

Istruzioni per inverter

Inverter, comunicazione, misuratori e sistema di gestione



Sommario

Slide

3. Portafoglio prodotti
4. Panoramica del sistema
5. Nuovo inverter MAP0 asimmetrica
6. Apparecchiature di comunicazione
7. Smart Power Sensor (misuratore)
8. DTSU666-HW 80A con trasformatore di corrente
9. Negoziazione del baud rate
10. Smart Power Sensor per impianti FV di grandi dimensioni
11. Inverter collegati a cascata SUN2000 M1, M3 e MB0
12. Sistemi di gestione dell'energia
13. Gestione dell'energia tramite TCP
14. Impostazioni di rete (codice di rete Svizzera)
15. Sito web di Huawei Solar
16. Contatti

Portafoglio prodotti

Inverter residenziali

Monofase

-L1
-LC0



-M1



-MAP0



-M5
-MB0



5,6,8,10,12

Commerciale & Inverter industriali

-M3



-M2



Progetti inverter (800 VAC)



Potenza
[kW]

L1: 2,3,4,5,6
LC0: 8,10

3, 4, 5, 6, 8, 10

12, 15, 17, 20, 25

30, 36, 40, 50

100, 115

215, 330

LUNA2000-S0 e S1

Batterie di accumulo modulari
(Residenziale)



3



Wallbox

Stazione di ricarica
22kW-32A



SUN2000-450-P2/600W-P

Ottimizzatore
Compatibile con tutti gli
inverter fino a 40 kW



MERC-1100/1300W-P

Ottimizzatore
Compatibile con tutti
gli inverter della
gamma M5, MB0 e M3



EMMA

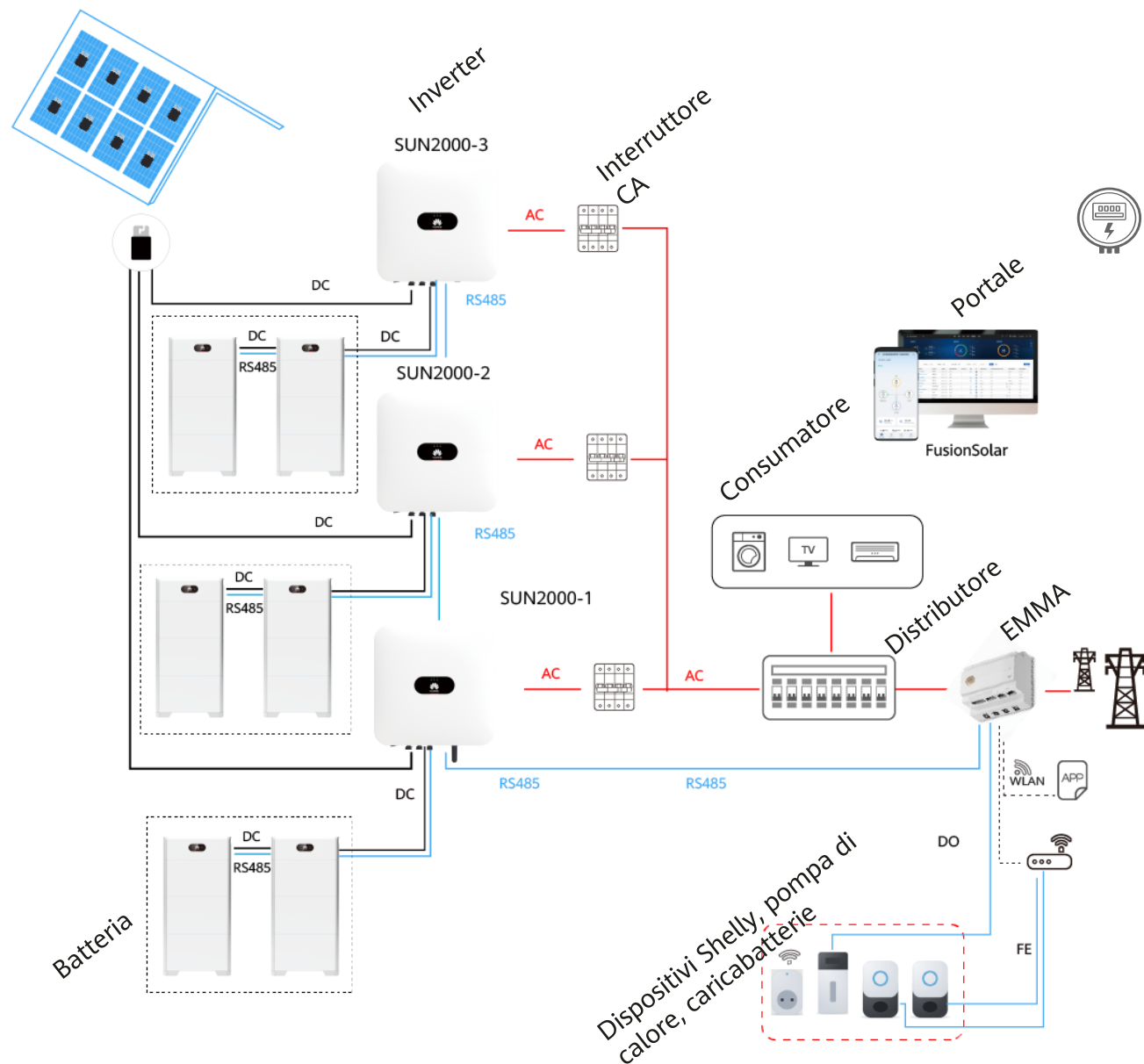
Sistema di gestione
dell'energia



Ulteriori istruzioni sono disponibili separatamente



Panoramica del sistema



- Un **inverter** master collegato con gli **inverter a cascata** tramite RS485
- **Batterie** per poter utilizzare l'elettricità autoprodotta anche di notte
- **EMMA** combina comunicazione e gestione intelligente dell'energia.
- **Wallbox** per l'utilizzo dell'elettricità autoprodotta per la ricarica
- **APP FusionSolar** per la messa in funzione e il monitoraggio
- **Portale FusionSolar** per il monitoraggio

Senza EMMA :

- **Smart Power Sensor** (misuratore) per la misurazione dell'autoconsumo, il controllo della batteria e la limitazione dell'immissione in rete
- **SmartDongle WLAN-FE** collegato al router tramite cavo LAN o WLAN per il monitoraggio

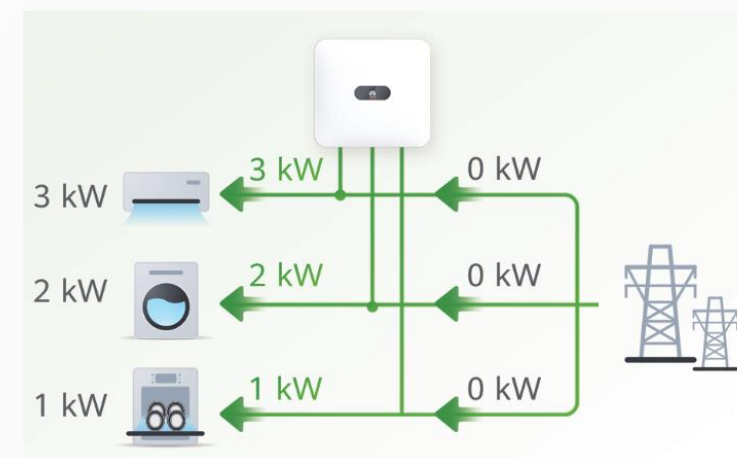
Nuovo inverter MAP0 con corrente trifase asimmetrica

Il MAP0 può emettere corrente trifase asimmetrica e forma una soluzione completa di backup trifase con il SmartGuard. Fino a tre inverter possono essere collegati in cascata (max. 36 kW).



Esempio di carico asimmetrico sul 12K-MAP0:
4 kW di potenza nominale per fase

Potenza di fase A-B-C [kW]	Potenza	Tempo
4-4-4	100%	illimitato
4.4-0-0	110%	Molto tempo
3-3-4.4	110%	Molto tempo
6-0-6	150%	1 min
8-8-8	200%	10 s
0-8-0	200%	10 s



Maggiore autoconsumo e minori costi di energia elettrica.

Apparecchiature di comunicazione

Un impianto FV SUN2000 ha esattamente una (1) apparecchiatura di comunicazione. Questa collega l'impianto FV al router e al sistema di gestione FusionSolar.

- **SmartDongle** per tutti gli inverter SUN2000 fino a 10 dispositivi
 - Lo **SmartDongle WLAN-FE** tramite cavo LAN (FE = Fast Ethernet) è economico e stabile, con costi di installazione una tantum. Wifi è anche una possibilità
 - **EMMA** fa la comunicazione e il misuratore (cf istruzioni EMMA e Smartguard)
 - **SmartDongle 4G** come alternativa in caso di assenza di Internet, costi mensili di 3-5 CHF
- **SmartLogger 3000A** fino a 80 dispositivi
 - Per maggiori dettagli, consultare il manuale di SmartLogger
 - Anche per gli impianti misti con LUNA2000, vedere le istruzioni della batteria
- Le seguenti porte devono essere aperte sul router per la comunicazione: **27250; 27251; 2122; 55000-56000; 31220**

Nota Serie MB0: con SDongle è possibile collegare fino a tre MB0 con max. due LUNA2000 ciascuno (max. due LUNA2000 ciascuno) sei per sistema), senza batteria fino a 10. Se MB0 è abbinato con altri inverter, è necessario SmartLogger.

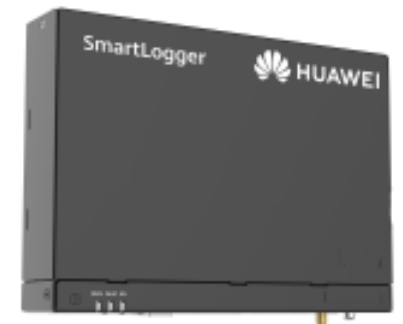
SmartDongle
WLAN-FE



SmartDongle
4G

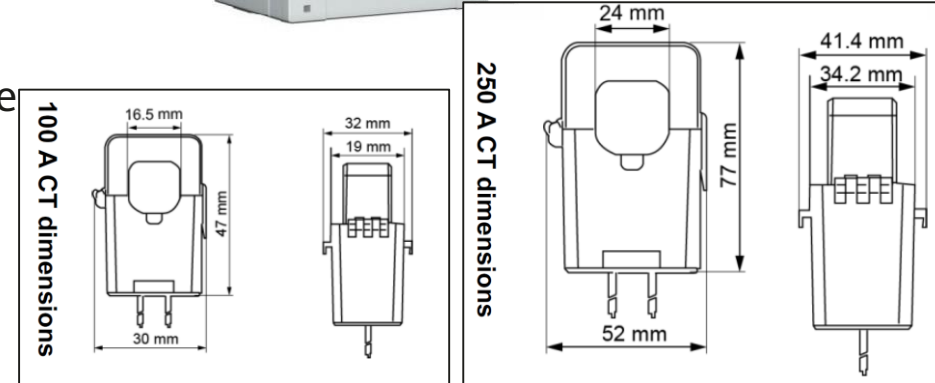


SmartLogger
3000A



Smart Power Sensor (misuratore)

- Sensore di potenza intelligente (misuratore di potenza) per la misurazione dell'autoconsumo, la regolazione della batteria LUNA2000 e la limitazione dell'immissione di energia nei sistemi (dongle o SmartLogger necessario)
- **Smart Power Sensor (SPS) trifase** con diversi trasformatori di corrente (CT) disponibili
 - DTSU666-H 100 A/40 mA: rapporto di conversione 2.500:1
 - DTSU666-H 250 A/50 mA: rapporto di conversione 5.000:1
 - DTSU666-HW 80 A -- misurazione diretta fino a 80 A, oltre con trasformatore di corrente (vedi pagina successiva)
 - La precisione è pari a +/-1,0% per un intervallo compreso tra il 5 e il 100% di I_n
- Lo SPS è collegato direttamente al bus RS485-2 con l'inverter (M1, M3 e MB0) **pin 7 e 9** (fino a 50 kW) e con l'inverter (M5) **pin 11 e 12**
- Lo SPS viene trovato automaticamente durante la messa in funzione.
 - → Impostazioni rapide → Gestione dei dispositivi trovata automaticamente
 - Se non viene trovata, effettuare una ricerca manuale e controllare cavi e collegamenti.



Smart Meter	SUN2000 M1 M3 MB0	SUN200 M5
PE	5 PE	7
RS485A2 (+)	7 RS485A2 (+)	11
RS485B2 (-)	9 RS485B2 (-)	12

Nota: in caso di MB0 e **due** o più LUNA2000-S0, è necessario utilizzare il **DTSU666-HW**.

Nota: in caso di solo prelievo dalla rete (senza FV o batteria), **tutte le fasi** devono indicare una potenza **negativa**.

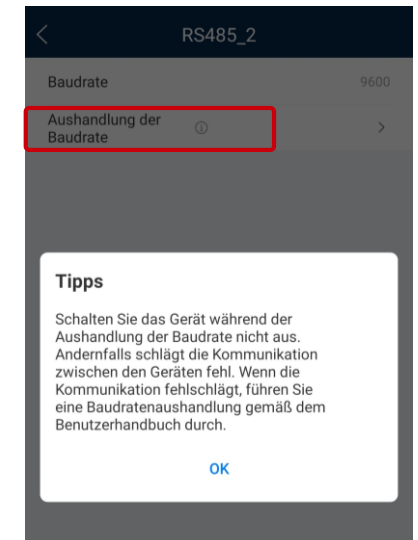
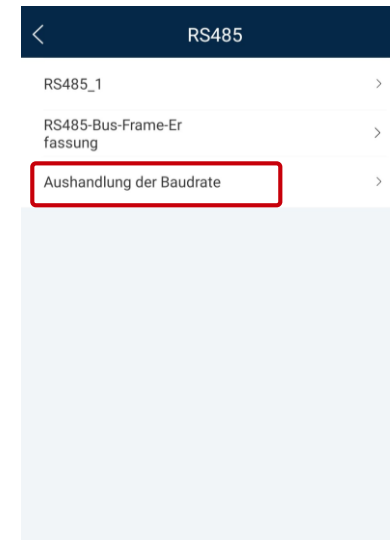
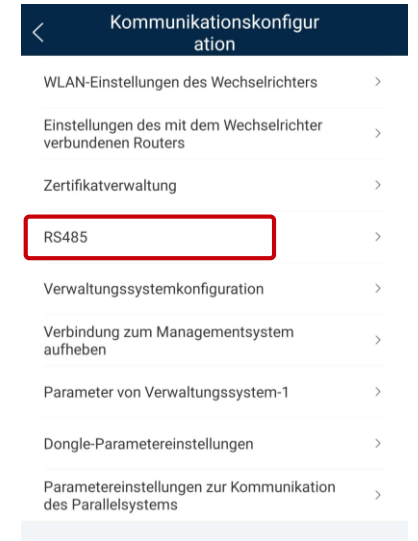
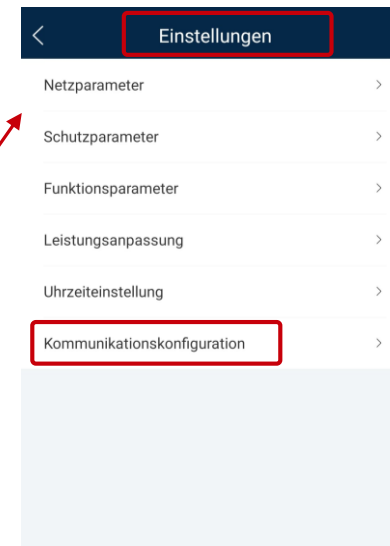


Negoziazione del baud rate

Contesto tecnico: il baud rate indica la velocità di trasmissione dei dati all'interno di un canale di comunicazione. I dispositivi con velocità di trasmissione diverse non possono comunicare tra loro.

Quando si cerca un nuovo sistema, il sistema negozia automaticamente la velocità di trasmissione. Quando si sostituisce o si aggiungono nuovi inverter, batterie o contatori di potenza, potrebbe essere necessario rimuovere il i baud rate dei dispositivi vengono confrontati e regolati.

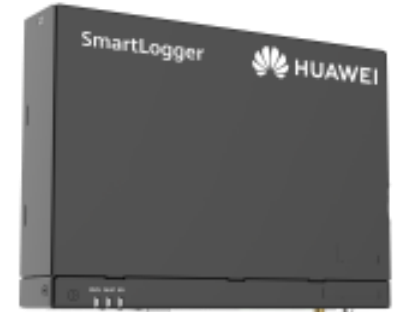
Problema tipico: l'inverter non riesce a trovare il contatore perché il contatore comunica con 9'600 Bd mentre l'inverter comunica con 115'200 Bd.



Smart Power Sensor per impianti FV di grandi dimensioni

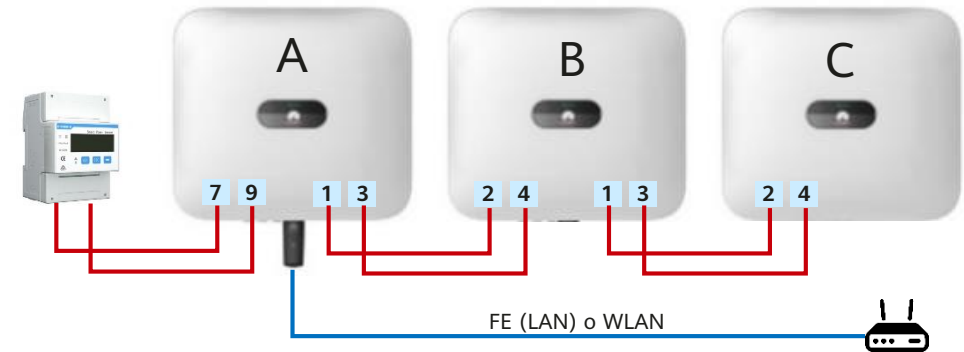
- Per gli impianti più grandi con inverter, come il **SUN2000-100KTL-M2** il misuratore di potenza è collegato allo **SmartLogger 3000A**.
 - Elenco dei misuratori di potenza compatibili con lo SmartLogger 3000A vedi manuale d'uso dello SmartLogger 3000A, cap. 8.13 "Quali modelli di misuratori di potenza e di IEM sono supportati dallo SmartLogger?", tabella 8-1, <https://support.huawei.com/enterprise/de/doc/EDOC1100130069/9b061ccb>
- L'inverter **SUN2000-30-40KTL-M3** dispone di altri misuratori di potenza compatibili (vedere il manuale d'uso, sezione 5.2, tabella)
 - ABB-A44, Schneider-PM1200, Janitza-UMG604, Janitza-UMG103-CBM, Janitza-UMG104, GAVAZZIEM340-DIN AV2 3 X S1 X, REAL ENERGY SYSTEM-PRISMA-310A, Algodue-UPM209, MitsubishiLMS-0441E, WEG-MMW03-M22CH e altri ancora
- I più utilizzati sono Janitza UMG 103 e UMG 604.
- Per l'inverter **SUN2000-50KTL-M3** sono compatibili i misuratori di potenza Huawei DTSU666-H, DTSU666-HW o YDS60-80; il DTSU666-HW o l'YDS60-80 hanno le stesse funzioni; fino a 80 A con collegamento diretto e oltre 80 A con convertitori esterni.

SmartLogger
3000A

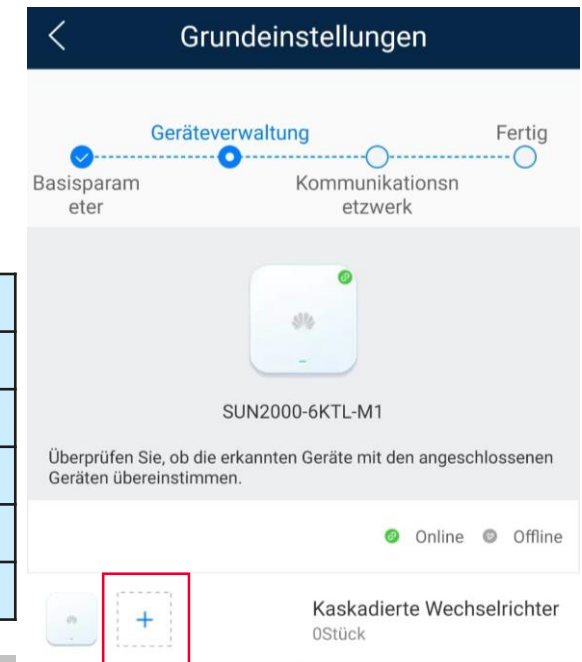


Inverter collegati a cascata SUN2000 M1, M3 e MB0

- Un impianto FV con un inverter fino a 50 kW richiede **uno (1) SmartDongle**.
 - L'inverter A con lo SmartDongle è il master.
 - Nessun SmartDongle sugli inverter a cascata.
 - EMMA non è compatibile con il SmartDongle
- I **convertitori collegati a cascata** si trovano nel bus RS485-1.
 - **Collegare A COM 1 e 3 su B COM 2 e 4**
 - Cavo bipolare, schermato, a trefoli
 - Collegare altri inverter analogici
- **Lo Smart Power Sensor** (misuratore) è nel bus RS485-2.
 - Collegare A COM 7 e 9
- Ricerca di inverter collegati a cascata durante la messa in funzione
 - → Impostazioni rapide → Pagina Gestione dispositivi → +
 - Se non viene trovato, controllare i cavi e i collegamenti
- Per le distanze più lunghe si consiglia di utilizzare un **cavo di segnalazione a trefoli e schermato**



SUN2000 A		SUN2000 B	
1	RS485A1-1	2	RS485A1-2
3	RS485B1-1	4	RS485B1-2
5	PE		
7	RS485A2 (+)		
9	RS485B2 (-)		



Nota: verificare l'assegnazione dei pin per altri inverter nel manuale.

Sistemi di gestione dell'energia EMMA

EMMA è il sistema di gestione dell'energia per i sistemi residenziali Huawei. Integra comunicazione (LAN o WLAN), contatori elettrici (misura diretta fino a 63A) e ottimizzazione energetica.

Ulteriori informazioni sono disponibili nel manuale EMMA e Smartguard

Altri sistemi di gestione dell'energia:



- Modbus TCP tramite rete locale
- Compatibile: tutti gli inverter Huawei con SmartDongle



- Modbus RTU tramite RS485
- Compatibile: la maggior parte degli inverter Huawei

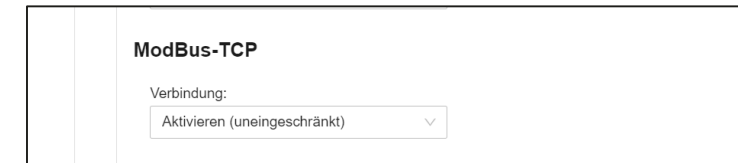


- Modbus RTU tramite RS485
- Compatibile: la maggior parte degli inverter Huawei



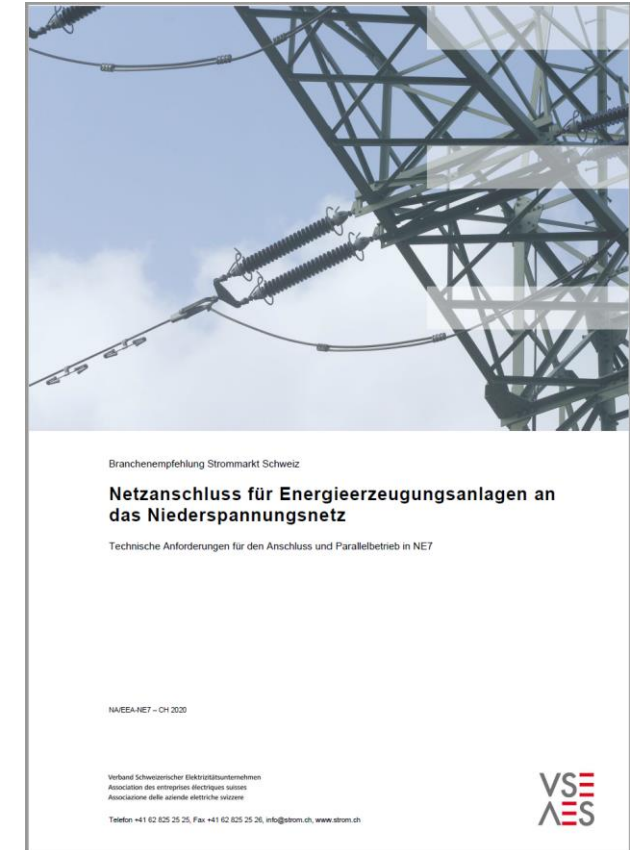
Gestione dell'energia tramite TCP

- I sistemi di gestione energetica esterni possono controllare l'inverter SUN2000 e la batteria LUNA2000 tramite **Modbus TCP** (lettura e scrittura). La porta utilizzata per questo scopo sullo **SmartDongle** è chiusa per impostazione predefinita. Si consiglia di aprire la porta nel **portale FusionSolar** .
- **Aggiornare il software** SmartDongle alla versione più recente (vedi *Istruzioni per la messa in funzione*)
- **Aprire la comunicazione Modbus** nel portale FusionSolar
 - Selezionare l'impianto → Gestione dei dispositivi → Selezionare SmartDongle → Configurazione → Sezione Modbus-TCP → Modificare la connessione Fare clic su "**Attiva (senza limitazioni)**" → Impostazione
- **L'indirizzo IP** dell'inverter è leggibile solo nella rete locale.
 - Collegamento con l'inverter (codice QR)
 - → Impostazioni → Configurazione della comunicazione → Impostazioni del router collegato all'inverter
 - → Selezionare la connessione WLAN o la connessione FE (cavo LAN) → Riportare i dettagli → Leggere l'indirizzo IP
 - Indirizzo IP nel sistema di gestione dell'energia esterno



Impostazioni di rete (codice di rete Svizzera)

- Nel 2020 è stata pubblicata la raccomandazione di settore "Connessione alla rete di bassa tensione per sistemi di produzione di energia elettrica: requisiti tecnici per la connessione e il funzionamento in parallelo in NE7 (NA/EEA-NE7 - CH 2020)"
- Huawei ha implementato il codice di rete «**Switzerland-NA/EEA:2020**» su tutti gli inverter e se ne raccomanda l'utilizzo.
 - Le differenze rispetto allo standard tedesco VDE 4105 sono minime.
 - I valori sono impostati con il codice di rete; sono modificabili in caso di specifiche particolari nella richiesta di connessione.
 - Il codice di rete viene selezionato durante la messa in funzione; può essere controllato anche nel portale FusionSolar.



<http://www.strom.ch/naeea-ne7>

Accensione e spegnimento corretti dell'inverter*

Accensione

Procedura

- Passaggio 1** Se una batteria è collegata, prima accendere l'interruttore della batteria.
- Passaggio 2** Sull'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica, consentito utilizzare un multimetro per misurare la tensione di rete e assicurarsi che la tensione rientri nell'intervallo di tensione operativa consentita dell'inverter. Se la tensione non rientra nell'intervallo consentito, controllare i circuiti.
- Passaggio 3** Accendere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica.
- Passaggio 4** Accendere l'interruttore CC (se installato) tra le stringhe FV e l'inverter.
- Passaggio 5** Impostare l'interruttore DC SWITCH dell'inverter su ON.

***Disclaimer:** il Procedura si applica agli inverter fino a 25 kW. Per gli altri modelli è necessario consultare il manuale d'uso.

Spegnimento

Procedura

- Passaggio 1** Inviare un comando di spegnimento sull'app.
- Passaggio 2** Spegner l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica.
- Passaggio 3** Impostare l'interruttore **DC SWITCH** su **OFF**.
- Passaggio 4** Spegner l'interruttore CC tra l'inverter e le stringhe FV.
- Passaggio 5** (Facoltativo) Spegner l'interruttore della batteria tra l'inverter e la batteria.

Nota: l'interruttore DC non deve mai essere commutato sotto carico! Una volta effettuato l'accesso all'inverter, l'inverter può essere acceso e spento in manutenzione (PSW è la password dell'installatore)

Sito web di Huawei Solar: <https://solar.huawei.com/ch/service-support/tsc>

Assistance téléphonique: 0080 03 36 66 666

Demande d'aide

Créer une demande de service

Soumettre maintenant →

Assistance en ligne

Discuter maintenant →

Téléchargement

Documentation produit →

Garantie

Vérification de la garantie →

Instructions pour les installateurs suisses

- Instructions Mise en service Huawei →
- Instructions Onduleurs SUN2000 →
- Instructions Optimiseurs Huawei →
- Instructions SmartCharger →
- Instructions batterie commercial LUNA2000-200kWh →
- Instructions Batterie Huawei →
- Instructions Fonctions de protection →
- Instructions SmartLogger →
- Instructions EMMA et SmartGuard →

Crea ticket

Certificazione di garanzia

Istruzioni per la svizzera

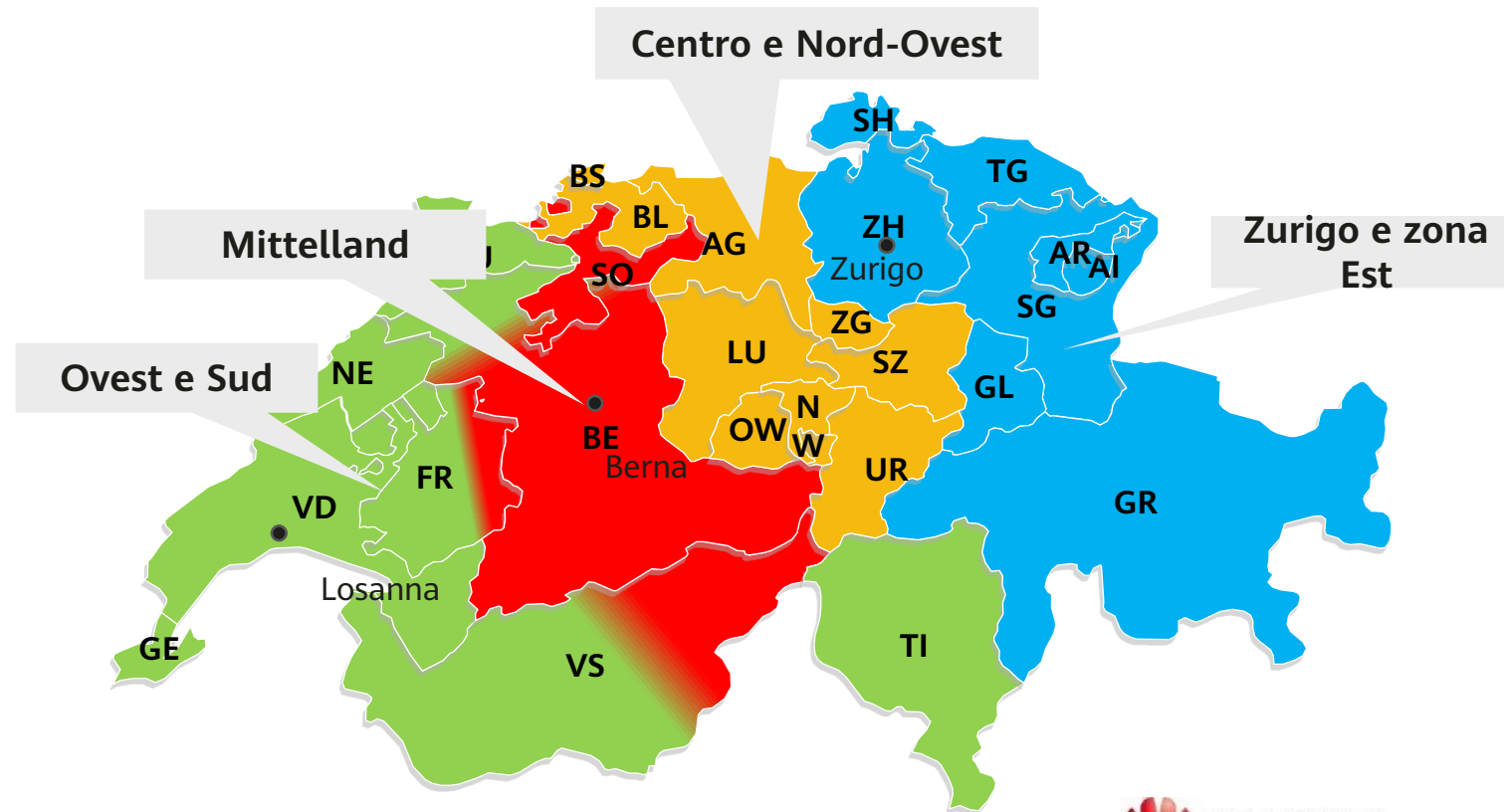
Contatti

- **Centro di assistenza tecnica** (Technical Assistance Center, TAC)
Accettazione segnalazione guasti 7 giorni su 7 e 24 ore su 24
per assistenza tecnica e garanzia

☎ Servizio call center
0080033666666

Contatti personali in Svizzera

- TI, VD, VS, NE, FR, GE, JU,
Gabriel Blaise, +41 76 690 31 88
gabriel.blaise@huawei.com
- ZH, GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG, LI
Luc Meier, +41 76 335 35 49
luc.meier@huawei.com
- AG, LU, BS, BL, OW, NW, UR, SZ, ZG
David Seil, +41 76 336 06 11
david.seil@huawei.com
- BE, SO, FR (DE), VS (DE)
Karl Hamm, +41 76 834 10 50
karl.hamm@huawei.com



Thank you.

Bring digital to every person, home and organization for a fully connected, intelligent world.

**Copyright©2023 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.



Gestione dell'energia tramite RTU



Huawei SmartLogger e Solar-Log

- Per gli inverter più grandi, lo SmartLogger 3000A viene utilizzato per il monitoraggio e la regolazione. Se si utilizza anche un Solar-Log, è necessario effettuare le seguenti impostazioni in modo che **sul bus RS485 sia presente un (1) solo master** .
- Collegare lo SmartLogger all'inverter
 - Vedere le istruzioni dello SmartLogger
 - Collegare SmartLogger **COM1** con l'inverter RS485-1
 - Nell'APP FusionSolar o nell'IU Web SmartLogger COM1, lasciare invariato "Modbus"
- Collegare SmartLogger con Solar-Log
 - Collegare lo SmartLogger **COM2** con Solar-Log tramite RS485
 - Cambiare COM2 in "Modbus slave" nell'APP FusionSolar o nell'IU Web dello SmartLogger su "Modbus-Slave"



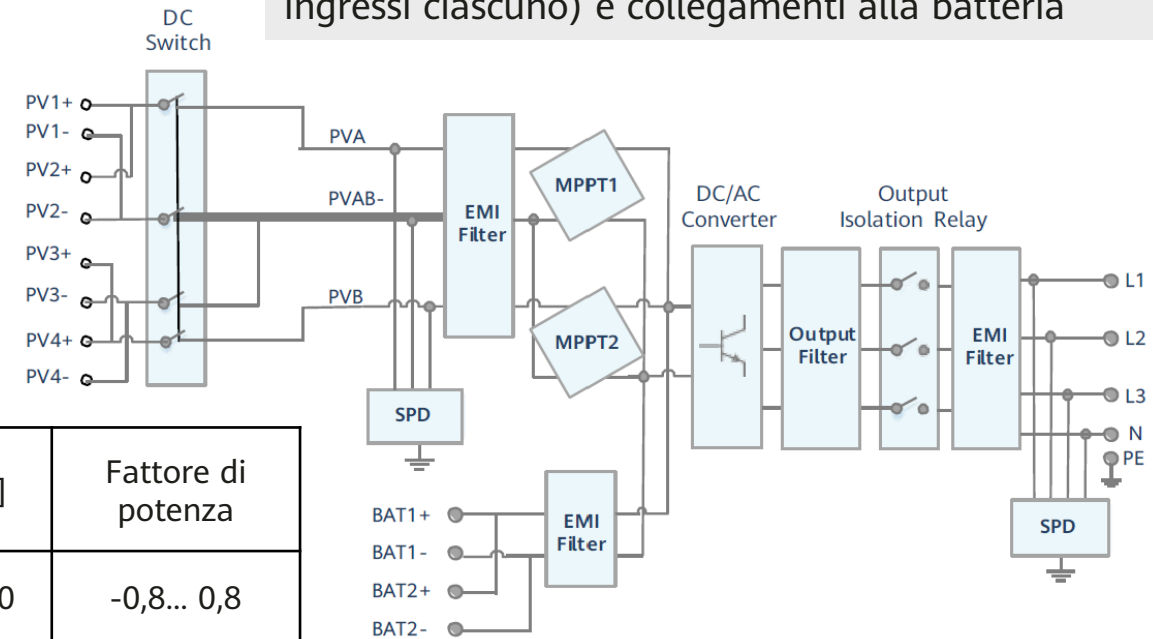
IU web di SmartLogger:

RS485	Protocol	Baud rate	Parity
COM1	Modbus	9600	None
COM2	Modbus-Slave	9600	None
COM3	Modbus	9600	None

Principio di funzionamento dell'inverter

L'inverter converte la tensione continua dei moduli FV in tensione alternata e fa funzionare l'impianto FV in modo che ottenga il massimo rendimento energetico (MPPT).

Schema concettuale del circuito di SUN2000-MB0 con due dispositivi di monitoraggio MPP (due ingressi ciascuno) e collegamenti alla batteria



Panoramica degli inverter trifase	MPPT	Numero di ingressi MPPT	Potenza [kW]	Fattore di potenza
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	2	1	3, 4, 5, 6, 8, 10	-0,8... 0,8
SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5	2	2	12, 15, 17, 20, 25	-0,8... 0,8
SUN2000-(12KTL-25KTL)-MB0	2	2	12, 15, 17, 20, 25	-0,8... 0,8
SUN2000-(30KTL-50KTL)-M3	4	2	30, 36, 40, 50	-0,8... 0,8
SUN2000-(100KTL-115KTL)-M2	10	2	100, 115	-0,8... 0,8