Si	Si / Si	Si / Si
Scaricatori di sovratensione Auxpower monitorati	Si	Si	Si
Certificazioni			
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Monitoraggio rete	Secondo la direttiva BDEW	Secondo la direttiva BDEW	Secondo la direttiva BDEW
Conformità CE	Si	Si	Si
Tipo di protezione e condizioni ambientali			
Tipo di protezione EN 60529	IP20	IP20	IP20
Tipo di protezione secondo EN 60721 - 3 - 3	Classificazione	Classificazione	Classificazione
Requisiti ambientali: utilizzo stazionario, resistente agli agenti atmosferici	• sostanze attive chimicamente: 3C1 L • sostanze attive meccanicamente: 3S2	• sostanze attive chimicamente: 3C1 L • sostanze attive meccanicamente: 3S2	• sostanze attive chimicamente: 3C1 L • sostanze attive meccanicamente: 3S2
Temp. ambiente consentita (T)	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C
Umidità relativa non condensante (U _{aria})	15% ... 95%	15% ... 95%	15% ... 95%
Altezza massima sul livello del mare	1000 m	1000 m	1000 m
Consumo d'aria fresca (V _{aria})	6200 m ³ /h	6200 m ³ /h	6200 m ³ /h
Sigla modello	SC 400HE-11	SC 500HE-11	SC 630HE-11

HE: High Efficiency (alta efficienza) inverter senza separazione galvanica per la connessione al trasformatore di media tensione (rispettando la specifica SMA per il trasformatore)

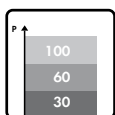
- 1) I dati si applicano a valori di irraggiamento sotto STC
- 2) Grado di rendimento misurato senza autoalimentazione con $U_{CC} = 500 V$
- 3) Connessione con tecnica a doppio conduttore o a quattro fili per sensore analogico, non in dotazione
- 4) Autoconsumo misurato in funzionamento sincronizzato con ventilatori CA avviati, ventilatori CC avviati e ventilatore dello stack al 100%
- 5) $U_{CC \min}$ con $U_{CA, \text{nom}} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$
- 6) P_{nom} con $U_{CA, \text{nom}} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Si prega di osservare le istruzioni per il trasporto e le istruzioni per l'installazione del Sunny Central



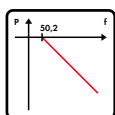
Gestione di rete compresa

Gli inverter centrali SMA della nuova serie Sunny Central HE soddisfano i seguenti requisiti della direttiva europea sulla media tensione BDEW:



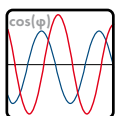
Limitazione di potenza in conformità alla legge EEG §6 sulle energie rinnovabili e gestione della sicurezza della rete

Al fine di evitare sovraccarichi della rete di breve durata il gestore della rete definisce un valore nominale per la potenza attiva che l'inverter immette nell'arco di 60 secondi. Il valore nominale viene trasmesso agli inverter mediante un ricevitore di segnali (ripple control) in combinazione con il Power Reducer Box di SMA. Valori limite tipici sono 100, 60, 30 o 0% della potenza nominale.



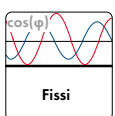
Regolazione della potenza attiva in funzione della frequenza

A partire da una frequenza di rete di 50,2 Hz l'inverter riduce automaticamente la potenza attiva immessa secondo una curva caratteristica predefinita contribuendo così alla stabilizzazione della frequenza di rete.



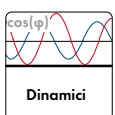
Sostegno della rete mediante potenza reattiva

Per mantenere costante la tensione di rete, gli inverter Sunny Central HE forniscono potenza reattiva induttiva o capacitiva alla rete. Sono possibili tre varianti:



a) Valore fisso per la potenza reattiva stabilito dal gestore della rete

Il gestore della rete definisce un valore fisso per la potenza reattiva o un fattore di potenza tra $\cos(\varphi)_{\text{induttiva}} = 0,95$ e $\cos(\varphi)_{\text{capacitiva}} = 0,95$.



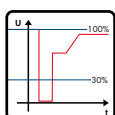
b) Valore dinamico per la potenza reattiva stabilito dal gestore della rete

Il gestore della rete definisce il fattore di potenza dinamico: un qualsiasi valore tra $\cos(\varphi)_{\text{induttiva}} = 0,95$ e $\cos(\varphi)_{\text{capacitiva}} = 0,95$. Viene trasmesso mediante un'unità di comunicazione o segnale di corrente normalizzato ($I=4...20$ mA) secondo norma DIN IEC.



c) Regolazione della potenza reattiva mediante curva caratteristica

La potenza reattiva o il fattore di potenza vengono regolati mediante una curva caratteristica predefinita, in funzione della potenza attiva o della tensione di rete.



LVRT (Low Voltage Ride Through)

Sinora gli impianti FV dovevano disconnettersi immediatamente dalla rete anche in caso di brevi interruzioni della tensione di rete. Di conseguenza, in caso di guasti sulla rete, tutti gli impianti di immissione si disconnettono in cascata alterando così ancora di più l'equilibrio della rete. Grazie all'LVRT, i nuovi apparecchi Sunny Central HE sono in grado di riprendere subito ed alimentare la rete, dopo interruzioni di tensione di breve durata, nel caso in cui la tensione di rete superi valori prestabiliti (in opzione).