

Fusionsolar

Soluzione Smart PV Commerciale e Industriale

SOLAR.HUAWEI.COM



HUAWEI

About Huawei

Huawei è un fornitore leader mondiale di infrastrutture e dispositivi intelligenti per la tecnologia dell'informazione e della comunicazione (ICT). Con soluzioni integrate in quattro domini chiave (reti di telecomunicazioni, IT, dispositivi smart e servizi cloud), ci impegnamo nel portare il digitale ad ogni persona, casa ed organizzazione, per un mondo intelligente e pienamente connesso. Il portafoglio end-to-end di prodotti, soluzioni e servizi Huawei è competitivo e sicuro. Attraverso l'aperta collaborazione con i partner del nostro ecosistema, creiamo valore duraturo per i nostri clienti, lavorando per potenziare le persone, arricchire la vita domestica e ispirare l'innovazione nelle organizzazioni di tutte le forme e dimensioni. In Huawei, l'innovazione si concentra sulle esigenze dei nostri clienti. Investiamo molto nella ricerca di base, concentrandoci sulle innovazioni tecnologiche che spingono il mondo in avanti.



Dipendenti

207,000+



Personale R&D

53.4%



Paesi

170+



Brand Ranking

86



Centri ricerca Smart PV

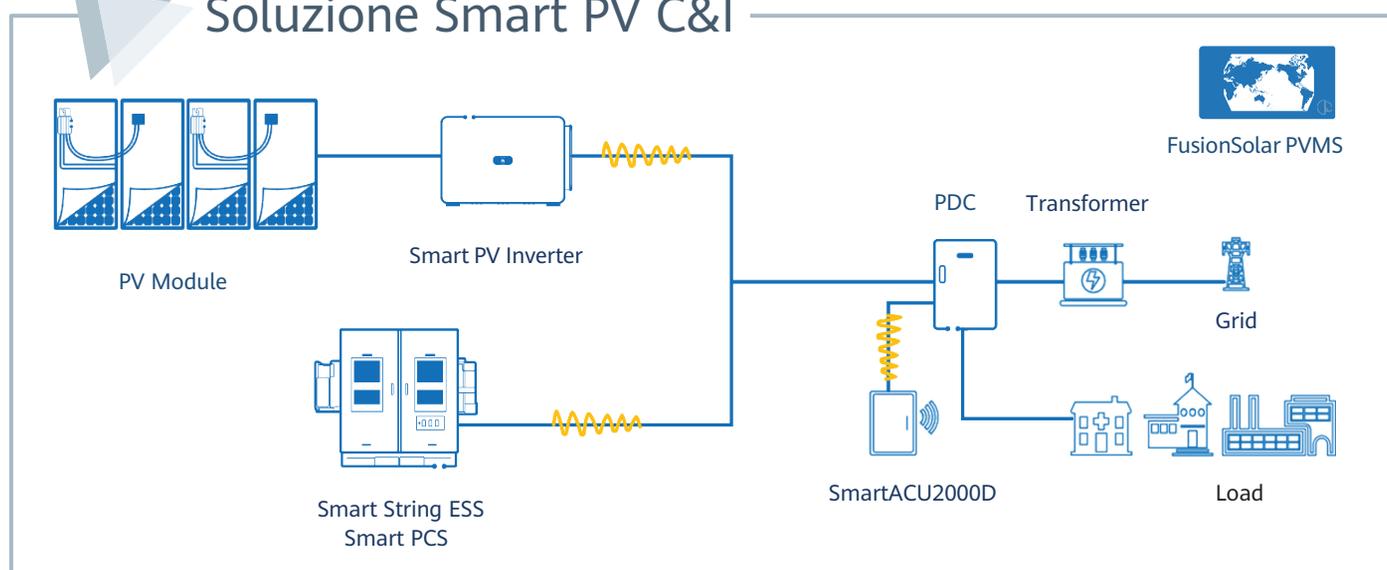
4



Tra le aziende più innovative

8

Soluzione Smart PV C&I



Sicurezza attiva

Protezione contro il guasto di arco elettrico potenziato dall'IA

Sicurezza su misura per le applicazioni C&I

Resa superiore

2 Stringhe per MPPT, Più resa energetica

Ripristino PID integrato, miglior prestazioni dei moduli FV

Nessuna Manutenzione

Zero fusibili e parti ad usura rapida

Scansione intelligente della curva IV online



SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 Smart PV Controller



Sicurezza attiva

Protezione attiva da arco elettrico basata sull'IA



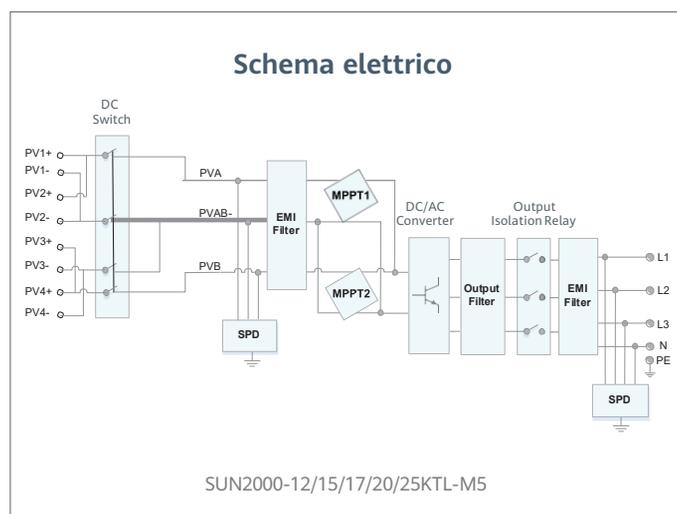
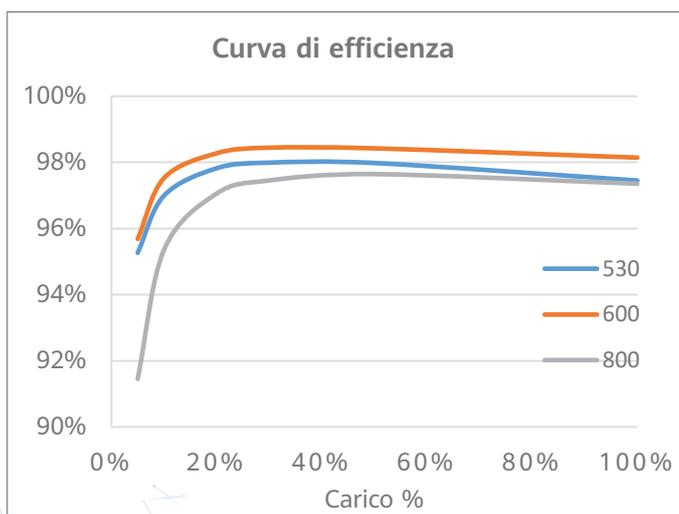
Rendimenti superiori

Fino al 30% in più di energia grazie agli ottimizzatori



Comunicazione flessibile

Tecnologia supportata
WLAN, Fast Ethernet, 4G



Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Efficienza

Efficienza max	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
Efficienza ponderata europea	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%

Ingresso

Potenza FV max suggerita ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Tensione di ingresso max ²	1100 V				
Intervallo di tensione max del MPPT	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
Intervallo di tensione nominale del MPPT ³	200 V ~ 1000 V				
Tensione di avvio	200 V				
Tensione di ingresso nominale	600 V				
Corrente di ingresso max per MPPT	30 A (due stringhe) / 20 A (unica stringa)				
Corrente di cortocircuito max	40 A				
Numero di tracker MPP	2				
Numero max di ingresso per MPPT	4				

Uscita

Connessione rete elettrica	Trifase				
Potenza di uscita nominale	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Potenza apparente max	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Tensione di uscita nominale	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE				
Frequenza rete CA nominale	50 Hz / 60 Hz				
Corrente d'uscita massima	18.2A/380Vac 17.3A/400Vac 16.7A/415Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac 23.1A/415Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac 26.1A/415Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac 30.8A/415Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac 38.5A/415Vac
Fattore di Potenza regolabile	0.8 capac ... 0.8 indut				
Max. Distorsione armonica totale	≤ 3 %				

Funzioni e protezioni

Categoria di sovratensione	PV II/AC III
Dispositivo di disconnessione lato ingress	Sì
Protezione Anti-islanding	Sì
Protezione da sovracorrente CA	Sì
Protezione polarità inversa DC	Sì
Rilevazione Guasti di stringa	Sì
Scaricatore DC integrato	TIPO II
Scaricatore AC integrato	CLASSE II
Unità di monitoraggio di corrente residua	Sì
Protezione da guasto arco	Sì
Ripple control	Sì
Modulo di ripristino PID integrato ⁴	Sì

¹ Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

² The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

³ Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

⁴ SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
Dati generali					
Range temperatura d'esercizio	-25 ~ + 60 °C				
Umidità di esercizio relativa	0 % RH ~ 100% RH				
Max. altitudine operativa	0 ~ 4,000 m (Riduzione oltre 2000 m)				
Raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente				
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App				
Comunicazione	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)				
Peso (compresa staffa di montaggio)	21kg (46.4 lb)				
Dimensioni (compresa staffa di montaggio)	546 x 460 x 228mm				
Degree of protection	IP66				
Ottimizzatore compatibile					
Ottimizzatore compatibile con DC MBUS	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, MERC-1300W-P, MERC-1100W-P				
Conformità agli standard (ulteriori disponibili su richiesta)					
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
Standard connessioni alla rete	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116				

*1 Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

*2 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

*3 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

*4 SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

SUN2000-30/36/40KTL-M3 Smart PV Controller



Intelligente

Monitoraggio intelligente
Su 8 Stringhe



Efficiente

Efficienza Max. 98.7%



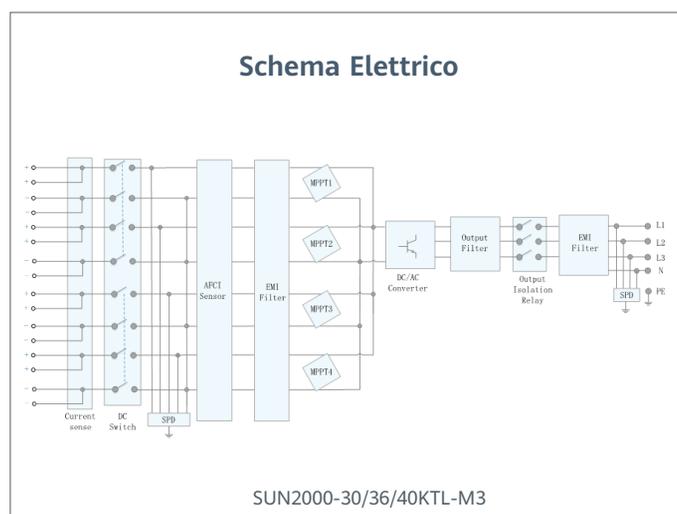
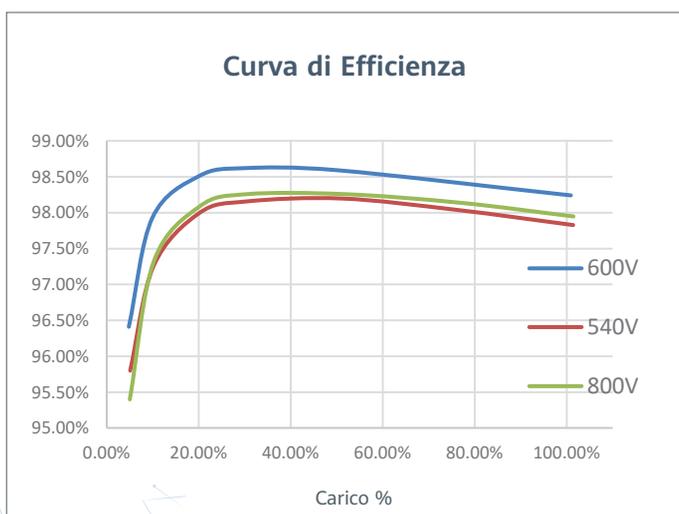
Sicuro

Design Senza Fusibili



Affidabile

Scaricatori DC & AC di
tipo II Incorporati



Specifiche Tecniche	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
---------------------	------------------	------------------	------------------

Efficienza

Efficienza massima	98.7%
Efficienza Europea	98.4%

Ingresso

Tensione massima in ingresso ¹	1,100 V
Corrente Max. per MPPT	27 A (per MPPT) / 20 A (per Input)
Corrente di corto circuito Max. per MPPT	40 A
Tensione di Avvio	200 V
Range Operativo MPPT ²	200 V ~ 1000 V
Tensione di ingresso nominale	600 V
Numero di ingressi	8
Numero di MPPT	4

Uscita

Potenza Attiva Nominale in AC	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Potenza Apparente Max. in AC	33,000 VA ³	40,000 VA	44,000 VA
Tensione Nominale in Uscita	230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE		
Frequenza Nominale di Rete AC	50 Hz / 60 Hz		
Corrente Nominale in Uscita	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Corrente Massima in Uscita	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Fattore di potenza regolabile	0.8 Capacitivo ... 0.8 Induttivo		
Max. Distorsione Armonica Totale	< 3%		

Protezione

Dispositivo di sgancio in ingresso	Si
Protezione anti-islanding	Si
Protezione da sovracorrente CA	Si
Protezione da cortocircuiti CA	Si
Protezione da sovratensione CA	Si
Protezione da polarità inversa CC	Si
Protezione da sovratensione CC	Si
Protezione da sovratensione CA	Si
Monitoraggio corrente residua	Si
Protezione da guasto arco	Si
Controllo del Ricevitore Ripple	Si
PID recovery incorporato ⁴	Si

Comunicazione

Display	Indicatori LED, WLAN Incorporata + FusionSolar APP
RS485	Si
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Opzionale) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Opzionale)
Monitoring BUS (MBUS)	Si (Trasformatore di Isolamento Necessario)

1. La tensione di ingresso massima è il limite superiore della tensione DC. Qualsiasi tensione DC in ingresso più alta probabilmente danneggerebbe l'inverter.

2. Qualsiasi tensione di ingresso DC oltre l'intervallo di tensione di esercizio può causare il funzionamento improprio dell'inverter.

3. Per l'Austria, il tedesco, il Belgio e l'Ucraina il Max.La potenza apparente CA non supererà 30,000 VA (riguardo al codice della rete: VDE-AR-N-4105, C10/11, Austria)

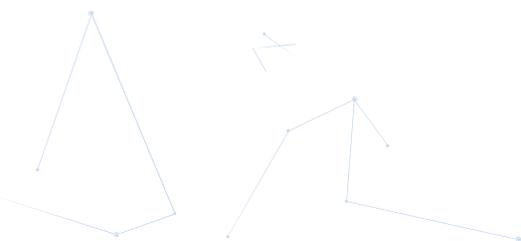
4. SUN2000-30-40KTL-M3 aumenta il potenziale tra PV- e messa a terra fino a oltre lo zero attraverso la funzione di recupero PID integrata per ripristinare la degradazione del modulo da PID. I tipi di modulo supportati includono: Tipo P (mono, poli), N-type (nPERT, HIT)

Specifiche Tecniche	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
---------------------	------------------	------------------	------------------

Dati Generali	
Dimensioni (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm
Peso (Senza Staffa di Montaggio)	43 kg
Range di Temperatura Operativo	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)
Sistema di Raffreddamento	Convezione Naturale
Max. Altitudine operativa	4,000 m (13,123 ft.) (riduzione oltre 2,000 m)
Umidità Relativa	0% RH ~ 100% RH
Connettore DC	Amphenol Helios H4
Connettore AC	Connettore a Prova di acqua + Terminale OT/DT
Grado di Protezione	IP 66
Tipologia	Senza Trasformatore (Transformerless)
Consumo di potenza notturno	≤ 5.5W

Ottimizzatore Compatibile	
Ottimizzatore Compatibile DC MBUS	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, MERC-1300W-P, MERC-1100W-P

Conformità agli standard (Altri disponibili su richiesta)	
Sicurezza	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Standard di connessione alla rete	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA



SUN2000-50KTL-M3 Smart PV Controller



Sicurezza attiva

Protezione attiva da arco elettrico basata sull'IA



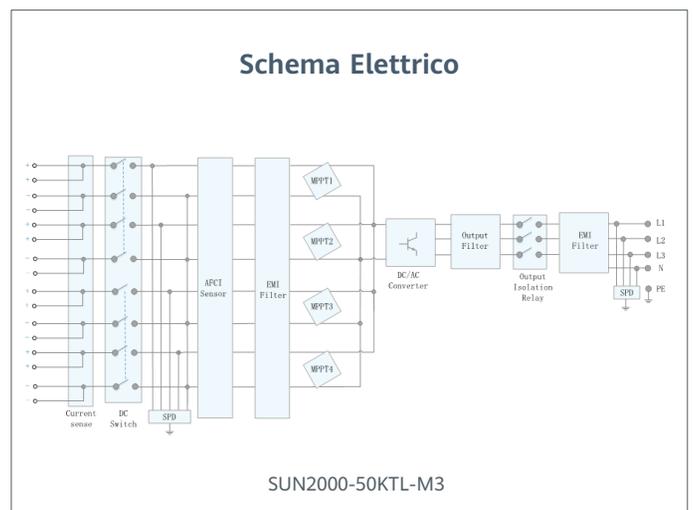
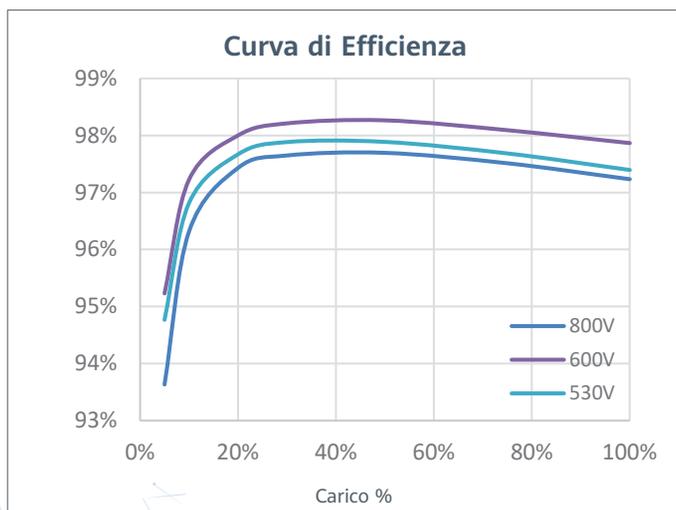
Rendimenti superiori

Fino al 30% in più di energia grazie agli ottimizzatori



Comunicazione flessibile

Tecnologia supportata
WLAN, Fast Ethernet, 4G



Specifiche tecniche	SUN2000-50KTL-M3
---------------------	------------------

Efficienza

Massima efficienza	98.5%
Efficienza ponderata Europea	98.0%

Ingresso

Tensione massima in ingresso ¹	1,100 V
Corrente Max. per MPPT	30 A (due stringhe) / 20 A (stringa unica)
Corrente di corto circuito Max. per MPPT	40 A
Tensione di Avvio	200 V
Range Operativo MPPT ²	200 V ~ 1,000 V
Tensione di ingresso nominale	600 V
Numero di ingressi	8
Numero di MPPT	4

Uscita

Potenza Attiva Nominale in AC	50,000 W
Potenza Apparente Max. in AC	55,000 VA
Potenza attiva AC massima (cosφ=1)	55,000 W
Tensione Nominale in Uscita	400 Vac / 480 Vac, 3W+(N) + PE
Frequenza Nominale di Rete AC	50 Hz / 60 Hz
Corrente Nominale in Uscita	72.2 A @ 400Vac, 60.1 A @ 480Vac
Corrente Massima in Uscita	79.8 A @ 400Vac, 66.5 A @ 480Vac
Fattore di potenza regolabile	0.8 Capacitivo ... 0.8 Induttivo
Max. Distorsione Armonica Totale	<3%

Protezione

Dispositivo di sgancio in ingresso	Sì
Protezione anti-islanding	Sì
Protezione da sovracorrente AC	Sì
Protezione di polarità inversa in DC	Sì
Monitoraggio dei guasti di stringa	Sì
Scaricatore DC integrato	Tipo II
Scaricatore AC integrato	Tipo II
Rilevazione della resistenza di isolamento DC	Sì
Unità di monitoraggio corrente residua	Sì
Protezione attiva di guasto per arco elettrico	Sì
Ripple Receiver Control	Sì
Modulo di ripristino PID integrato ³	Sì

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

3. SUN2000-30~50KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

SUN2000-50KTL-M3
Specifiche tecniche

Specifiche tecniche		SUN2000-50KTL-M3
Comunicazione		
Schermo	Indicatori LED, Bluetooth + APP	
RS485	Sì	
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Opzionale) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Opzionale)	
Ottimizzatore compatibile		
Ottimizzatore Compatibile DC MBUS	MERC-1300W-P, MERC-1100W-P	
Dati Generali		
Dimensioni (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)	
Peso (Senza staffa di montaggio)	49 kg (108.1 lb)	
Intervallo di temp. Operativa	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)	
Sistema di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente	
Altitudine di esercizio massima	4,000 m (13,123 ft.)	
Umidità relativa	0% RH ~ 100% RH	
Connettore DC	Amphenol Helios H4	
Connettore AC	Connettore a Prova di acqua + Terminale OT/DT	
Grado di protezione	IP 66	
Tipologia	Senza trasformatore	
Assorbimento di potenza notturno	≤ 5.5W	
Conformità agli standard (Altri disponibili su richiesta)		
Sicurezza	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683	
Codici di rete	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 4110, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, DEWA	

1. The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. SUN2000-30-50KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

SUN2000-100KTL-M2 Smart PV Controller



10
Tracker MPP



98,8% (@ 480 V)
Max. Efficienza



Gestione a livello
di stringa



Supporta la Diagnosi
Intelligente della curva I-
V



MBUS
supportato



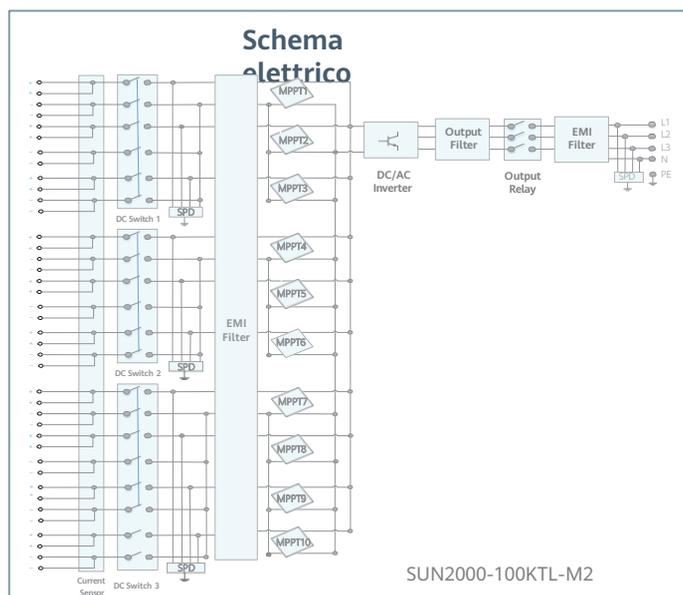
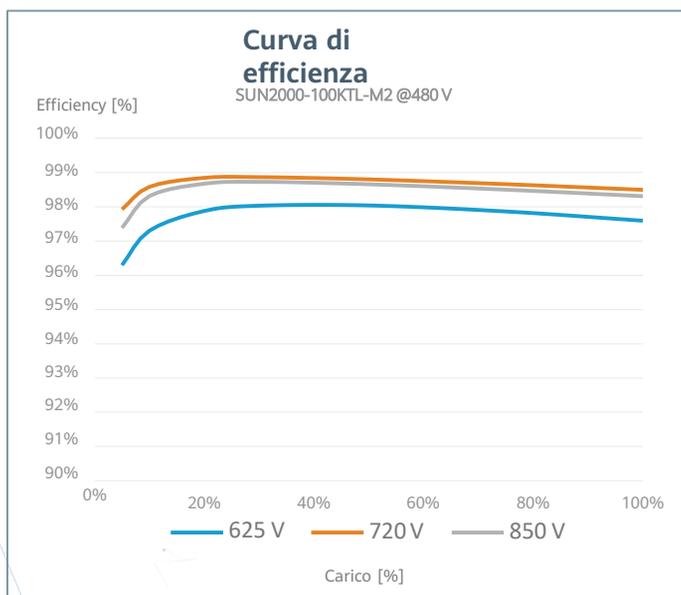
Supporta l'AFCI e Lo
sgancio automatico a
livello di stringa



Limitatori di
sovratensione per DC e
AC



Grado di Protezione
IP66



Specifiche Tecniche

SUN2000-100KTL-M2

Efficienza

Efficienza massima	98.6% @400 V, 98.8% @480 V
Efficienza max ponderata Europea	98.4% @400 V, 98.6% @480 V

Ingresso

Tensione massima in ingresso ¹	1,100 V
Corrente massima per MPPT	30 A
Corrente massima per ingresso	20 A
Corrente di cortocircuito massima per MPPT	40 A
Tensione di Avvio	200 V
Intervallo di tensione operativo del MPPT ²	200 V ~ 1,000 V
Tensione nominale in ingresso	600 V @400 Vac, 720 V @480 Vac
Numero di MPPT	10
Numero massimo di ingressi per MPPT	2

Uscita

Potenza nominale in AC	100,000 W
Potenza aparente max in AC	110,000 VA
Potenza attiva massima (cosφ=1)	110,000 W
Tensione di uscita nominale	400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Frequenza AC nominale	50 Hz / 60 Hz
Corrente in uscita nominale	144.4 A @400 V, 120.3 A @480 V
Corrente massima in uscita	160.4 A @400 V, 133.7 A @480 V
Fattore di potenza regolabile	0.8 capacitivo... 0.8 induttivo
Max. Distorsione Armonica Totale	< 3%

Protezione

Dispositivo di sgancio in ingresso	Sì
Protezione anti-islanding	Sì
Protezione da sovracorrente CA	Sì
Protezione da polarità inversa CC	Sì
Monitoraggio degli errori delle stringhe di array PV	Sì
Scaricatore di sovratensione CA	Tipo II
Scaricatore di sovratensioni CC	Tipo II
Rilevazione della resistenza di isolamento CC	Sì
Monitoraggio corrente residua	Sì
Protezione AFCI	Sì
Smart String Level Disconnect	Sì

Comunicazione

Schermo	Indicatori LED; adattatore WLAN + FusionSolar APP
RS485	Sì
USB	Sì
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G via Smart Dongle - 4G (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Sì (trasformatore di isolamento richiesto)

Dati Generali

Dimensioni (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Peso (compresa staffa di montaggio)	93 kg
Intervallo di temperatura di esercizio	-25°C ~ 60°C
Sistema di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente
Altitudine max. di esercizio	4,000 m (13,123 ft.)
Umidità relativa	0 ~ 100%
Connettore DC	Amphenol Helios H4
Connettore AC	Connettore a Prova di acqua + Terminale OT/DT
Grado di protezione	IP66
Tipologia	Transformerless
Consumo di potenza notturno	< 3.5 W

Conformità agli standard (ulteriori disponibili su richiesta)

Certificati	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Codici di rete standard	VDE-AR-N4105, VDE 4110, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

1. La massima tensione di ingresso è il limite superiore della tensione CC. Qualsiasi tensione CC in ingresso più alta danneggerebbe probabilmente l'inverter.
 2. Qualsiasi tensione d'ingresso CC al di fuori del campo di tensione può causare funzionamento dell'inverter improprio.

SUN2000-115KTL-M2

Smart PV Controller



10
Tracker MPP



98,8% (@ 480 V)
Max. Efficienza



Gestione a livello
di stringa



Supporta la Diagnosi
Intelligente della curva I-
V



MBUS
supportato



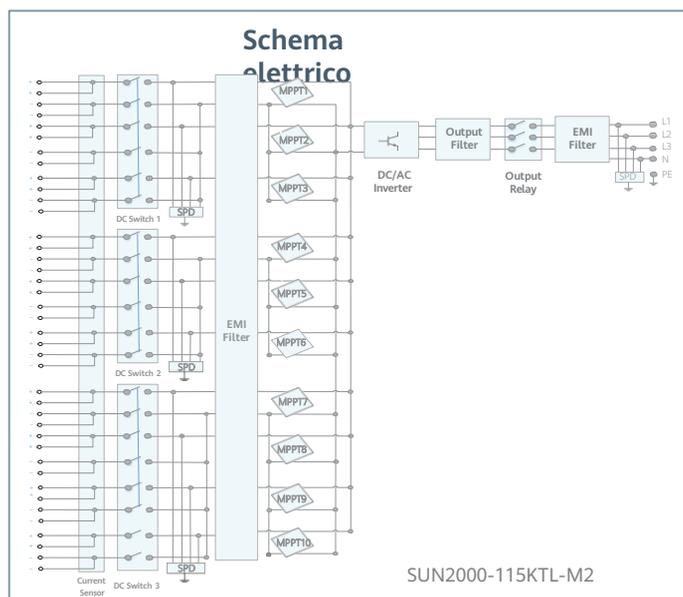
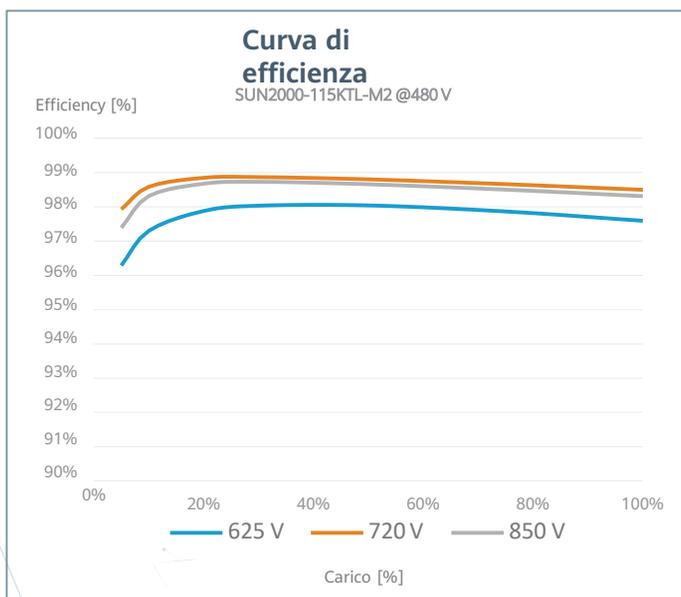
Supporta l'AFCI e Lo
sgancio automatico a
livello di stringa



Limitatori di
sovratensione per DC e
AC



Grado di Protezione
IP66



Specifiche Tecniche

SUN2000-115KTL-M2

Efficienza

Efficienza massima	98.6% @400 V, 98.8% @480 V
Efficienza max ponderata Europea	98.4% @400 V, 98.6% @480 V

Ingresso

Tensione massima in ingresso ¹	1,100 V
Corrente massima per MPPT	30 A
Corrente massima per ingresso	20 A
Corrente di cortocircuito massima per MPPT	40 A
Tensione di Avvio	200 V
Intervallo di tensione operativo del MPPT ²	200 V ~ 1,000 V
Tensione nominale in ingresso	600 V @400 Vac, 720 V @480 Vac
Numero di MPPT	10
Numero massimo di ingressi per MPPT	2

Uscita

Potenza nominale in AC	115,000 W
Potenza aparente max in AC	125,000 VA
Potenza attiva massima (cosφ=1)	125,000 W
Tensione di uscita nominale	400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Frequenza AC nominale	50 Hz / 60 Hz
Corrente in uscita nominale	166.0 A @400 V, 138.4 A @480 V
Corrente massima in uscita	182.3 A @400 V, 151.9 A @480 V
Fattore di potenza regolabile	0.8 capacitivo... 0.8 induttivo
Max. Distorsione Armonica Totale	< 3%

Protezione

Dispositivo di sgancio in ingresso	Sì
Protezione anti-islanding	Sì
Protezione da sovracorrente CA	Sì
Protezione da polarità inversa CC	Sì
Monitoraggio degli errori delle stringhe di array PV	Sì
Scaricatore di sovratensione CA	Tipo II
Scaricatore di sovratensioni CC	Tipo II
Rilevazione della resistenza di isolamento CC	Sì
Monitoraggio corrente residua	Sì
Smart String Level Disconnect	Sì

Comunicazione

Schermo	Indicatori LED; adattatore WLAN + FusionSolar APP
RS485	Sì
USB	Sì
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G via Smart Dongle - 4G (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Sì (trasformatore di isolamento richiesto)

Dati Generali

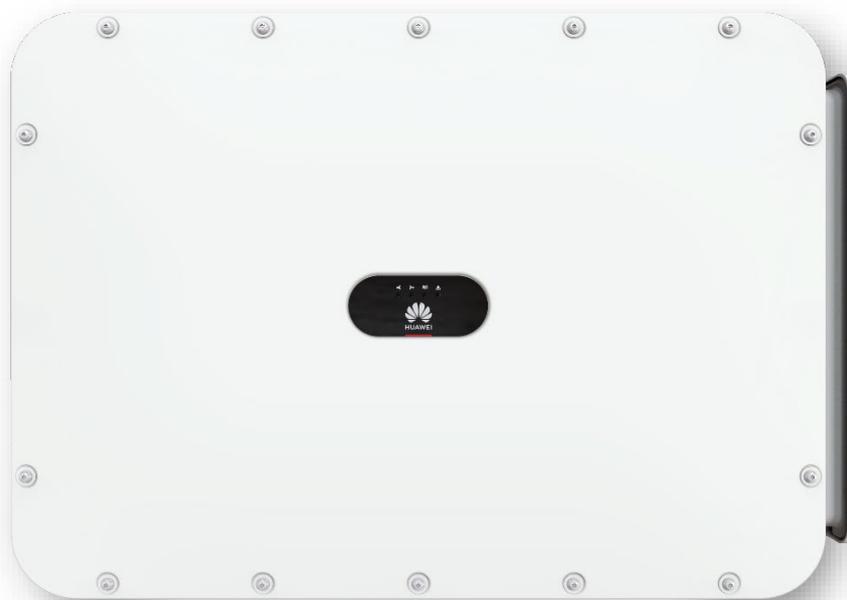
Dimensioni (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Peso (compresa staffa di montaggio)	93 kg
Intervallo di temperatura di esercizio	-25°C ~ 60°C
Sistema di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente
Altitudine max. di esercizio	4,000 m (13,123 ft.)
Umidità relativa	0 ~ 100%
Connettore DC	Amphenol Helios H4
Connettore AC	Connettore a Prova di acqua + Terminale OT/DT
Grado di protezione	IP66
Tipologia	Transformerless
Consumo di potenza notturno	< 3.5 W

Conformità agli standard (ulteriori disponibili su richiesta)

Certificati	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Codici di rete standard	VDE-AR-N4105, VDE 4110, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

1. La massima tensione di ingresso è il limite superiore della tensione CC. Qualsiasi tensione CC in ingresso più alta danneggerebbe probabilmente l'inverter.
 2. Qualsiasi tensione d'ingresso CC là del campo di tensione può causare funzionamento dell'inverter improprio.

SUN2000-150K-MG0 Smart PV Controller



Protezione da archi elettrici



Protezione da guasti DC verso terra



Ripristino PID



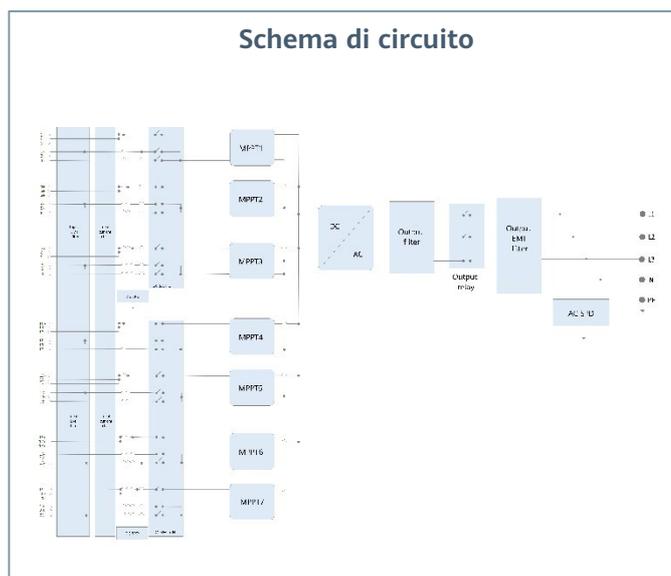
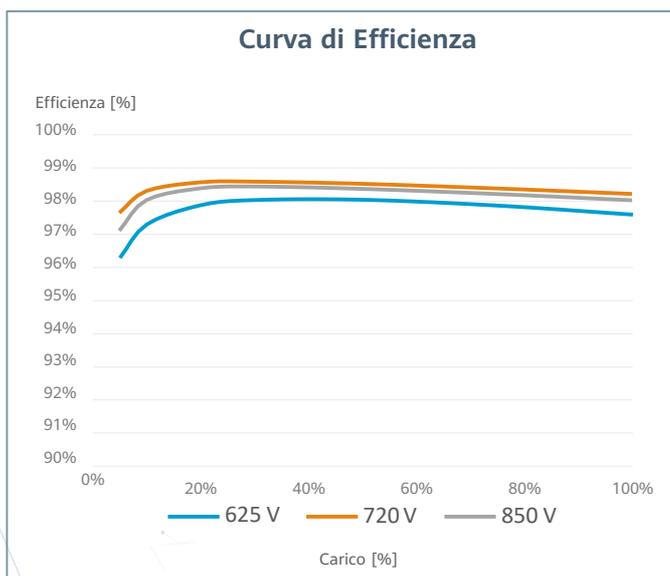
Smart String Level Disconnect (SSLD)



Smart Connector Temperature Detector (SCTD)



Comunicazione in PLC



Specifiche Tecniche

SUN2000-150K-MG0

Efficienza

Efficienza massima	98.6% @400V, 98.8% @480V
Efficienza ponderata	98.4%

Input

Tensione massima ¹	1100 V
Massima corrente per MPPT	48 A
Massima corrente per singolo ingresso stringa	23 A
Massima corrente di corto circuito per MPPT	66 A
Tensione minima di avvio	200 V
Intervallo di tensione di lavoro dell'MPPT ²	200 V - 1,000 V
Numero di MPPT	7
Ingressi stringa per MPPT	3

Output

Potenza attiva nominale	150000 W
Potenza apparente massima	165000 VA
Potenza attiva massima (cosφ=1)	165000 W
Tensione nominale	380 V/400 V/480Vac
Frequenza di rete nominale	50 Hz / 60 Hz
Corrente nominale	227.9 A @380 V, 216.5 A @400 V, 180.4A @480Vac
Corrente massima	253.2 A @380 V, 240.5 A @400 V, 200.5A @480Vac
Fattore di potenza	0.8 in anticipo... 0.8 in ritardo
Distorsione armonica totale (THD)	<1%

Protezioni

Protezione anti-isola	Sì
Protezione da sovracorrente AC	Sì
Protezione da polarità inversa DC	Sì
Monitoraggio guasti a livello di stringa	Sì
DC Surge	Tipo II
AC Surge	Tipo II
Controllo resistenza di isolamento DC	Sì
Controllo corrente residua	Sì
Smart String Level Disconnect (SSLD)	Sì
AFCI	Sì
Smart Connector Temperature Detection (SCTD)	Sì
Ripristino PID	Sì
Protezione da guasti FV-terra	Sì

Comunicazione

Display	Indicatori LED; adattatore WLAN + App FusionSolar
RS485	Sì
USB	Sì
Smart Dongle	Smart Dongle - 4G / WLAN (Opzionale)
Monitoring BUS (MBUS)	Sì (Trasformatore di isolamento richiesto)

Generali

Dimensioni (W x H x D)	1,000 x 710 x 395 mm
Peso	≤ 99 kg
Intervallo di temperatura operativa	-25°C - 60°C
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Altitudine operativa massima	4000 m
Umidità relativa	0 - 100%
Connettori DC	Amphenol HH4
Connettore AC	Connettore waterproof + terminale OT/D
Grado di protezione	IP66
Topologia	Senza trasformatore

Standard (ulteriori disponibili su richiesta)

Certificazioni	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Codici di rete	CEI 0-16, CEI 0-21, VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

* 1 Un valore di tensione in ingresso maggiore può danneggiare irreparabilmente l'inverter.

* 2 Qualsiasi valore di tensione fuori da questo intervallo può risultare in un funzionamento non corretto dell'inverter.

Fusionsolar C&I SmartPV Solution

Serie SUN5000



ProfiLink

Ottimizzazione modulo FV
Aumenta la resa energetica dal 5% al 30%



SafeLink

Sicurezza totale con AFCI e RSD



SmartLink

Progetta con un clic in Smart Design 2.0

Specifiche Tecniche	MERC-1100W-P	MERC-1300W-P
Input		
Potenza nominale ¹	1100 W	1300 W
Tensione massima	125 V	
Intervallo di tensione operativa MPPT	12.5 – 105 V	
Corrente di corto circuito massima	20 A	
Efficienza massima	99.5 %	
Efficienza ponderata	99.0 %	
Categoria OV	II	
Output		
Tensione massima	80 V	
Corrente massima	22 A	
Bypass dell'uscita ²	Sì	
Tensione a vuoto ³	1 V	
Standard		
Sicurezza	IEC62109-1 (classe II)	
RoHS	Sì	
Generali		
Dimensioni (W x H x D)	149 mm x 104 mm x 49 mm	
Peso (cavi inclusi)	1.0 kg	
Installazione (opzionale)	Sul modulo FV / Bullone a T ⁴	
Connettori in ingresso	Staubli MC4	
Lunghezza cavi in ingresso	0.1 m (nella versione con cavi corti in ingresso) ⁵	
Connettori in uscita	Staubli MC4	
Lunghezza cavi in uscita	0.1 m (+), 5.1 m (-) (nella versione con cavi corti in ingresso) ⁵	
Temperatura operativa / intervallo di umidità	Da -40°C a +85° C ⁶ / 0%-100% RH	
Grado di protezione	IP68	

Specifiche Tecniche **SUN5000-150K-MG0**

Efficienza

Efficienza massima	98.6% @400V, 98.8% @480V
Efficienza ponderata	98.4%

Input

Tensione massima	1100 V
Corrente di corto circuito massima	66 A
Intervallo di tensione operativa	200 V - 1,000 V
Massimo numero di ingressi	12

Output

Potenza attiva nominale	150000 W
Potenza apparente massima	165000 VA
Potenza attiva massima (cosφ=1)	165000 W
Tensione nominale	380 V/400 V/480Vac
Frequenza di rete nominale	50 Hz / 60 Hz
Corrente nominale	227.9 A @380 V, 216.5 A @400 V, 180.4A @480Vac
Corrente massima	253.2 A @380 V, 240.5 A @400 V, 200.5A @480Vac
Fattore di potenza	0.8 in anticipo... 0.8 in ritardo
Distorsione armonica totale (THD)	<1%

Protezioni

Protezione anti-isola	Si
Protezione da sovracorrente AC	Si
DC Surge	Tipo II
AC Surge	Tipo II
Controllo resistenza di isolamento DC	Si
Controllo corrente residua	Si
Smart String Level Disconnect (SSLD)	Si
AFCI	Si
Smart Connector Temperature Detector (SCTD)	Si
Ripristino PID	Si
Protezione PV Ground-Fault	Si

Comunicazione

Display	Indicatori LED; adattatore WLAN + App FusionSolar
RS485 / USB	Si
Smart Dongle-4G	Smart Dongle - 4G / WLAN (Opzionale)
Monitoring BUS (MBUS)	Si (Trasformatore di isolamento richiesto)

Generali

Dimensioni (W x H x D)	1000 x 710 x 395 mm
Peso	≤ 100 kg
Intervallo di temperatura operativa	-25°C - 60°C
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Altitudine operativa massima	4000 m
Umidità relativa	0 - 100%
Connettori DC	Amphenol HH4
Connettore AC	Connettore waterproof + terminale OT/DT
Grado di protezione	IP66

Standard (ulteriori disponibili su richiesta)

Certificazioni	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Codici di rete	CEI 0-16, CEI 0-21, VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

Configurazione stringa (Ottimizzazione completa) ^{7/8/9} * MERC-1100/1300W-P supportano la sola ottimizzazione completa		SUN5000-150K-MG0 Rapporto DC/AC raccomandato			
Potenza DC massima per stringa	Numero massimo stringhe	9 Stringhe	10 Stringhe	11 Stringhe	12 Stringhe
20kW	12	0.8-1.0	1.0-1.1	1.1-1.2	1.2-1.6

*1 La potenza massima del modulo FV in condizioni STC non deve superare la "Potenza nominale DC" del MERC-1100/1300W-P. E' ammessa una tolleranza del +5% sulla potenza nominale del modulo FV.

*2 Qualsiasi ottimizzatore collegato all'inverter lungo una stringa viene bypassato in caso di allarme.

*3 Quando il MERC-1100/1300W-P è scollegato dall'inverter, o quando l'inverter è spento, la sua tensione di uscita è pari a 1 V.

*4 In base all'installazione del campo FV.

*5 Prestare attenzione alla lunghezza dei cavi del modulo FV. Per moduli FV con cavi di uscita corti, la versione a cavi lunghi in ingresso (1.3 m(+/-)); cavi in uscita 0.1m(+)/2.9m (-) del MERC-1100/1300W-P è disponibile su richiesta.

*6 Quando la temperatura di lavoro del MERC-1100/1300W-P raggiunge 70 °C - 85 °C, esso può spegnersi per protezione termica, riportando il relativo allarme. Quando la temperatura è sufficientemente diminuita, l'ottimizzatore passa automaticamente in modalità operativa.

*7 Tutti i moduli FV in ingresso all'inverter devono essere dotati di MERC-1100/1300W-P.

*8 SUN2000-450W-P2/600W-P e MERC-1100/1300W-P NON possono essere utilizzati insieme collegati ad uno stesso inverter.

*9 Si raccomanda di collegare stringhe aventi stessa potenza ad uno stesso inverter. Se ciò non fosse possibile, la differenza di potenza tra due stringhe non deve superare 2 kW. Altrimenti, la resa energetica sarà ridotta.

LUNA2000 - 200/161/129KWH-2H1

LUNA2000 - 97KWH-1H1

Smart String ESS



Più energia



O&M Smart



Sicura e affidabile

Specifiche tecniche ESS

Modello	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000-161KWH-2H1	LUNA2000-129KWH-2H1	LUNA2000 - 97KWH-1H1
Configurazione moduli	12S1P	10S1P	8S1P	6S1P
Capacità massima	193.5 kWh	161.3 kWh	129.0 kWh	96.8 kWh
Potenza di carica massima	≤100 kW			
Potenza di scarica massima	≤100 kW	≤100 kW	≤100 kW	≤92 kW
Dimensioni (W x H x D)	1810 mm x 2135 mm x 1200 mm			
Dimensioni (W x H x D) con Smart Rack Controller e Smart PCS	2570 mm x 2135 mm x 1200 mm			
Peso (moduli batteria inclusi)	≤2950 kg	≤2690 kg	≤2430 kg	≤2170 kg
Peso (moduli batteria esclusi)	≤1070 kg	≤1070 kg	≤1090 kg	≤1130 kg
Intervallo di temperature operative	-30 °C - 55 °C			
Intervallo di temperature di stoccaggio	-40 °C - 60 °C			
Intervallo di umidità operative	0 - 100% (non-condensing)			
Massima altitudine operativa	4000 m			
Ambiente di installazione	Solo outdoor			
Controllo temperatura ESS	Condizionatori d'aria di livello industriale			
Sistema antincendio ESS	Sì			
Alimentazione ausiliari	220Vac, ≤4.2 kW			
Porte di comunicazione	Ethernet / SFP			
Protocollo di comunicazione	Modbus TCP			
Grado di protezione	IP55			
Protezione EMC	Classe A			
Protezione da fulmini lato CC	Tipo II			
Standard				
Ambientali	RoHS			
Certificazioni	GB/T 36276-2018; GB/T 33582; UL9540A; UN38.3; ISO 9227:2017; IEC 60529; IEC/EN 62477-1 IEC/EN 62040-1; IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-4; EN 55011;			

Modulo batteria & Smart Rack Controller

Smart String ESS



Modulo batteria

Generali

Modello ESS	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000 - 161/129KWH-2H1 LUNA2000 - 97KWH-1H1
Cell Material	LiFePO ₄	
Capacità nominale	16.13 kWh	
C-rate (carica/scarica)	≤0.5C	≤1C
Peso	≤ 140 kg	
Dimensioni (W x H x D)	442 x 308 x 660 mm	



Smart Rack Controller

Efficienza

Efficienza massima	≥ 98.5%
--------------------	---------

Lato batteria

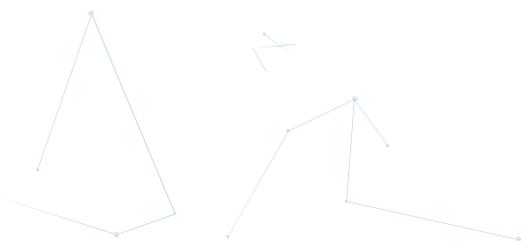
Tensione nominale	691.2 V
Intervallo di tensione operativa	40 V - 1050 V
Tensione minima di avvio	350 V

Lato bus

Tensione massima DC	1100 V
Tensione nominale	665 V
Corrente nominale	152.6 A

Generali

Dimensioni (W x H x D)	600 x 820 x 270 mm
Peso	≤ 90 kg
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Grado di protezione	IP66



LUNA2000-100KTL-M1 Smart PCS



Interruttori lato AC e DC



Design modulare



IP66

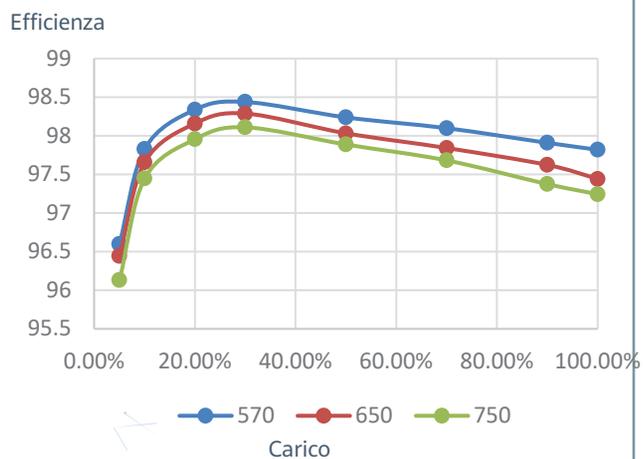


Comunicazione Ethernet

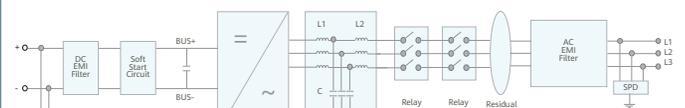


Algoritmo Smart Grid

Efficienza



Schema elettrico



LUNA2000-100KTL-M1

LUNA2000-100KTL-M1

Specifiche Tecniche

Efficienza	
Efficienza massima	98.4%
DC	
Tensione nominale	645 V
Tensione massima	1100 V
Intervallo di tensione operativa	570 V - 1100 V
Corrente massima	215.8 A
Numero di ingressi	1
AC	
Potenza nominale	100 kW @ 40 °C
Tensione nominale	380 Vac / 400 Vac / 440 Vac
Frequenza di rete	50 Hz / 60 Hz
Corrente massima	139.8 A (LUNA2000 - 97KWH-1H1) / 173.2 A (LUNA2000 - 129/161KWH-2H1)
Intervallo del fattore di potenza	-1 ... +1
THD (Distorsione armonica totale) massima	< 3%
Protezioni	
Anti-islanding	Sì
Sovracorrente AC	Sì
Polarità inversa DC	Sì
Rilevamento resistenza di isolamento	Sì
Corrente residua	Sì
Surge DC	Tipo II
Surge AC	Tipo II
Comunicazione	
Display	Indicatori LED, WLAN + APP
Modalità di networking	Ethernet, CAN
Generali	
Dimensioni (W x H x D)	875 x 820 x 365 mm
Peso	< 95 kg
Intervallo di temperatura operativa	-25°C - 60°C (Derating oltre 40°C)
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Altitudine massima (senza derating)	4000 m
Intervallo di umidità relativa	0 - 100%
Connettori DC	Terminale OT/DT
Connettori AC	Terminale OT/DT
Grado di protezione	IP66
Topologia	Senza trasformatore

LUNA2000-2.0MWH Series Smart String ESS



Piu' Energia



Investimento
ottimale



Facile O&M



Sicura & Affidabile

Container Batteria

Modello	LUNA2000-2.0MWH-1H0	LUNA2000-2.0MWH-1H1	LUNA2000-2.0MWH-2H1
Tensione DC nominale	1200 V	1250 V	1250 V
Tensione DC massima	1500 V	1500 V	1500 V
Capacità nominale	2064 kWh	2032 kWh	2032 kWh
C-Rate	≤ 1 C	≤ 1 C	≤ 0.5 C
Potenza carica/scarica nominale	2064 kW	2032 kW	1016 kW
Dimensioni (W x H x D)	6058 x 2896 x 2438 mm	6058 x 2896 x 2438 mm	6058 x 2896 x 2438 mm
Peso	≤ 30 t	≤ 30 t	≤ 30 t
Intervallo di temperatura operativa	-30°C - 55°C	-30°C - 55°C	-30°C - 55°C
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-40°C - 60°C	-40°C - 60°C	-40°C - 60°C
Umidità relativa	0 - 100% (Non condensante)	0 - 100% (Non condensante)	0 - 100% (Non condensante)
Altitudine operativa massima	4,000 m	4,000 m	4,000 m
Raffreddamento	Smart Air Cooling	Smart Air Cooling	Smart Air Cooling
Numero di HVAC	8 HVAC ¹	8 o 6 HVAC ¹	6 o 4 HVAC ¹
Antincendio	FM-200	FM-200 / Novec 1230™	FM-200 / Novec 1230™
Interfaccia di comunicazione	Ethernet / SFP	Ethernet / SFP	Ethernet / SFP
Protocollo di comunicazione	Modbus TCP / IEC 104	Modbus TCP / IEC 104	Modbus TCP / IEC 104
Grado di protezione	IP55	IP55	IP55
Grado di anticorrosione	C5-Medio	C5-Medio	C5-Medio
Black Start	-	Opzionale	Opzionale

Certificazioni

RoHS, IEC62477-1, IEC62040-1, IEC61000-6-2, EN55011, UL9540A, IEC62619, UN3536, ecc.

1 - La quantità di HVAC dipende dal C-rate e dalla tipologia di applicazione del sistema.

LUNA2000-1.0MWH-1H1

Smart String ESS



Piu' Energia



Investimento
ottimale



Facile O&M



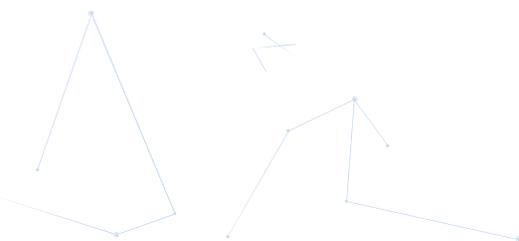
Sicura & Affidabile

Container Batteria

Modello	LUNA2000-1.0MWH-1H1
Tensione DC nominale	1250 V
Tensione DC massima	1500 V
Capacità nominale	1016 kWh
Potenza carica/scarica nominale	1016 kW
Dimensioni (W x H x D)	6058 x 2896 x 2438 mm
Peso	≤ 20 t
Intervallo di temperatura operativa	-30°C - 55°C
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-40°C - 60°C
Umidità relativa	0 - 100% (Non condensante)
Altitudine operativa massima	4000 m
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Numero di HVAC	3 HVAC
Antincendio	FM-200 / Novec 1230™
Interfaccia di comunicazione	Ethernet / SFP
Protocollo di comunicazione	Modbus TCP / IEC 104
Grado di protezione	IP55
Grado di anticorrosione	C5-Medio
Black Start	Supportato

Certificazioni

RoHS, IEC62477-1, IEC62040-1, IEC61000-6-2, EN55011, UL9540A, , IEC62619, UN3536, ecc.



Moduli Batteria & Smart Rack Controller Smart String ESS



Modulo Batteria

Generali

Modelli BESS	LUNA2000-2.0MWH-1H0	LUNA2000-2.0MWH-1H1/2H1 LUNA2000-1.0MWH-1H1
Materiale celle	LFP	LFP
Configurazione modulo	16S 1P	18S 1P
Tensione nominale	51.2 V	57.6 V
Capacità nominale	320 Ah / 16.38 kWh	280 Ah / 16.13 kWh
Peso	≤ 140 kg	≤ 140 kg
Dimensioni (W x H x D)	442 x 307 x 660 mm	442 x 307 x 660 mm



Smart Rack Controller

Lato Batteria

Tensione nominale	1209.6 V
Intervallo di tensione operativa	40 V - 1400 V
Intervallo di tensione operativa di potenza	1075 V - 1320 V
Tensione minima di avvio	350 V

Lato Bus

Tensione DC massima	1500 V
Tensione nominale	1250 V
Corrente nominale	275.2 A
Potenza nominale	344000 W

Generali

Dimensioni (W x H x D)	600 x 270 x 820 mm
Peso	≤ 90 kg
Raffreddamento	Smart Air Cooling
Grado di protezione	IP66



LUNA2000-200KTL Series Smart PCS



Efficienza Max. 99%



Design modulare



IP66



Protezioni lato DC e AC



Comunicazione ethernet



Algoritmo Smart Grid

Efficienza

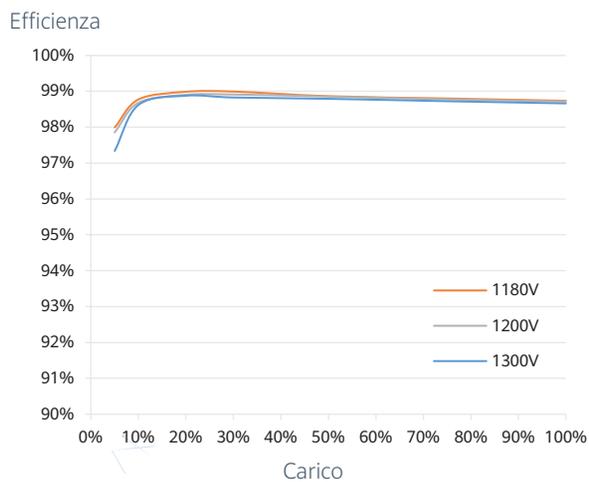
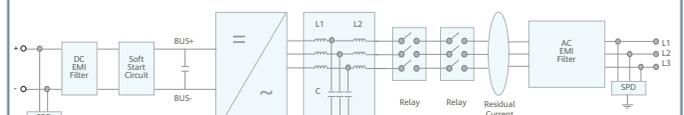


Diagramma di circuito



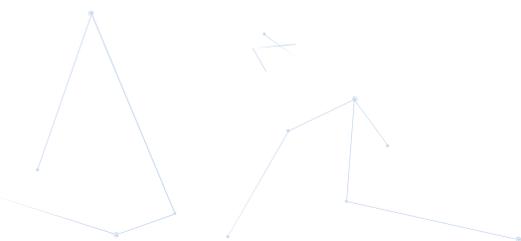
LUNA2000-200KTL Series

LUNA2000-200KTL Series

Specifiche Tecniche

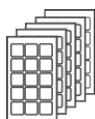
Modello	LUNA2000-200KTL-H0	LUNA2000-200KTL-H1
Efficienza		
Efficienza Max.	99.0%	
Lato DC		
Tensione DC nominale	1180 V	
Tensione DC massima	1500 V	
Intervallo di tensione DC operativa	1180 V - 1500 V	
Corrente massima DC	207.6 A	
Numero di ingressi	1	
Lato AC		
Potenza Attiva AC nominale	200000 W @40°C	
Tensione AC nominale	800 V	
Frequenza di rete	50 Hz / 60 Hz	
Corrente massima AC	173.2 A	
Intervallo fattore di potenza	-1 ... +1	
Distorsione Armonica Totale	THD _i < 1% (nominale)	
Black Start	-	Supportato
Protezioni		
Protezione da sovracorrente DC	Sì	
Protezione da polarità inversa DC	Sì	
Misurazione Resistenza di isolamento	Sì	
Protezione da corrente residua	Sì	
DC Surge ¹	Tipo II	
AC Surge ¹	Tipo II	
Comunicazione		
Display	LED, WLAN + APP	
USB	Sì	
Ethernet	Sì	
Generali		
Dimensioni (W x H x D)	875 x 820 x 365 mm	
Peso	< 99 kg	
Intervallo di temperatura operativa	-25°C - 60°C	
Raffreddamento	Smart Air Cooling	
Altitudine operativa massima	4000 m	
Umidità relativa	0 - 100% (Non condensante)	
Connettori DC	OT / DT Terminal	
Connettori AC	OT / DT Terminal	
Grado di protezione	IP66	
Grado Anticorrosione	C5-Medio	
Topologia	Senza trasformatore	
Certificazioni		
RoHS, IEC 62477-1, IEC 61000-6-2, IEC 61683, VDE 4120, EN 50549, ecc.		

¹ - In accordo alla IEC EN 61643-11



MERC-1100/1300W-P

Smart Module Controller



Design a Stringhe Lunghe
Ideale per Scenari C&I



Fino a 20 A di corrente
di ingresso compatibile
con tutti i tipi di
pannelli



Auto-mappatura
dei moduli < 5s



Sicurezza del
rilevamento della
temperatura migliorata



Arresto rapido sicuro ad
1V
Semplice rilevamento



Posizionamento del
modulo
Interessato dal guasto di
arco elettrico

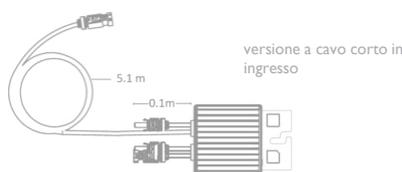
Specifiche Tecniche	MERC-1100W-P	MERC-1300W-P
Ingresso		
Potenza di ingresso nominale ¹	1100 W	1300 W
Tensione di ingresso massima assoluta	125 V	
Range di tensione di esercizio MPPT	12.5 – 105 V	
Corrente massima di corto circuito (Isc)	20 A	
Efficienza max	99.5 %	
Efficienza ponderata	99.0 %	
Categoria sovratensione	II	

Uscita		
Tensione uscita max	80 V	
Corrente di uscita max	22 A	
Bypass Uscita ²	Yes	
Tensione in uscita per ottimizzatore ³	1 V	

Conformità agli Standard	
Sicurezza	IEC62109-1 (sicurezza classe II)
RoHS	Sì

Dati Generali	
Dimensioni (L x L x A)	149 mm x 104 mm x 49 mm (5.9 in. x 4.1 in. x 2.0 in.)
Peso (cavi inclusi)	1.05 kg (2.2 lb.)
Accessorio per l'installazione (opzionale)	Piastra per montaggio al telaio / Vite a T
Connettore in ingresso	MC4
Lunghezza del cavo di ingresso	0.1 m (versione a cavo corto in ingresso) ⁴
Connettore in uscita	MC4
Lunghezza del cavo di uscita	0.1 m (+), 5.1 m (-) (versione a cavo corto in ingresso) ⁴
Temperatura operative / Umidità del posto	-40°C to +85°C ⁵ / 0%–100% RH
Grado di protezione	IP68
Prodotti compatibili	SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 SUN2000-12/15/17/20/23/25KTL-M5 SUN2000-30/36/40KTL-M3 SUN2000-50KTL-M3

Configurazione di Stringa (Configurazione ad ottimizzazione completa) * MERC-1100/1300W-P supporta solo la configurazione completa	SUN2000-12-20KTL-M2	SUN2000-12-25KTL-M5	SUN2000-30-40KTL-M3	SUN2000-50KTL-M3			
N.ro minimo di ottimizzatori per stringa ⁶	6	6	6	6			
N.ro massimo di ottimizzatori per stringa	25	25	25	20			
Stringhe raccomandate per inverter * Solo una stringa può essere connessa per ciascun MPPT. * Il rapporto DC/AC raccomandato per questa configurazione è tra 1.0 e 1.3. Per altri rapporti, riferirsi al manuale utente.	12KTL	15-20KTL	12KTL	15-25KTL	30/36KTL	40KTL	4
Massima potenza DC per stringa *Si raccomanda che le stringhe abbiano la stessa capacità. La differenza di capacità tra le stringhe dovrebbe essere ≤ 2 kW. Altrimenti, la resa energetica potrebbe essere fortemente influenzata.	20,000 W		20,000 W		20,000 W		20,000 W



- La potenza nominale del modulo FV in STC non deve superare di 1.05 volte la potenza nominale dell'ottimizzatore.
- Ottimizzatori guasti verranno bypassati, così da non influenzare gli altri ottimizzatori e inverter.
- L'uscita dell'ottimizzatore di potenza è pari a 1Vcc quando si scollega l'inverter o l'inverter viene arrestato.
- Per la versione a cavo in ingresso corto (cavo ingresso 0.1m (+/-), cavo in uscita 0.1m(+), 5.1m(-)), assicurarsi che i cavi dei moduli PV siano lunghi a sufficienza per connettersi agli ottimizzatori. Per moduli con scatola di giunzione con cavi corti, è disponibile la versione dell'ottimizzatore a cavo lungo (cavo di ingresso: 1.3 m (+/-); cavo in uscita positivo: 0.1 m; cavo in uscita negativo: 2.9 m) su richiesta.
- Quando la temperatura operativa dell'ottimizzatore è tra 70°C e 85°C, l'ottimizzatore potrebbe arrestarsi per la protezione da sovratemperatura e riporta un allarme di sovratemperatura. Dopo che la temperatura operativa torna sotto 70°C or minore, l'ottimizzatore automaticamente si ripristina senza rischio di danni.
- SUN2000-450/600W-P non può essere combinato con MERC-1100/1300W-P sotto lo stesso inverter.
- La funzione di rilevamento temperatura è disponibile solo con l'opzione a cavo corto (0.1 m).
- È possibile collegare un singolo modulo PV al MERC-1100/1300W-P.

SUN2000-450W-P2/600W-P

Smart Module Controller



Ottimizzatore universale,
Semplifica la gestione



Auto-mappatura dei moduli in
soli 5 sec



Posizionamento del modulo
Interessato dal guasto di arco elettrico

Specifiche tecniche	SUN2000-450W-P2	SUN2000-600W-P		
Ingresso				
Potenza di ingresso nominale ¹	450 W		600 W	
Tensione di ingresso massima assoluta		80 V		
Range di tensione di esercizio MPPT		10 - 80 V		
Corrente massima di corto circuito (Isc)		14.5 A		
Efficienza max		99.5 %		
Efficienza ponderata		99.0 %		
Categoria sovratensione		II		
Uscita				
Tensione uscita max		80 V		
Corrente di uscita max		15 A		
Bypass Uscita ²		Sì		
Tensione in uscita per ottimizzatore ³		0 V		
Impedenza di uscita per ottimizzatore		1k ohm ± 10 %		
Comunicazione				
Metodo di comunicazione		MBUS		
Conformità agli standard				
Sicurezza		IEC62109-1 (sicurezza classe II)		
RoHS		Sì		
Dati generali				
Dimensioni (L x L x A)		75 x 140 x 28 mm (3.0 x 5.5 x 1.1 inch)		
Peso (cavi inclusi)		0.6 kg (1.3 lb.)		
Accessorio per l'installazione (opzionale)		Piastra per montaggio al telaio / Vite a T ⁴		
Connettore in ingresso		MC4		
Lunghezza del cavo di ingress		0.15m		
Connettore in uscita		MC4		
Lunghezza del cavo di uscita		1.3 m (4.3 ft.) ⁵		
Temperatura operative / Umidità del posto		-40 °C ~ 85 °C ⁵ / 0 %RH ~ 100 %RH		
Grado di protezione		IP68		
Prodotti compatibili		SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1, SUN2000-12/15/17/20KTL-M2, SUN2000-30/36/40KTL-M3, SUN2000-12-25KTL-M5		
Design a Stringhe Lunghe (Solo ottimizzazione complete)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-3-10KTL-M1	SUN2000-12-20KTL-M2 SUN2000-12-25KTL-M5	SUN2000-30-40KTL-M3
Nro minimo di ottimizzatori per stringa ⁶	4	6	6	6
Nro massimo di ottimizzatori per stringa	25	35	35	25
Potenza DC massima per stringa ⁷	6,000 W	10,000 W	12,000 W	12,000 W

1. La potenza nominale del modulo FV in STC non deve superare di 1.05 volte la potenza nominale dell'ottimizzatore.
2. L'ottimizzatore di potenza viene by-passato nella stringa collegata a un inverter operativo quando esso non funziona.
3. L'uscita dell'ottimizzatore di potenza è pari a 0Vcc quando si scollega l'inverter o l'inverter viene arrestato.
4. Consente l'installazione alla struttura del modulo PV e al suo profilo in alluminio.
5. Adatto a moduli FV per installazione in orizzontale e in verticale.
6. Richiede un modulo FV standard da 60 celle per soddisfare la tensione minima di avvio dell'inverter.
7. La piena potenza si riferisce allo strumento di progettazione intelligente online Smartdesign.

Smart Dongle-WLAN-FE



Intelligente

Comunicazione WLAN e Fast Ethernet (FE)
Supporta sistemi di monitoraggio 3rd-party¹



Semplice

Plug & Play
Supporta max. 10 dispositivi



Affidabile

Grado di protezione IP65
Riconnessione automatica

Specifiche tecniche	SDongleA-05(AP+STA)
Dati generali	
Quantità massima di dispositivi supportata	10
Quantità massima di inverter supportata	10
Interfaccia di connessione	USB
Interfaccia Ethernet	10/100M Ethernet
Installazione	Plug-and-play
Indicatore	LED Indicator
Dimensioni (L x A x P)	146 x 48 x 33 mm
Peso	90 g
Grado di protezione	IP65
Consumo di energia (tipico)	2.5 W
Modalità di funzionamento	AP + STA
Algoritmo di crittografia	Meccanismo di crittografia: WPA/WPA2 crittografia: TKIP/CCMP/AES
Parametri wireless	
Supporto standard e frequenza	802.11b/g/n (2.412G—2.484G)
Parametri ambientali	
Range temperatura d'esercizio	-30 °C to +65 °C
Umidità di esercizio relativa	5 - 95% RH
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-40°C to +70°C
Max. altitudine operativa	4,000 m
Conformità agli standard (ulteriori disponibili su richiesta)	
Sicurezza	SRRC, CE, RCM
Compatibilità Inverter	
Modello di inverter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6-L1 SUN2000-3/4/5/6/8/10-M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 SUN2000-30/36/40/50KTL-M3 SUN2000-100/115KTL-M2

1. Il sistema di gestione di terze parti deve corrispondere al protocollo di comunicazione con Huawei Smart Dongle.

Smart Dongle-4G



Intelligente

Comunicazione 2G, 3G, 4G ¹
Supporta sistemi di
monitoraggio 3rd-party ²



Semplice

Plug & Play
Supporta max. 10 dispositivi



Affidabile

IP65
Autoriconnessione automatica

Specifiche tecniche	SDongleB-06-EU
---------------------	----------------

Dati generali	
Quantità max di dispositivi supportata	10
Quantità massima di inverter supportata	10
Interfaccia di connessione	USB
Installazione	Plug-and-play
Indicatore	Indicatori LED
Dimensioni (L x A x P)	130 x 48 x 33 mm
Peso	90 g
Grado di protezione	IP65
Consumo di energia (tipico)	3.5 W

Parametri wireless	
Tipo di carta SIM	mini-sim (15 mm x 25 mm)
Supporto standard e frequenza	LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28 LTE-TDD: B38/B40/B41 GSM: 850/900/1800/1900MHz

Parametri ambientali	
Range temperatura d'esercizio	-30 °C ~ +65 °C
Umidità di esercizio relativa	5 - 95% RH
Intervallo di temperatura di stoccaggio	-40°C ~ +70°C
Max. altitudine operativa	4,000 m

Conformità agli standard (altri disponibili su richiesta)	
Sicurezza	CE

Compatibilità Inverter		
Modello di inverter	SUN2000-2~6KTL-L1 SUN2000-3~10KTL-M1 SUN2000-12~20KTL-M2 SUN2000-12~25KTL-M5	SUN2000-30~50KTL-M3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M0/M1 SUN2000-100/115KTL-M2

1. Per garantire una trasmissione dati stabile, Huawei consiglia l'installazione di dongle 4G in aree con segnale mobile stabile (segnale 2G ≥4 bar, segnale 3G / 4G ≥3 bar).
2. Sistema di gestione terze parti deve corrispondere al protocollo di comunicazione con Huawei Dongle.
3. Per l'elenco dei vettori consigliati e i dettagli sulle frequenze supportate, contattare i distributori locali.

SmartLogger3000A



Intelligente

Gestione dell'immissione in rete
Con Smart zero design



Semplice

Facile da installare e
mettere in servizio



Affidabile

Sicurezza migliorata dagli
SPD all'interno

Specifiche tecniche	SmartLogger3000A03EU	SmartLogger3000A01EU
Gestione dispositivi		
Max. Numero di dispositivi gestibili	80	
Interfaccia di comunicazione		
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m	
MBUS	MBUS x 1, 115.2 kbps, Compatibile con PLC	Non supportato
2G / 3G / 4G ¹	LTE(FDD): B1,B2,B3,B4,B5,B7,B8,B20 DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: 850/900/1900/2100 MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz ²	
Ingresso/uscita digitale/analogico	DI x 4, DO x 2, AI x 4	
DO attivo	12V, 100mA (connection with relay, sensor)	
Protocolli di comunicazione		
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104	
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (standard), DL / T645	
Interazione		
LED	indicatore LED x 3 – RUN, ALM, 4G	
WEB	Web incorporato	
USB	USB 2.0 x 1	
APP	Comunicazione di WLAN per la messa in servizio	
Parametri ambientali		
Intervallo operativo di temperatura	-40°C ~ 60°C	
Temperatura di conservazione	-40°C ~ 70°C	
Umidità relativa (senza condensa)	5% ~ 95%	
Max. Altitudine operativa	4,000 m	
Informazione Elettrica		
Alimentazione CA	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz	
Alimentazione DC	12 V / 24 V	
Consumo di energia	Tipico 8 W, max. 15 W	
Dati generali		
Dimensioni (L x A x P)	225 x 160 x 44 mm (senza montare le orecchie e l'antenna)	
Peso	2 kg	
Grado di protezione	IP20	
Opzioni di installazione	Montaggio a parete, montaggio su guida DIN, montaggio da tavolo	

1. Quando si inserisce una scatola metallica, sarà necessaria un'antenna estesa.

2. Per l'elenco dei vettori consigliati e i dettagli sulle frequenze supportate, contattare i distributori locali.

SmartACU2000D Array Controller



Con Modulo SmartPID2000



Senza Modulo SmartPID2000



Intelligente

Supporta la messa in servizio rapida Modulo anti-PID brevettato



Semplice

SmartPID2000 & Smartlogger3000B preconfigurato con interfaccia multipla



Affidabile

Applicazione a livello industriale ed alta affidabilità

Specifiche tecniche	SmartACU2000D-D-00	SmartACU2000D-D-02	SmartACU2000D-D-01	SmartACU2000D-D-03
Configurazione				
Smart Logger	SmartLogger3000B x 1			
SmartModule1000A	Optional			Standard con SmartModule1000A x 1
RS485	Supportato			
No. di MBUS ¹	1	2	1	2
No. di SmartPID2000	0	0	1	2
Parametri ambientali				
Temperatura Operativa	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)			
Umidità relativa	4% ~ 100%			
Max. altitudine	4,000 m (13,123 ft.)			
Informazione elettrica				
Ingresso Tensione AC per SACU	100 V ~ 240 V, L / N (L)+ PE			
Ingresso Tensione AC per MBUS	380 V ~ 800 V, 3F			
Ingresso Tensione AC per PID	380 V ~ 800 V, 3Ph + FE (Terra Funzionale)			
Ingresso Frequenza AC	50 / 60 Hz			
Alimentazione DC	Standard: 12 V DC Optional: 24 V DC ²			
Informazione meccanica				
Ingresso cavi	Fondo in entrata e in uscita			
Manutenzione	Frontale			
Dimensioni (L x A x P)	640 x 770 x 315 mm (25.2 x 30.3 x 12.4 inch)		880 x 770 x 369 mm (34.6 x 30.3 x 14.5 inch)	
Peso	29 kg (63.9 lb.)	32 kg (70.5 lb.)	49 kg (108.0 lb.)	61 kg (134.5 lb.)
Grado di protezione	IP65			
Opzioni di installazione	Montaggio a parete, montaggio a rack, montaggio su palo			

1. Compatibile con la modalità di comunicazione PLC (Power Line Communication).

2. L'alimentazione a 24 V CC è opzionale per alimentare i dispositivi che richiedono un ingresso e un'uscita a 24 V CC.

Smart Power Sensor



Preciso

Precisione della misurazione: classe 1



Semplice e facile

Display LCD, facile da usare



Energia efficiente

Consumo di energia complessivo $\leq 1W$

Specifiche tecniche	DDSU666-H	DTSU666-H	DTSU666-H 250A/50mA
Dati generali			
Dimensione (H x L x P)	100 x 36 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm	100 x 72 x 65.5 mm
Tipo montaggio	DIN35 Rail		
Peso (cavi inclusi)	1.2 kg	1.5 kg	1.5 kg
Alimentazione			
Tipo rete elettrica	Monofase 1P2W	Trifase 3P3W/3P4W	Trifase 3P3W/3P4W
Tensione di ingresso	176 Vac ~ 288 Vac		
Consumo di energia	$\leq 0.8 W$	$\leq 1 W$	$\leq 1 W$
Gamma di misurazione			
Tensione di linea	/	304 Vac ~ 499 Vac	304 Vac ~ 499 Vac
Tensione di fase	176 Vac ~ 288 Vac		
Corrente	0 ~ 100 A	0 ~ 100 A	0 ~ 250 A
Accuratezza della misurazione			
Tensione	$\pm 0.5 \%$		
Corrente / Potenza / Energia	$\pm 1 \%$		
Frequenza	$\pm 0.01 \text{ Hz}$		
Comunicazione			
Interfaccia	RS485		
Velocità in baud	9,600 bps		
Protocollo di comunicazione	Modbus-RTU		
Parametri ambientali			
Temperatura operativa	$-25 \text{ }^\circ\text{C} \sim 60 \text{ }^\circ\text{C}$		
Temperatura di stoccaggio	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \sim 70 \text{ }^\circ\text{C}$		
Umidità d'esercizio	5 %RH ~ 95 %RH (senza condensa)		
Altri			
Accessori (inclusi)	1 CT 100 A / 40 mA (5 m)	Cavo RS485 (10 m)	3 CT 250 A / 50 mA (5 m)
		3 CT 100A / 40mA (5 m)	

Smart Power Sensor



Accurato

Precisione di misura Classe 1



Facile da installare

Semplice da configurare grazie al suo display LCD



Massima efficienza

Assorbimento totale ≤ 1.5 W

Specifiche Tecniche	DTSU666-HW/YDS60-80
Dati Generali	
Dimensioni (H x W x D)	100 x 72 x 80 mm
Tipo di montaggio	Barra DIN35
Peso (cavi inclusi)	< 0.5 kg
Alimentazione	
Tipo di rete	3P4W/3P3W
Tensione in ingresso (tensione di linea)	90 ~ 500 V _{AC}
Consumo di potenza	≤ 1.5 W
Intervallo di Misura	
Tensione di linea	90 Vac ~ 1000 V _{AC} (> 500 tramite CT esterni ¹⁾)
Phase voltage	52~577 V _{AC}
Current	0 ~ 80A (>80A tramite CT esterni ²⁾)
Precisione di Misura	
Tensione / Corrente	± 0.5 %
Potenza / Energia	± 1 %
Frequenza	± 0.01 Hz
Comunicazione	
Interfaccia	RS485
Baud rate	4800/9600/19200/115200 (Default 9600bps)
Protocollo di comunicazione	Modbus-RTU
Ambiente di lavoro	
Temperatura di esercizio	-25 °C ~ 60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 °C ~ 70 °C
Umidità di esercizio relativa	5 %RH ~ 95 %RH (senza condensa)
Altri	
Accessori inclusi	Cavo RS485 (10 m / 33 ft.)

¹ La tensione secondaria del CT deve essere di 100V. La precisione deve essere migliore di un Classe 0.5

² La corrente secondaria del CT deve essere di 1A o 5A. La precisione deve essere migliore di un Classe 0.5

Sistema di Monitoraggio FusionSolar Smart PV



Esperienza migliorata

- Un'unica applicazione
- Auto-rilevamento di tutti i dispositivi
- Mappatura dei moduli in 5s



Visualizzazione dell'energia

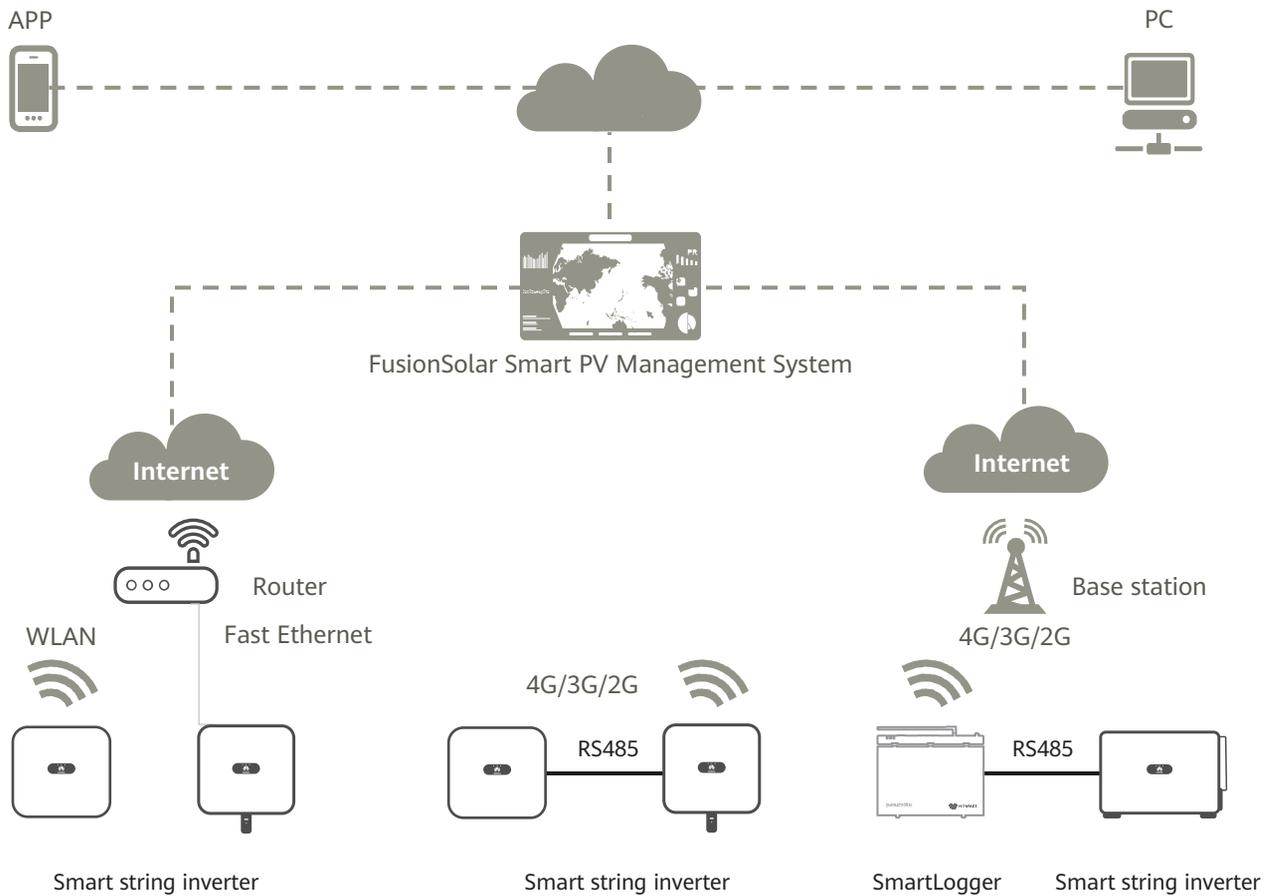
- Pannello di controllo con KPI, gestione di più impianti contemporaneamente
- Monitoraggio a livello di modulo
- Rapporti di produzione e notifiche push degli allarmi



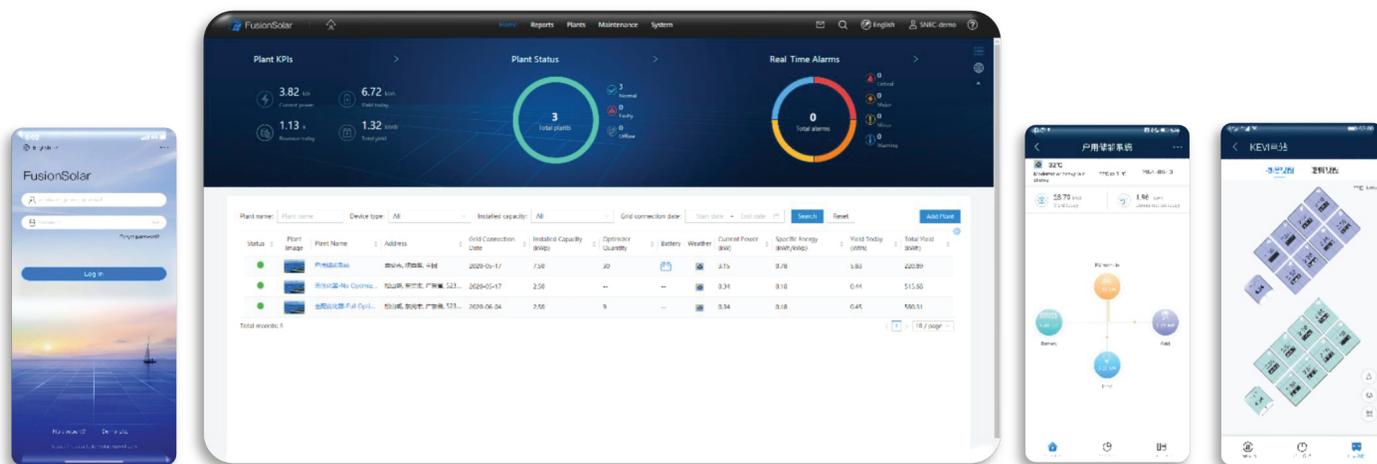
Smart O&M

- Gestione degli impianti e degli utenti da un'unica schermata
- Apertura di ticket e navigazione in pochi click
- Smart I-V Curve Diagnosis online, 15 minuti per la diagnosi di un impianto da 100MW

Networking



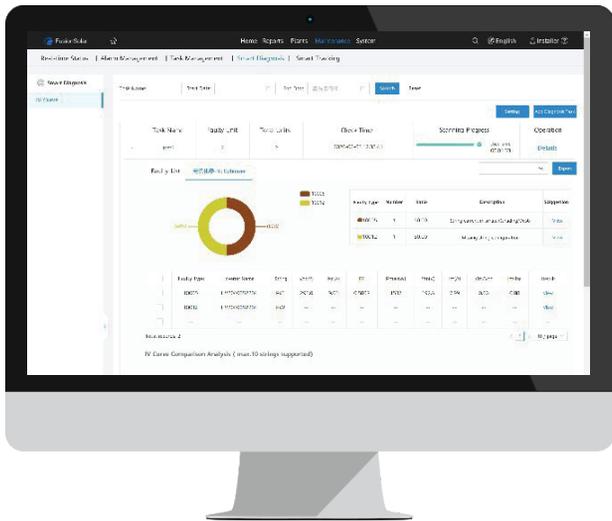
Sistema di Monitoraggio FusionSolar Smart PV



Categorie	Funzione	Web	APP
Homepage	Lista degli impianti	●	●
	Aggiungi un impianto	●	●
Gestione dei Report	Report dell'impianto	●	
	Report dell'inverter	●	
	Report della batteria	●	
Gestione dei dispositivi	Dettagli dei dispositivi	●	●
	Regolazione dei parametri da remoto	●	
	Ricerca degli ottimizzatori da remoto	●	
Intelligent O&M	Stato in tempo reale	●	
	Gestione Allarmi	●	●
	Gestione dei Task	●	●
	Diagnosi Smart IV-Curve	●	
KPI Dashboard	Pannello di controllo	●	
Homepage dell'impianto	Flusso di energia	●	●
	Gestione dell'energia	●	●
	Layout dell'impianto	●	●
	Kiosk Mode	●	
Configurazione di sistema	Gestione dell'impianto	●	●
	Gestione dell'azienda	●	
Demo	Demo Site	●	●

Smart I-V Curve Diagnosis

La diagnosi Smart I-V è in grado di effettuare un'analisi online della curva I-V su intere stringhe con un algoritmo avanzato. La scansione aiuta a scoprire e identificare le stringhe con basse prestazioni e/o guasti, il che contribuisce a effettuare una manutenzione proattiva, una maggiore efficienza O&M e dei costi operativi inferiori.



Intelligente

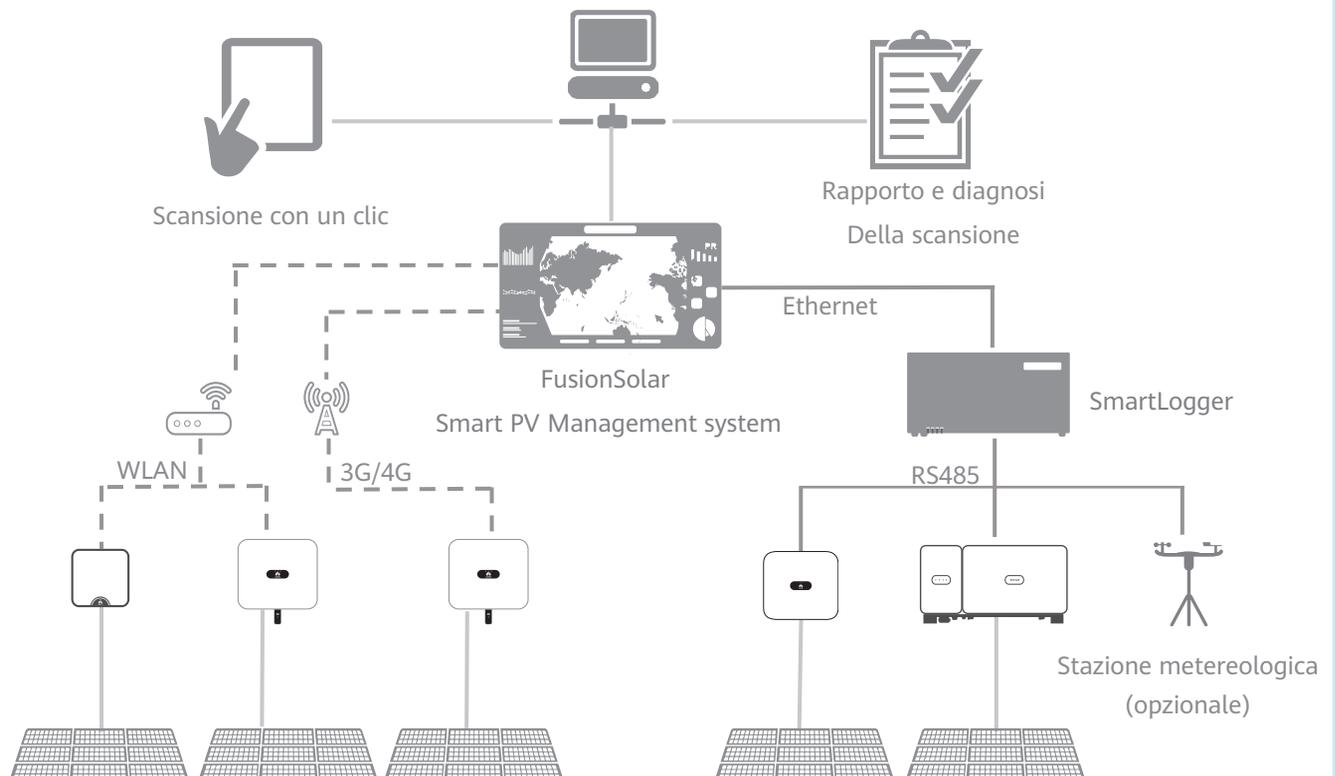
- Supporto per analisi e diagnosi a livello di impianto, a livello di array e di inverter
- Identifica automaticamente diversi tipi di errore e fornisce suggerimenti per il recupero



Efficiente

- Scansione con un clic senza esperti o attrezzature sul posto
- Scansione online della curva I-V su intere stringhe di impianto da 5 MW entro 5 minuti
- Generazione automatica di report di impianti da 5 MW entro 15 minuti

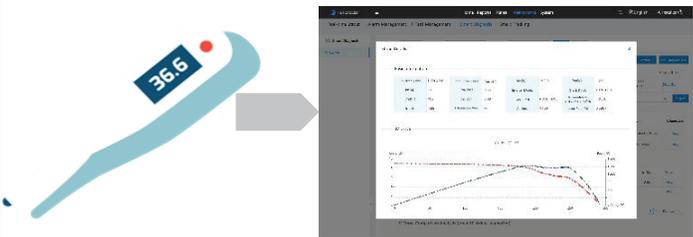
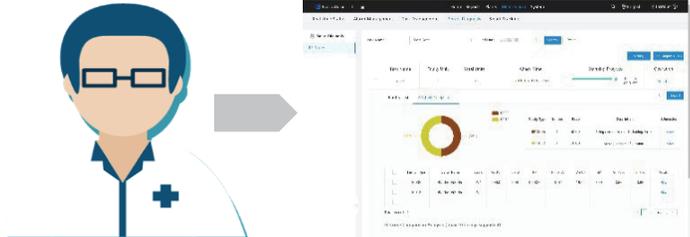
Rete



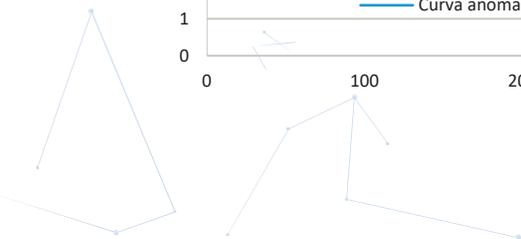
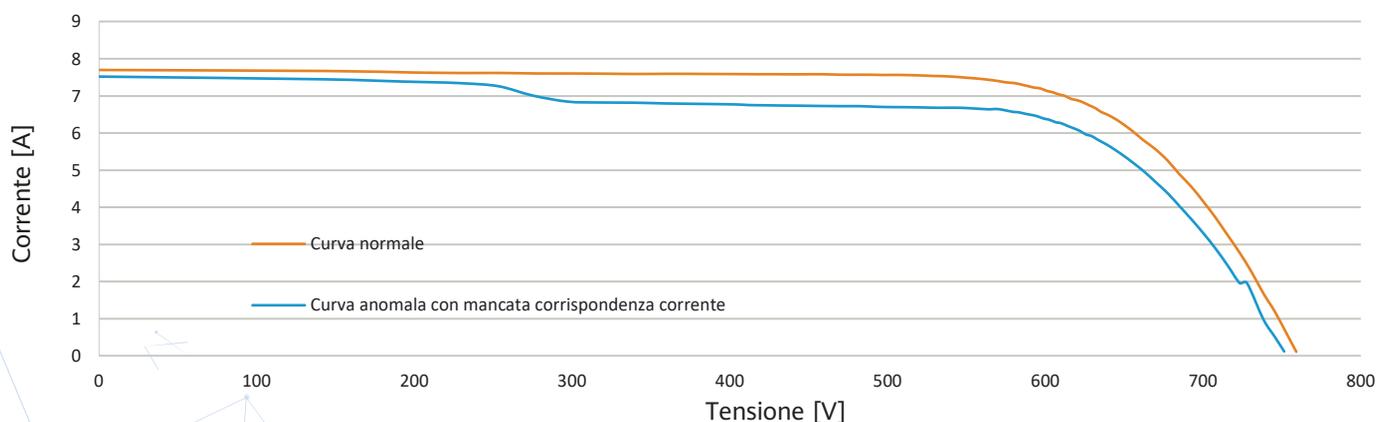
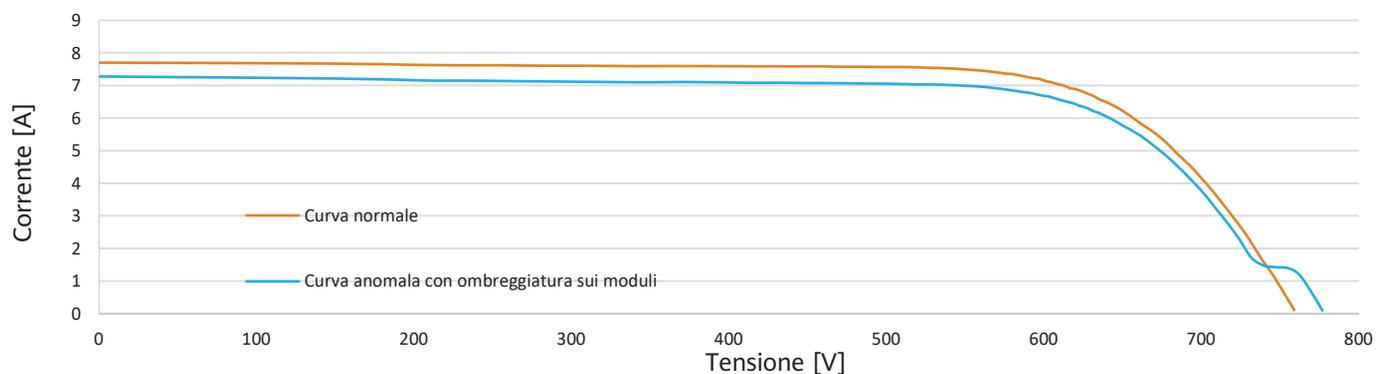
Smart I-V Curve Diagnosis

Specifiche tecniche	Smart I-V Curve Diagnosis	
Smart PV Inverter	SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1*, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1*, SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2*, SUN2000-33KTL-A/36KTL, SUN2000-30/36/40/50KTL-M3, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1, SUN2000-100/115KTL-M2	
Comunicazione	SmartLogger3000A, Smart Dongle-WLAN-FE/4G	
Sistema di gestione	FusionSolar Smart PV Management System, NetEco1000s	
Tempo di scansione	< 1s per stringa	
Punti di campionamento per curva I-V	128	
Certificazione	 TÜVRheinland®	TUV

* La diagnosi della curva I-V non è supportata quando l'inverter è collegato agli ottimizzatori di potenza.

Gestione a livello di stringa	Smart I-V Curve Diagnosis
 <p>Monitoraggio in tempo reale</p>	 <p>Analisi dei guasti</p>

Confronto delle Curve I-V Sulla Stringa



Referenze



85.8KWp

Impianto FV distribuito in Brasile

Configurazione di sistema

- 264 x 325Wp modules
- 2 x SUN2000-36KTL

Messa in servizio
Febbraio 2018



2.8MWp

Impianto FV distribuito all'aeroporto di Singapore Changi

Configurazione di sistema

- SUN2000-36KTL

Messa in servizio
Dicembre 2016

Referenze



1MWp

Impianto FV distribuito a Kuala Lumpur, Malaysia

Configurazione di sistema

- SUN2000-36KTL

Messa in servizio

Marzo 2016



1.25MWp

Impianto FV distribuito in Sudafrica

Configurazione di sistema

- SUN2000-60KTL

Messa in servizio

Settembre 2019

Referenze



200kWh

ESS Program of Charging Station in Zhejiang, China

Configurazione di sistema

- LUNA2000-200KWH

Messa in servizio

Ottobre 2022



11.6MWp

Shera Rooftop Program Saraburi, Thailandia

Configurazione di sistema

- SUN2000-60KTL

Messa in servizio

Marzo 2020



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2024. All rights reserved.

No parts of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd

Trademark Notice

 HUAWEI and  are trademarks or registered trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd. Other trademarks ,product ,service and company names mentioned are the property of their respective owners.

General Disclaimer

The information in this document may contain predictive statement 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.

Huawei Technologies Düsseldorf GmbH

Südwestpark 37-41, 90449 Nürnberg, Deutschland
Hotline: 0080 03 38 88 888
Email: eu_inverter_support@huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES SWITZERLAND AG

Waldeggstrasse 30 3097 Liebefeld BE Switzerland
Hotline: 0080 03 38 88 888
Email: eu_inverter_support@huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD

Huawei Industrial Base Bantian Longgang
Shenzhen 518129,P.R.China
Tel.:400-822-9999 Version No.:04-(20201006)
solar.huawei.com