

SOLAR ENERGY



Catalogo Prodotti
Product Catalogue

2010

Un riferimento nella conversione dell'energia *A point of reference in energy conversion*

Elettronica Santerno progetta e realizza prodotti nei settori della elettronica di potenza, della conversione statica delle energie rinnovabili, dei sistemi di supervisione, produzione risparmio energetico; sviluppandoli in piena autonomia, con Know-how e brevetti proprietari basati sull'impiego delle più moderne tecnologie digitali. La rete commerciale vede una netta preminenza di tecnici e problem solvers che collaborano con i Clienti alla identificazione delle loro esigenze integrando le reciproche esperienze.

L'assistenza post-vendita, con partners in tutto il mondo, garantisce un pronto intervento ovunque, mentre il Centro Formazione – istituito per supportare i Clienti con un costante aggiornamento – prevede corsi base e avanzati per l'utilizzo di prodotti e servizi.

Nel contesto aziendale è fondamentale l'attività del Laboratorio di Ricerca e Sviluppo che costituisce il cuore dell'Azienda e che è riconosciuto ufficialmente dal Ministero dell'Università, Ricerca Scientifica e Tecnologica, quale "Laboratorio Altamente Qualificato".

Nel campo dell'energia fotovoltaica l'azienda è leader nazionale per la conversione e vanta competenze consolidate che le consentono di presentarsi sul mercato con un'ampia gamma di soluzioni e inverter digitali ad alto contenuto tecnologico per impiego su impianti di piccola, media e grossa potenza fino a 1290 KWp di picco, sia grid connected che stand alone.

Principali prodotti:

- Inverter solari per impiego in parallelo alla rete.

Elettronica Santerno has been designing and manufacturing products in the field of power electronics, static conversion of renewable energy, supervision systems, energy production and saving for several years. Elettronica Santerno has been developing its products in full autonomy, with its own Know-How and patents based on the exploitation of the most advanced digital technologies. The sales network is made up of technicians and problem solvers who cooperate with clients in order to identify their requirements and integrate experience.

The after-sale service, with partners from all over the world, ensures prompt assistance everywhere, while the Training Centre, established in order to provide Clients with constant updating, includes basic and advanced courses on the use of products and services.

The activity carried out by the Research & Development Laboratory is essential for the company's activity: it represents the core of Elettronica Santerno and is officially recognised by the Italian Ministry of University, Scientific and Technological Research as a "Highly Qualified Laboratory".

In the sector of photovoltaic energy Elettronica Santerno is the leader in the field of conversion and can claim consolidated skills allowing them to offer the market a wide range of solutions and digital inverters featuring a high technological content, to be used on small, medium and large power systems, up to 1290 Kwp peak, both grid connected and stand alone.

Main products:

- Solar inverters to be used with the electric grid.



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY TÜV
ISO 9001





Indice Table of contents

Sunway™ M XS	06
Sunway™ M Plus	08
Sunway™ T Line	14
Impianti a terra/ <i>Ground plants</i>	36
Sunway™ Station	38
Configurazioni di impianti <i>Plant configurations</i>	42
Impianti su tetto/ <i>Rooftop plants</i>	44
Componenti BT/ <i>Components BT</i>	46
Sunway™ String Box	48
Sunway™ Smart String Box	50
Sunway™ DC-Parallel	52
Sunway™ AC-Parallel	53
Sunway™ BT- Trafo	54
Componenti MT/ <i>Components MT</i>	56
Sunway™ MT-Cabinet	58
Sunway™ MT- Trafo	60
www.sunwayportal.it	62
Software Remote Sunway™	64
link.elettronicasanterno.it	66
Accessori/ <i>Accessories</i>	72
Assistenza/ <i>Service</i>	84
Worldwide	85

* Per i prodotti presenti nei precedenti cataloghi Elettronica Santerno e non inclusi in questa edizione, le quotazioni sono disponibili su richiesta.

* For the products described in the previous catalogues by Elettronica Santerno and not included in this edition, quotations are available on request.

* I dati tecnici di questo catalogo possono essere variati senza alcun preavviso.

* The technical data shown on this catalogue may be changed without prior notice.

SUNWAY™ M XS

Inverter solare monofase senza trasformatore

- Massima efficienza di conversione in ogni condizione operativa
- Design innovativo per le massime prestazioni e semplicità di installazione
- Touchscreen grafico a colori, con funzionalità di wake-up notturno per accesso ai dati di produzione
- Interruttore DC integrato (opzionale)
- Conforme alla DIN VDE 0126-1-1 "ENS" (opzionale)
- Bassi consumi, conforme ai requisiti UE di consumo in stand-by
- Nessuna componente di corrente continua immessa in rete
- Funzione Power Equalization su CAN bus per connessione multi-inverter
- Datalogger integrato e connettività wireless
- Controllo d'isolamento del campo Fotovoltaico



Single phase solar inverters without transformer

- High conversion efficiency in any operating condition
- Innovative design for high performance and ease of installation
- Full-color high-resolution touchscreen, with wake-up features for data access at night
- Integrated DC Switch (optional)
- Compliant with DIN VDE 0126-1-1 "ENS" (optional)
- Low power consumption, meeting the EU requirements about stand-by consumption
- No DC current injection into the grid
- Power Equalization for multi-inverter connection over CAN bus
- Integrated datalogger with wireless connectivity
- Earth fault monitor

	M XS 2200/3000/3800 TL	M XS 5000/6000/7500 TL
MPPT Range tensione/MPPT Voltage range	125÷480 VDC	330÷700 VDC
Max. Tensione CC/Max. DC voltage	580 VDC	845 VDC
Numero max. stringhe in ingresso Max. number of input strings	4	4
Numero max. canali MPP indipendenti Max. number MPP independent channels	2	1
Tensione di rete/Grid voltage	230 (+/- 15 %) VAC	230 (+/- 15 %) VAC
Frequenza di rete/Grid frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Distorsione totale della corrente di rete Total grid current distortion	≤ 3%	≤ 3%
Grado di protezione/Degree of protection	IP65	IP65
Range Temperatura/Temperature range	-25% ... +45°C	-25% ... +45°C
Umidità relativa/Relative humidity	95% at 20°C	95% at 20°C
Consumo in stop/Losses when stopped	< 10 W	< 10 W
Consumo notturno/Night losses	< 0,25 W	< 0,25 W

	M XS 2200 TL	M XS 3000 TL
Valori d'Ingresso @ 40°C/Input Ratings @ 40°C		
Potenza picco suggerita campo FV/Suggested PV field peak power	2400 Wp	3600 Wp
Potenza nominale d'ingresso in CC/Rated DC input power	2275 W	3132 W
Corrente nominale d'ingresso/Rated input current	12,5 A(dc)	17,5 A(dc)
Corrente massima d'ingresso/Max. input current	15 A	2x10 A
Numero inseguitori MPP indipendenti/N. of Independent MPP Trackers	1	2
Numero stringhe/String N.	2	4
Valori d'uscita @ 40°C/Output Ratings @ 40°C		
Potenza massima d'uscita/Max. AC rated power	2428 W	3349 W
Potenza nominale d'uscita/Rated AC power	2208 W	3045 W
Corrente nominale d'uscita/Rated output current	9,6 A (ac)	13,3 A (ac)
Rendimenti/Efficiency		
Rendimento Massimo/European efficiency	97,2%	97,5%
Rendimento Europeo/Maximum efficiency	96,4%	96,5%
Dati meccanici/Mechanical Features		
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (LxHxD)	325x550x210 mm*	325x550x210 mm*
Peso/Weight	18 kg	20 kg
Sistema di raffreddamento/Cooling system	naturale/natural	naturale/natural

*TBC



SUNWAY™ M XS 7500 TL

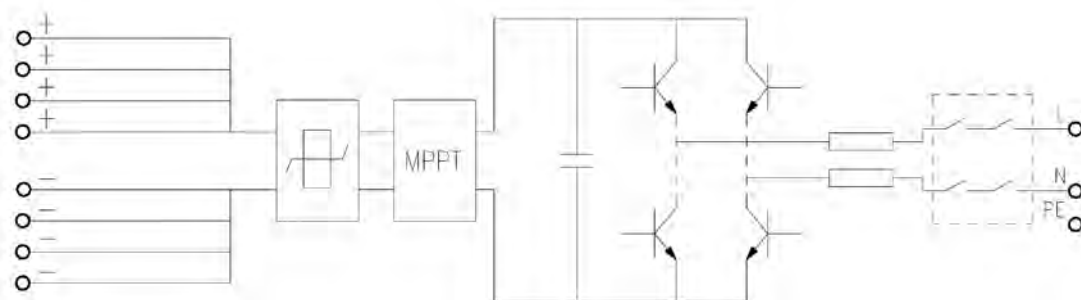
SUNWAY™ M XS 3000 TL

SUNWAY™ M XS 2200 TL

Disponibili in tutti i colori per tutte le taglie
Available in all colors for all sizes

Caratteristiche tecniche
Technical features

Schema blocchi Sunway™ M XS
Block diagram Sunway™ M XS



M XS 3800 TL	M XS 5000 TL	M XS 6000 TL	M XS 7500 TL
4600 Wp	6000 Wp	7230 Wp	9000 Wp
3940 W	5216 W	6283 W	7824 W
22 A(dc)	15,3 A(dc)	18,5 A(dc)	23,0 A(dc)
2x15 A	18,0 A(dc)	22,0 A(dc)	26,0 A(dc)
2	1	1	1
4	4	4	4
4199 W	5566 W	6704 W	8349 W
3818 W	5060 W	6095 W	7590 W
16,6 A (ac)	22,0 A(ac)	26,5 A(ac)	33,0 A(ac)
97,5%	97,3%	97,3%	97,5%
96,5%	96,6%	96,6%	96,7%
325x550x210 mm*	414x703x260 mm*	414x703x260 mm*	414x703x260 mm*
22 kg	31 kg	35 kg	35 kg
naturale/natural	naturale/natural	Ventilazione forzata/Forced ventilation	

SUNWAY™ M PLUS

Inverter solare monofase

- Inverter monofase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid-connected, in formato compatto per utilizzo domestico, potenze da 2 fino a 7 kWp massimi del campo fotovoltaico.

- Possibilità di connessione a terra di un polo del campo fotovoltaico (opzionale)



Single phase solar inverter

- Single-phase inverter for grid-connected operation; small-sized for domestic applications; power ratings from 2 to 7 kWp of the photovoltaic field.

- Possibility of ground connection of one pole of the PV field (optional)

- Nuovo MPPT

produzione energia più efficace

✓ PLUS

- Nuovo PWM

conversione energia più efficiente

✓ PLUS

- Applicazione Multinverter

coordinamento ottimizzato

✓ PLUS

- Nuovi Connettori

installazione più rapida

✓ PLUS

- New MPPT

more efficient energy production

✓ PLUS

- New PWM

more efficient energy conversion

✓ PLUS

- Multinverter application

coordination optimized

✓ PLUS

- New Connectors

installation Faster

✓ PLUS

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (89/336/CEE e successive modifiche 92/31/CEE 93/68/CEE e 93/97/CEE)

DIN VDE 0126-1-1 "ENS". 1) con dispositivo opzionale

EN61000-6-1 EN61000-6-3

EN55014 - EN61000-3-2 Compatibilità elettromagnetica

EN61000-2-2 - EN61173

IEC60664-1, A2, Ed. 1 - IEC61183

Prova di immunità alle scariche elettrostatiche secondo EN61000-4-2

Livelli: 6 kV per scarica a contatto

8 kV per scarica in aria

Prova di immunità ai transitori veloci secondo EN61000-4-5

Livelli: 3,8 kV/5kHz lato campo PV e lato rete

2 kV/5kHz seriale RS485

Prova di immunità a impulso secondo EN61000-4-5

Livelli: 1 kV polo +/polo – lato campo PV

2 kV polo +/terra – lato campo PV

2 kV polo -/terra – lato campo PV

1 kV fase/neutro – lato rete

2 kV fase/terra – lato rete

2 kV fase/terra – lato rete

Criteri di allacciamento alla rete elettrica

CEI 11-20 Impianti di produzione dell'energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.

ENEL Guida Per Le Connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione, Ed. I - 1/213 Dicembre 2008.

Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/CEE and following amendments 92/31/CEE 93/68/CEE and 93/97/CEE)

DIN VDE 0126-1-1 "ENS". 1) optional

EN61000-6-1 EN61000-6-3

EN55014 EN61000-3-2 Electromagnetic compatibility

EN61000-2-2 - EN61173

IEC60664-1, A2, Ed. 1 - IEC61183

Electrostatic Discharge Immunity Test according to EN61000-4-2

Levels: 6 kV for contact discharge

8 kV for air discharge

Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test according to EN61000-4-5

Levels: 3,8 kV/5kHz Pv field-side and grid-side

2 kV/5kHz RS485 serial link

Pulse Immunity Test according to EN61000-4-5

Levels: 1 kV pole +/pole – PV field-side

2 kV pole +/ground – PV field-side

2 kV pole -/ground – PV field-side

1 kV phase/neutral – grid-side

2 kV phase/ground – grid-side

2 kV phase/ground – grid-side

Standards for connection to the grid

CEI 11-20 Plants producing electric energy and uninterruptable power systems (UPS) connected to 1st and 2nd category grids.

ENEL "Guida Per Le Connessioni Alla Rete Elettrica Di Enel Distribuzione" ("Guide for the connections to the power supply grid by Enel Distribuzione"), Ed. I - 1/213 December 2008.



Robustezza ed affidabilità caratterizzano la serie Sunway M Plus. La struttura in acciaio inox e i materiali ad alta efficienza sono i punti di eccellenza che hanno determinato il successo della linea monofase di Elettronica Santerno.

- Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato
- Conforme alla direttiva "Guida Per Le Connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione", Ed. I - 1/213 Dicembre 2008 con protezioni di interfaccia incorporate
- Conforme al REAL DECRETO RD 1663/2000 con protezioni di interfaccia incorporate
- Conforme alla DIN VDE 1026-1-1 "ENS" con protezioni di interfaccia esterna (opzionale)
- Trasformatore toroidale in uscita capace di garantire un totale isolamento tra rete e generatore fotovoltaico.
- Idoneo per applicazioni in configurazione trifase con Pout maggiore di 20kW
- Idoneo per applicazioni Outdoor
- Protezioni da cortocircuiti e sovratensioni incorporate
- Controllo continuo dell'isolamento del campo FV.
- Linea seriale RS485 protocollo MODBUS
- Ampio Display LCD incorporato multilingua. Completo accesso alla programmazione e alle misure dell'inverter dalla tastiera alfanumerica integrata.
- Acquisizione fino a tre grandezze ambientali mediante ingressi analogici +/-10Vdc o 4-20mA.
- Secondo MPPT incorporato per la gestione ottimizzata di due campi fotovoltaici (opzionale)
- Telecontrollo mediante Modem GSM/GPRS (opzionale)
- Alimentazione ausiliaria, che consente di scaricare i dati o programmare l'inverter durante le ore notturne o in mancanza di insufficiente generazione del campo fotovoltaico (opzionale).
- Scheda Data Logging ES851 per lo scarico dati tramite linea seriale RS232 commutata con Modem esterno o attraverso dispositivo esterno GSM/GPRS (opzionale).
- Scheda espansione ingressi uscite ES847 per l'acquisizione dei segnali ambientali attraverso ingressi PT100 e/o segnali analogici e acquisizione dei sensori di corrente (opzionale).

Solidity and reliability are the hallmarks of the Sunway M Plus series. Stainless steel frames and high-efficiency materials contributed to the success of the single-phase Sunway series manufactured from Elettronica Santerno.

- Enhanced MPPT (Maximum Power Point Tracking) algorithm
- In compliance with Guida Per Le Connessioni Alla Rete Elettrica Di Enel Distribuzione Guide for the connections to the power supply grid by Enel Distribuzione Ed. I - 1/213 December 2008. standards with integrated interface protective devices
- In compliance with REAL DECRETO RD 1663/2000 with integrated interface protective devices
- In compliance with DIN VDE 1026-1-1 "ENS" with external interface protective devices (option)
- Output toroid transformer capable of ensuring full isolation between the grid and the photovoltaic generator
- Suitable for three-phase applications with Pout greater than 20kW
- Suitable for outdoor installation
- Continuous insulation control of the PV field.
- Protection against short circuits and voltage variations for maximum reliability.
- Serial link RS485, MODBUS protocol
- Wide built-in multilanguage LCD display. Full access to inverter programming and measurements from the integrated alphanumeric keyboard.
- Acquisition up to three variables through +/-10Vdc or 4-20mA digital inputs.
- Integrated additional MPPT function for optimum control of two photovoltaic fields (option)
- Remote control via GSM/GPRS modem (option)
- Auxiliary power supply, allowing to download data or to program the inverter even at night time or in case of weak PV field power generation (optional).
- Data Logging board ES851 for data download via serial link RS232 commutated through an external modem or a GSM/GPRS external device (optional).
- I/O expansion board ES847 for signal acquisition through PT100 inputs and/or for the acquisition of analogue signals and current sensors (optional).

SUNWAY™ M PLUS

Range di tensione campo fotovoltaico ausiliario <i>Voltage range for auxiliary PV field</i>	24÷486 Vdc	Distorsione totale della corrente di rete <i>Total grid current distortion</i>	≤3%
Tensione massima in continua applicabile all'inverter <i>Max. DC rated voltage applicable to the inverter</i>	600 Vdc	Cos φ	1
Ripple in CC <i>DC ripple</i>	<3%	Metodo di raffreddamento <i>Cooling system</i>	Naturale Natural
Numero massimo stringhe MPPT1 <i>Max. string N., MPPT1</i>	4	Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 25%...+60°C
Numero massimo stringhe MPPT2 <i>Max. string N., MPPT2</i>	2	Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	95% at 20°C
Rilevatore di dispersione verso terra <i>Ground leakage detector</i>	SI YES	Consumo in stop/ <i>Consumo notturno</i> <i>Losses when stopped/Night losses</i>	8 Watt/0 Watt
Varistori di protezione <i>Safety varistors</i>	SI YES	Tensione di isolamento verso terra e tra ingresso e uscita <i>Insulation voltage at ground and between input and output</i>	2,5kV to 50Hz for 60 sec.
Tensione di rete <i>Grid voltage</i>	230Vac +/-15%	Protezione termica integrata <i>Thermal protection</i>	SI YES
Frequenza di rete* <i>Grid frequency*</i>	50 or 60Hz +/-2%		

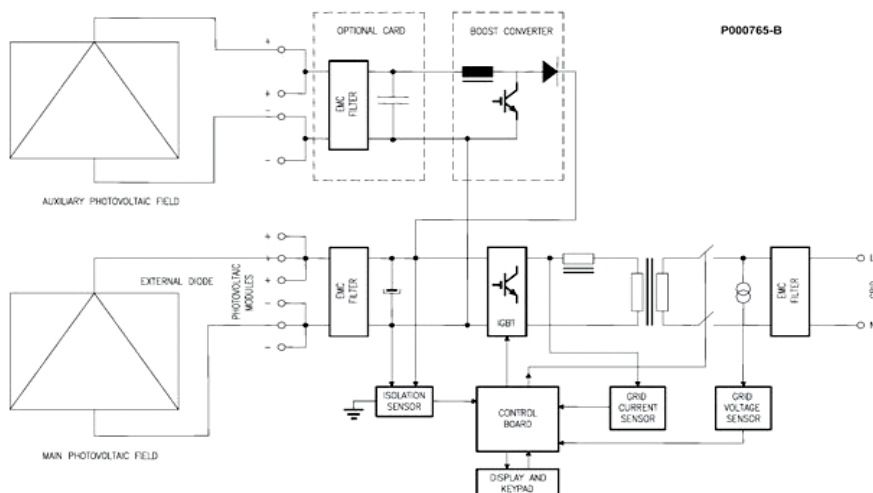
* 60 Hz in fase di ordine/60 Hz when ordering the equipment

	M PLUS 2600 E	M PLUS 3600
Valori d'ingresso/Input Ratings		
Potenza picco suggerita campo FV/ <i>Suggested PV field peak power</i>	2410 Wp	3310 Wp
Potenza nominale d'ingresso in CC/ <i>Rated DC input power</i>	2140 W	2930 W
Corrente nominale d'ingresso MPPT1/ <i>Rated input current, MPPT1</i>	14 A(dc)	11,5 A(dc)
Corrente nominale d'ingresso MPPT2/ <i>Rated input current, MPPT2</i>	10 A(dc)	10 A(dc)
Range di tensione campo fotovoltaico principale/ <i>Voltage range for main PV field</i>	156÷585 Vdc	260÷585 Vdc
Valori di uscita/Output Ratings		
Potenza massima d'uscita in CA/ <i>Max. rated AC output power</i>	2210 W	3040 W
Potenza nominale d'uscita in CA/ <i>Rated AC output power</i>	2010 W	2760 W
Corrente nominale d'uscita/ <i>Rated output current</i>	8,7 A(ac)	12 A(ac)
Rendimento/Efficiency		
Rendimento Europeo/ <i>European efficiency</i>	92,6%	92,6%
Rendimento Massimo/ <i>Maximum efficiency</i>	94%	94%
Dati meccanici/Mechanical Features		
Dimensioni (LxAxP)/ <i>Dimensions (WxHxD)</i>	290x710x230 mm	290x710x230 mm
Peso/ <i>Weight</i>	42 kg	45 kg
Grado di protezione/ <i>Degree of protection</i>	IP65	IP65



Caratteristiche tecniche Technical features

Schema a blocchi Sunway M PLUS
Block diagram Sunway M PLUS



M PLUS 3600 E	M PLUS 4300	M PLUS 4300 E	M PLUS 5300	M PLUS 6400	M PLUS 7800
3310 Wp	3950 Wp	3950 Wp	4920 Wp	5880 Wp	7180 Wp
2930 W	3470 W	3470 W	4230 W	5060 W	6170 W
18,8 A(dc)	13,8 A(dc)	22,3 A(dc)	16,9 A(dc)	20,4 A(dc)	25 A(dc)
10 A(dc)	10 A(dc)	10 A(dc)	15 A(dc)	15 A(dc)	15 A(dc)
156÷585 Vdc	260÷585 Vdc	156÷585 Vdc	260÷585 Vdc	260÷585 Vdc	260÷585 Vdc
3040 W	3620 W	3620 W	4510 W	5390 W	6580 W
2760 W	3290 W	3290 W	4100 W	4900 W	5980 W
12 A(ac)	14,3 A(ac)	14,3 A(ac)	17,8 A(ac)	21,3 A(ac)	26 A(ac)
93,1%	94,1%	93,1%	94,8%	95,1%	94,8%
94,5%	95%	94,5%	97%	97%	97%
290x710x230 mm	290x710x230 mm	290x710x230 mm	290x710x230 mm	290x710x230 mm	290x710x247 mm
55 kg	45 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg
IP54	IP65	IP54	IP54	IP54/Nema13	IP54



Applicazioni
Applications



SUNWAY™ M XS

SUNWAY™ T LINE

Inverter solare per applicazioni trifase

- Dedicati all'utilizzo in reti trifase di media e grande potenza in connessione alla rete elettrica.
- Impieghi per potenze fino a 664 kWp in singolo modulo.

Solar inverter for three-phase applications

- Grid connected systems to be used in medium and large three-phase grids.
- For powers up to 664 kWp in single module.



La linea di inverter Sunway™ T, per sistemi connessi in rete, è dedicata alle applicazioni a media ed alta potenza con uscita trifase.

È disponibile in 2 soluzioni:

- **SUNWAY™ TG 600V e 800V** inverter trifase, dedicato all'utilizzo in rete, in formato cabinet per utilizzo industriale, potenze da 14 a 124 kWp massimi del campo FV.
 - **SUNWAY™ TG 600V e 800V - TE** inverter trifase, dedicato alle applicazioni in bassa e media tensione, in formato cabinet per utilizzo industriale, con trasformatore esterno, potenze da 170 a 664 kWp massimi del campo FV.
- La linea TE è completamente compatibile con applicazioni Tracker.

- Elevato rendimento di conversione.
- Forma d'onda di uscita perfettamente sinusoidale, gestita da un microprocessore DSP di ultima generazione.
- Funzionamento in parallelo alla rete a $\cos \phi$ unitario.
- Massima flessibilità di collegamento in parallelo di più inverter.
- Completo accesso alla programmazione e alle misure dell'inverter dalla tastiera alfanumerica integrata.
- Completamente integrato con il sistema di telecontrollo Santerno, per la rilevazione delle performance di produzione e degli allarmi.
- Completamente accessibile in telecontrollo locale e remoto, sia da PC, che da portale web Sunwayportal.
- Controllo di isolamento continuo del campo FV.
- Protezione da cortocircuiti e variazioni di tensione per la massima affidabilità.
- Protezione da sovratensioni sull'ingresso campo FV
- Protezione di interfaccia integrata nel software.
- Ingresso digitale per supervisore di rete esterno e Relè di Protezione di Interfaccia integrato nell'inverter (opzionale).
- Possibilità di alimentazione componenti ausiliari da rete esterna per massimizzare l'energia erogata in rete
- Possibilità di connessione a campi positive o negative earthed (opzionale)
- Colonna di parallelo ingressi campo PV con fusibili di protezione (opzionale)
- Funzione Data Logger (opzionale)
- Conforme alle normative europee di sicurezza (LVD) , EMC,

The inverters of the Sunway™ T line are designed for grid-connected systems and are suitable for medium and high power applications with three-phase output.

2 solutions are available:

- **SUNWAY™ TG 600V and 800V** three-phase inverter, designed to be used in grid-connected systems, cabinet version for industrial use, power between 14 and max. 124 kWp of the FV field.
 - **SUNWAY™ TG 600V and 800V - TE** three-phase inverter, designed for low and medium voltage applications, cabinet version for industrial use, equipped with external transformer, power between 170 and max. 664 kWp of the FV field.
- The TE line is fully compatible with Tracker applications.
- High conversion efficiency.
 - Perfectly sinusoidal output waveform, managed by a last-generation DSP microprocessor.
 - Parallel operation to the unit power factor grid.
 - Maximum flexibility for parallel connection of several inverters.
 - Full access to inverter programming and measurements from the integrated alphanumeric keyboard.
 - Completely integrated with the Santerno telecontrol system, to detect alarm and production performances.
 - Completely accessible in local and remote telecontrol, both from PC and Sunwayportal web portal.
 - Continuous insulation control of the FV field.
 - Protection against short circuits and voltage variations for maximum reliability.
 - Protection against overvoltage at FV field input.
 - Interface protection integrated in the software.
 - Digital input for external grid supervisor and Interface Protection Relay integrated into the inverter (optional).
 - Possibility to supply power to the auxiliary components from an external grid to maximise the energy supplied to the grid.
 - Possibility to connect to positive- or negative-earthed fields (optional).
 - PV field input parallel column with protection fuses (optional).
 - Data Logger function (optional).
 - Compliant with European safety standards (LVD), EMC, CEI 11-20, CEI 0-16, and EC marking for conformity to the harmonised CENELEC standards.



CEI 11-20, CEI 0-16, marcatura CE di conformità alle norme armonizzate in ambito CENELEC.

- Conforme alla "Guida Per Le Connessioni Alla Rete Elettrica Di Enel Distribuzione", Ed. I - 1/213 Dicembre 2008.

- *Compliant with the "Guida Per Le Connessioni Alla Rete Elettrica Di Enel Distribuzione" ("Guide for the connections to the power supply grid by Enel Distribuzione"), Ed. I - 1/213 December 2008.*



SUNWAY™ TG 600

Inverter solare

- Inverter trifase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid connected.
- Isolamento galvanico dalla rete elettrica, con trasformatore bassa tensione a frequenza di rete integrato.
- In formato cabinet, per utilizzo industriale, potenze da 14 a 130 kWp.
- Massima semplicità di installazione e manutenzione.

- Possibilità di connessione a terra di un polo del campo fotovoltaico (opzionale)

Solar inverter

- Three-phase inverter designed for grid operation in grid-connected version.
- Galvanic insulation from the power supply grid, with integrated grid frequency low-voltage transformer.
- Cabinet version, for industrial use, power between 14 and 130 kWp.
- Very simple installation and maintenance.

- Possibility of ground connection of one pole of the PV field (optional)



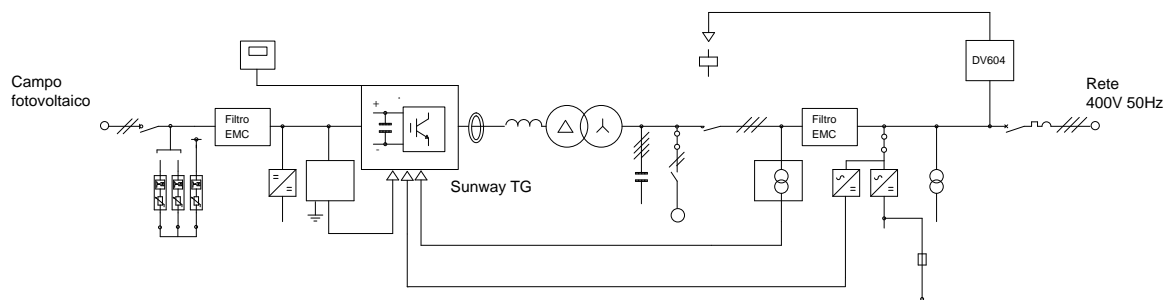
Range di tensione campo fotovoltaico <i>PV field voltage range</i>	315÷630 Vdc	Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP44
Tensione a vuoto del campo <i>Open-circuit voltage</i>	740 Vdc	Raffreddamento con ventilazione forzata <i>Forced cooling system</i>	Termostatata Temperature controlled
Tensione di uscita <i>Output voltage</i>	400Vac +/-15%	Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 10°C +40°C
Frequenza di uscita <i>Output frequency</i>	50 Hz +/-2%	Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	95% at 20°C
Tensione di ripple residua sul campo fotovoltaico <i>PV voltage ripple</i>	<1%	Consumo in stop/Consumo notturno <i>Losses when stopped/Night losses</i>	40 Watt/0 Watt
Distorsione totale della corrente di rete <i>Total AC current distortion</i>	≤3%	Tensione di isolamento verso terra e tra ingresso e uscita <i>Insulation voltage to ground and between input and output</i>	2,5kV to 50Hz for 60 sec.
Cos φ	1	Protezione termica <i>Thermal protection</i>	Integrata Integrated
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overcurrent (SPD)</i>	si/yes		

	TG 14 600 V	TG 19 600 V
Valori d'ingresso/Input Ratings		
Potenza picco suggerita campo FV/Suggested PV field peak power	13 kWp	17 kWp
Potenza nominale d'ingresso in CC/Rated DC input power	11,2 kW	15,1 kW
Corrente nominale d'ingresso/Rated input current	31,4 A(dc)	42,6 A(dc)
Valori di uscita/Output Ratings		
Potenza massima d'uscita/Max. output power	11,7 kW	15,9 kW
Potenza nominale d'uscita/Rated output power	10,6 kW	14,4 kW
Corrente nominale d'uscita/Rated output current	15,3 A(ac)	20,8 A(ac)
Rendimento/Efficiency		
Rendimento Massimo/Maximum efficiency	95,3%	96,0%
Rendimento Europeo/European efficiency	93,8%	94,8%
Dati meccanici/Mechanical Features		
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	800x1616x600 mm	800x1616x600 mm
Peso/Weight	260 kg	280 kg



Caratteristiche tecniche Technical features

Schema a blocchi Sunway TG600
Block diagram Sunway TG600



TG 26 600 V	TG 42 600 V	TG 61 600 V	TG 90 600 V	TG 110 600 V	TG 135 600 V
24 kWp	39kWp	55 kWp	80 kWp	100 kWp	123 kWp
21,1 kW	34,4 kW	49,4 kW	72,2 kW	89,2 kW	107,1 kW
60,6 A(dc)	97,4 A(dc)	140,1 A(dc)	204,0 A(dc)	251,4 A(dc)	304,5 A(dc)
22 kW	36 kW	51,8 kW	75,6 kW	93,2 kW	112,8 kW
20,0 kW	32,8 kW	47,1 kW	68,7 kW	84,7 kW	102,5 kW
28,9 A(ac)	47,3 A(ac)	68,0 A(ac)	99,2 A(ac)	122,3 A(ac)	148,0 A(ac)
95,9%	96,1%	96,0%	95,9%	96,0%	96,4%
94,5%	94,8%	94,7%	94,6%	94,7%	95,1%
800x1616x600 mm	800x1866x600 mm	800x1920x600 mm	1000x2066x800 mm	1000x2066x800 mm	1200x2120x800 mm
340 kg	450 kg	518 kg	785 kg	827 kg	953 kg

SUNWAY™ TG 600



Applicazioni
Applications



SUNWAY™ TG600

SUNWAY™ TG 600

	TG 14 600V	TG 19 600V	TG 26 600V
10%	87,9	90,2	89,5
20%	92,5	93,8	93,4
25%	94,8	95,8	95,5
30%	94,9	95,8	95,6
50%	95,3	96,0	95,9
75%	95,1	95,7	95,6
100%	94,4	95,1	94,9
η% Europeo	93,8	94,8	94,5
η% Max	95,3	96,0	95,9

Rendimenti
Efficiency

TG 42 600V	TG 61 600V	TG 90 600V	TG 110 600V	TG 135 600V
89,7	89,5	89,5	90,3	90,4
93,6	93,4	93,4	93,8	94,0
95,7	95,6	95,6	95,9	96,1
95,8	95,6	95,6	95,8	96,1
96,1	96,0	95,9	96,0	96,4
96,0	95,8	95,7	95,6	96,2
95,5	95,3	95,1	95,0	95,7
94,8	94,7	94,6	94,7	95,1
96,1	96,0	95,9	96,0	96,4

SUNWAY™ TG 600 TE

Inverter solare

- Inverter trifase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid connected.
- Inverter Trasformerless predisposto per trasformatore esterno sia di bassa che di media tensione.
- In formato cabinet, per utilizzo industriale, potenze da 180 a 550 kWp.
- Massima semplicità di installazione e manutenzione.

- Possibilità di connessione a terra di un polo del campo fotovoltaico (opzionale)

Solar inverter

- Three-phase inverter designed for grid operation in grid-connected version.
- Transformerless inverter preset for external transformer, both low- and medium-voltage type.
- Cabinet version, for industrial use, power between 180 and 550 kWp.
- Very simple installation and maintenance.

- Possibility of ground connection of one pole of the PV field (optional)



Range di tensione campo fotovoltaico <i>PV field voltage range</i>	315÷630 Vdc
Tensione a vuoto del campo <i>Open-circuit voltage</i>	740 Vdc
Tensione di uscita <i>Output voltage</i>	202Vac +/-15%
Frequenza di uscita <i>Output frequency</i>	50Hz +/-2%
Tensione di ripple residua sul campo fotovoltaico <i>PV voltage ripple</i>	<1%
Distorsione totale della corrente di rete <i>Total AC current distortion</i>	≤3%
Cos φ	1
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overcurrent (SPD)</i>	si/yes

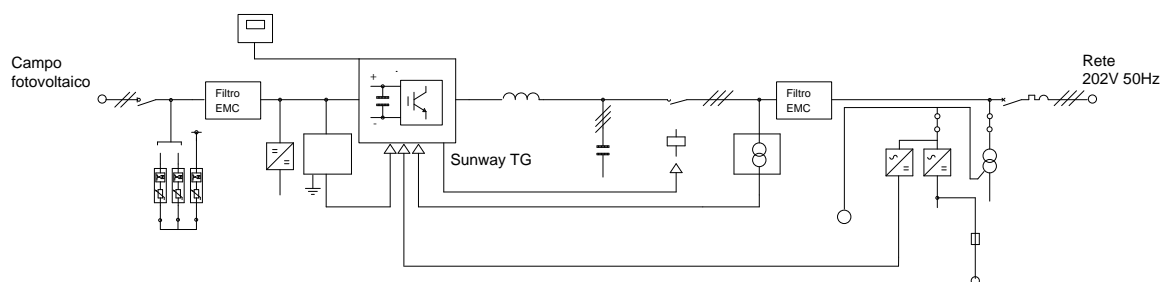
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP44
Raffreddamento con ventilazione forzata <i>Forced cooling system</i>	Termostatata Temperature controlled
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 10°C +40°C
Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	95% at 20°C
Consumo in stop/Consumo notturno <i>Losses when stopped/Night losses</i>	40 Watt/0 Watt
Tensione di isolamento verso terra e tra ingresso e uscita <i>Insulation voltage to ground and between input and output</i>	2,5kV to 50Hz for 60 sec.
Protezione termica <i>Thermal protection</i>	Integrata Integrated

	TG 180 600V TE	TG 230 600V TE
Valori d'ingresso/Input Ratings		
Potenza picco suggerita campo FV/Suggested PV field peak power	158 kWp	208 kWp
Potenza nominale d'ingresso in CC/Rated DC input power	141,0 kW	184,9 kW
Corrente nominale d'ingresso/Rated input current	408,0 A(dc)	532,8 A(dc)
Valori di uscita/Output Ratings		
Potenza massima d'uscita/Max. output power	150,8 kW	197,4 kW
Potenza nominale d'uscita/Rated output power	137,1 kW	179,4 kW
Corrente nominale d'uscita/Rated output current	391,8 A(ac)	512,8 A(ac)
Rendimento/Efficiency		
Rendimento Massimo/Maximum efficiency	98,4%	98,3%
Rendimento Europeo/European efficiency	97,6%	97,5%
Dati meccanici/Mechanical Features		
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	1400x2270x600 mm	1800x2270x800 mm
Peso/Weight	640 kg	820 kg



Caratteristiche tecniche Technical features

Schema a blocchi Sunway TG600 TE
Block diagram Sunway TG600 TE



TG 280 600V TE	TG 290 600V TE	TG 365 600V TE	TG 455 600V TE	TG 550 600V TE
237 kWp	255 kWp	325 kWp	410 kWp	490 kWp
206,0 kW	228,0 kW	290,1 kW	362,5 kW	435,1 kW
595,0 A(dc)	657,6 A(dc)	835,6 A(dc)	1044,5 A(dc)	1253,4 A(dc)
220,0 kW	243,7 kW	309,5 kW	386,9 kW	464,3 kW
200,0 kW	221,5 kW	281,4 kW	351,8 kW	422,1 kW
47,3 A(ac)	633,1 A(ac)	804,3 A(ac)	1005,4 A(ac)	1206,5 A(ac)
98,4%	98,4%	98,2%	98,2%	98,2%
97,6%	97,6%	97,5%	97,5%	97,5%
1800x2270x800 mm	1800x2270x800 mm	2600x2270x800 mm	2800x2475x800 mm	2800x2475x800 mm
950 kg	950 kg	1370 kg	1800 kg	2000 kg

SUNWAY™ TG 600 TE

	TG 180 600V TE	TG 230 600V TE
10%	95,8	95,8
20%	97,5	97,5
25%	98,4	98,3
30%	98,3	98,3
50%	98,2	98,1
75%	98,1	97,9
100%	97,2	97,1
η% Europeo	97,6	97,5
η% Max	98,4	98,3

Rendimenti
Efficiency

TG 280 600V TE	TG 290 600V TE	TG 365 600V TE	TG 455 600V TE	TG 550 600V TE
95,8	95,8	95,7	95,7	95,7
97,5	97,5	97,4	97,4	97,4
98,4	98,4	98,2	98,2	98,2
98,3	98,3	98,2	98,2	98,2
98,2	98,2	98,0	98,1	98,1
98,0	98,0	97,9	97,9	97,9
97,1	97,1	97,0	97,0	97,0
97,6	97,6	97,5	97,5	97,5
98,4	98,4	98,2	98,2	98,2

SUNWAY™ TG 800

Inverter solare

- Inverter trifase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid connected.
- Isolamento galvanico dalla rete elettrica, con trasformatore bassa tensione a frequenza di rete integrato
- In formato cabinet, per utilizzo industriale, potenze da 14 a 130 KwP.
- Massima semplicità di installazione e manutenzione.

- Possibilità di connessione a terra di un polo del campo fotovoltaico (opzionale)

Solar inverter

- Three-phase inverter designed for grid operation in grid-connected version.
- Galvanic insulation from the grid, with integrated grid frequency low-voltage transformer.
- Cabinet version, for industrial use, power between 14 and 130 kWp.
- Very simple installation and maintenance.

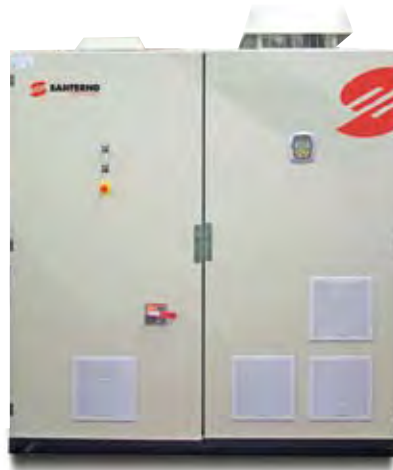
- Possibility of ground connection of one pole of the PV field (optional)



Range di tensione campo fotovoltaico <i>PV field voltage range</i>	415÷760 Vdc
Tensione a vuoto del campo <i>Open-circuit voltage</i>	880 Vdc
Tensione di uscita <i>Output voltage</i>	400Vac +/-15%
Frequenza di uscita <i>Output frequency</i>	50Hz +/-2%
Tensione di ripple residua sul campo fotovoltaico <i>PV voltage ripple</i>	<1%
Distorsione totale della corrente di rete <i>Total AC current distortion</i>	≤3%
Cos φ	1
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overcurrent (SPD)</i>	si/yes

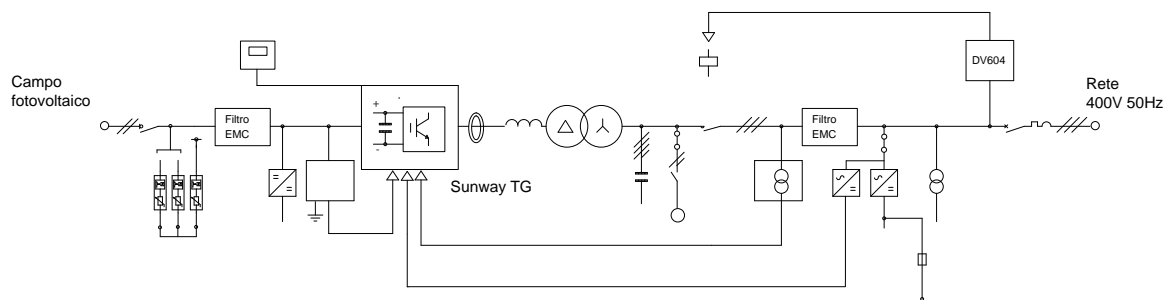
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP44
Raffreddamento con ventilazione forzata <i>Forced cooling system</i>	Termostata Temperature controlled
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 10°C +40°C
Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	95% at 20°C
Consumo in stop/Consumo notturno <i>Losses when stopped/Night losses</i>	40 Watt/0 Watt
Tensione di isolamento verso terra e tra ingresso e uscita <i>Insulation voltage to ground and between input and output</i>	2,5kV to 50Hz for 60 sec.
Protezione termica <i>Thermal protection</i>	Integrata Integrated

	TG 35 800V
Valori d'ingresso/Input Ratings	
Potenza picco suggerita campo FV/Suggested PV field peak power	32 kWp
Potenza nominale d'ingresso in CC/Rated DC input power	28,5 kW
Corrente nominale d'ingresso/Rated input current	60,6 A(dc)
Valori di uscita/Output Ratings	
Potenza massima d'uscita/Max. output power	29,9 kW
Potenza nominale d'uscita/Rated output power	27,2 kW
Corrente nominale d'uscita/Rated output current	39,2 A(ac)
Rendimento/Efficiency	
Rendimento Massimo/Maximum efficiency	96,1%
Rendimento Europeo/European efficiency	94,6%
Dati meccanici/Mechanical Features	
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	800x1616x600 mm
Peso/Weight	380 kg



Caratteristiche tecniche Technical features

Schema a blocchi Sunway TG 800
Block diagram Sunway TG 800



TG 57 800V	TG 82 800V	TG 120 800V	TG 145 800V
51 kWp	72 kWp	106 kWp	118 kWp
45,7 kW	65,4 kW	96,0 kW	106,5 kW
97,4 A(dc)	140,1 A(dc)	204,0 A(dc)	251,4 A(dc)
48,0 kW	69,0 kW	100,5 kW	112,8 kW
43,6 kW	62,7 kW	91,4 kW	102,5 kW
63 A(ac)	90,5 A(ac)	131,9 A(ac)	148 A(ac)
96,1%	96,6%	96,2%	96,2%
94,6%	95,3%	94,8%	94,9%
800x1920x600 mm	800x1920x600 mm	1000x2066x800 mm	1200x2066x800 mm
543 kg	670 kg	950 kg	900 kg

SUNWAY™ TG 800

	TG 35 800V	TG 57 800V
10%	89,2	89,1
20%	93,4	93,4
25%	95,6	95,6
30%	95,7	95,6
50%	96,1	96,1
75%	95,8	95,9
100%	95,3	95,3
η% Europeo	94,6	94,6
η% Max	96,1	96,1

Rendimenti
Efficiency

TG 82 800V	TG 120 800V	TG 145 800V
90,6	90,1	90,2
94,3	93,8	93,9
96,4	95,9	96,0
96,4	95,9	95,9
96,8	96,2	96,2
96,6	95,8	95,8
96,1	95,2	95,1
95,5	94,8	94,9
96,8	96,2	96,2

SUNWAY™ TG 800 TE

Inverter solare

- Inverter trifase dedicato all'utilizzo in rete in versione grid connected.
- Inverter Transformerless predisposto per trasformatore esterno sia di bassa che di media tensione.
- Massimo rendimento di conversione.
- Massima modularità, potenzialità e flessibilità di installazione in parallelo
- In formato cabinet, per utilizzo industriale, potenze da 180 a 664 kWp.

- Possibilità di connessione a terra di un polo del campo fotovoltaico (opzionale)



Solar inverter

- Three-phase inverter designed for grid operation in grid-connected version.
- Transformerless inverter preset for external transformer, both low- and medium-voltage type.
- Maximum conversion efficiency.
- Maximum modularity and flexibility of parallel installation.
- Cabinet version, for industrial use, power between 180 and 664 kWp.

- Possibility of ground connection of one pole of the PV field (optional)

Range di tensione campo fotovoltaico <i>PV field voltage range</i>	415÷760 Vdc
Tensione a vuoto del campo <i>Open-circuit voltage</i>	880 Vdc
Tensione di uscita <i>Output voltage</i>	270Vac +/-15%
Frequenza di uscita <i>Output frequency</i>	50Hz +/-2%
Tensione di ripple residua sul campo fotovoltaico <i>PV voltage ripple</i>	<1%
Distorsione totale della corrente di rete <i>Total AC current distortion</i>	≤3%
Cos φ	1
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overcurrent (SPD)</i>	si/yes

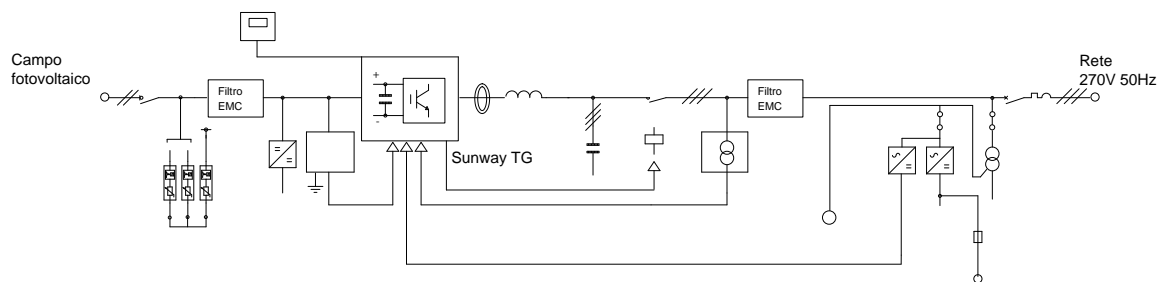
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP44
Raffreddamento con ventilazione forzata <i>Forced cooling system</i>	Termostatata Temperature controlled
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 10°C +40°C
Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	95% at 20°C
Consumo in stop/Consumo notturno <i>Losses when stopped/Night losses</i>	40 Watt/0 Watt
Tensione di isolamento verso terra e tra ingresso e uscita <i>Insulation voltage to ground and between input and output</i>	2,5kV to 50Hz for 60 sec.
Protezione termica <i>Thermal protection</i>	Integrata Integrated

	TG 175 800V TE	TG 240 800V TE
Valori d'ingresso/Input Ratings		
Potenza picco suggerita campo FV/Suggested PV field peak power	160 kWp	212 kWp
Potenza nominale d'ingresso in CC/Rated DC input power	140,5 kW	188,1 kW
Corrente nominale d'ingresso/Rated input current	304,5 A(dc)	408 A(dc)
Valori di uscita/Output Ratings		
Potenza massima d'uscita/Max. output power	150 kW	201 kW
Potenza nominale d'uscita/Rated output power	136,4 kW	182,7 kW
Corrente nominale d'uscita/Rated output current	291,6 A(ac)	390,7 A(ac)
Rendimento/Efficiency		
Rendimento Massimo/Maximum efficiency	98,40%	98,4%
Rendimento Europeo/European efficiency	97,60%	97,6%
Dati meccanici/Mechanical Features		
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	1400x2270x600 mm	1400x2270x600 mm
Peso/Weight	640 kg	730 kg



Caratteristiche tecniche Technical features

Schema a blocchi Sunway TG800 TE
Block diagram Sunway TG800 TE



TG 300 800V TE	TG 310 800V TE	TG 385 800V TE	TG 485 800V TE	TG 610 800V TE	TG 730 800V TE
236,0 kWp	282 kWp	340 kWp	435 kWp	540 kWp	650 kWp
205,9 kW	245,6 kW	303,3 kW	385 kW	481,5 kW	577,4 kW
446,6 A(dc)	532,8 A(dc)	657,6 A(dc)	835,6 A(dc)	1044,5 A(dc)	1253,4 A(dc)
220,0 kW	262,5 kW	324 kW	411,7 kW	514,6 kW	617,3 kW
200,0 kW	238,6 kW	294,6 kW	374,3 kW	467,8 kW	561,2 kW
427,7 A(ac)	510,3 A(ac)	629,9 A(ac)	800,3 A(ac)	1000,4 A(ac)	1200 A(ac)
98,4%	98,4%	98,4%	98,5%	98,5%	98,5%
97,6%	97,6%	97,7%	97,7%	97,7%	97,7%
1800x2270x800 mm	1800x2270x800 mm	1800x2270x800 mm	2600x2270x800 mm	2800x2475x800 mm	2800x2475x800 mm
970 kg	970 kg	1030 kg	1470 kg	1700 kg	1800 kg

SUNWAY™ TG 800 TE



Applicazioni
Applications



SUNWAY™ TG 800 TE

	TG 175 800V TE	TG 240 800V TE	TG 300 800V TE
10%	95,9	95,9	95,9
20%	97,6	97,6	97,6
25%	98,4	98,4	98,5
30%	98,4	98,4	98,4
50%	98,2	98,2	98,3
75%	98,0	98,0	98,1
100%	97,1	97,1	97,2
η% Europeo	97,6	97,6	97,7
η% Max	98,4	98,4	98,5

Rendimenti
Efficiency

TG 310 800V TE	TG 385 800V TE	TG 485 800V TE	TG 610V TE	TG 730 800V TE
95,9	95,9	95,9	95,9	95,9
97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
98,4	98,4	98,5	98,5	98,5
98,4	98,4	98,4	98,4	98,4
98,2	98,2	98,3	98,3	98,3
98,0	98,1	98,1	98,1	98,1
97,1	97,1	97,2	97,1	97,2
97,6	97,7	97,7	97,7	97,7
98,4	98,4	98,5	98,5	98,5

IMPIANTI A TERRA

Grandi impianti a terra

Da 25 anni siamo a fianco ai nostri clienti ed ai più prestigiosi studi di ingegneria impiantistica italiani in tutte le fasi per realizzazione di un impianto fotovoltaico: dalla ideazione, alla progettazione, dimensionamento, pianificazione, installazione, avvio, monitoraggio, gestione e manutenzione, per questo da sempre siamo il costruttore n.1 di Inverter solari in Italia. Una precisa strategia per la ricerca di nuove tecnologie e lo sviluppo di soluzioni, prodotti e servizi orientate alla riduzione dei costi dei nostri clienti, alla garanzia e massimizzazione del ritorno del loro investimento. I nostri fortissimi investimenti nei sistemi di telecontrollo, sempre più evoluti, sono orientati ad aumentare la qualità dei servizi che forniamo ai nostri clienti.

Grazie a standard di controllo e garanzia della qualità sempre più severi, alla organizzazione e presenza sul territorio dei nostri centri di assistenza post-vendita siamo in grado di offrire ai clienti contratti di estensione garanzia ed affidabilità della produzione fino a 20 anni, grazie anche al nostro programma

standard di manutenzione preventiva ed ordinaria e al supporto strategico fornito dai nostri sistemi di telecontrollo. Aver realizzato per primi impianti medi e grandi in Sardegna, Sicilia, Puglia, Nord Africa e Sud della Spagna ci ha permesso di comprendere gli enormi vantaggi competitivi degli inverter centralizzati e modulari in termini di semplicità e velocità di installazione, prestazioni, affidabilità, semplicità e rapidità nell'effettuare le necessarie operazioni di manutenzione preventiva e riparazioni.

I nostri competitor ci stanno seguendo sul sentiero tecnologico che abbiamo iniziato a tracciare con sicurezza già da molti anni. La nostra presenza sul mercato delle grandi turbine eoliche, le collaborazioni pluriennali con le migliori università e centri di ricerca italiani ci permettono ora di avere, con un anticipo di quasi due anni, le nostre macchine già compatibili con le severe norme LVRT (Low Voltage Ride Through) di allaccio alla rete elettrica.



Ground plants

From 25 years we have been supporting our customers and the major Italian plant-engineering representatives for the whole process of the construction of a PV plant—design, dimensioning, commissioning, supervision, handling and maintenance—that's why Santerno is the most important manufacturer of solar inverters in Italy. Our strategy for implementing new technologies and the development of new solutions, products and services is aimed at reducing costs and at increasing reliability and maximizing investment returns. Our investments in more and more advanced remote monitoring systems are aimed at increasing the quality of the services offered to our customers.

Thanks to our strict quality assurance and control standards, our very efficient customer service, as well as our standard preliminary and scheduled maintenance plans, we are able to offer guarantee contracts up to 20 years.

We were the first in installing average and large plants in Italy (Sardinia, Sicily and Apulia), North Africa and Southern Spain. We offer centralised and modular inverters because they are very competitive in terms of easy installation, optimum performance and reliability, very easy maintenance and repairing. Our competitors are following our well-established technology track. Our collaboration with the most important Italian Universities and research centres allowed us to enter the market of large wind turbines. Our machines are already compliant with the strict LVRT (Low Voltage Ride Trough) standards for the connection to the grid, almost two years before the final deadline for the application of the standards.

Applicazioni
Applications



SUNWAY™ STATION

Cabina elettrica

- Sunway Station, sistema di generazione fotovoltaica plug-and-play, sia per le linee di potenza che per le dorsali di comunicazione e telecontrollo
- Gamma completa per la realizzazione di medi e grandi impianti: moduli da 600kW a 1200kW
- Misure in BT, che consentono la massima valorizzazione dell'energia prodotta a garanzia dell'investimento.
- Possibilità di alimentare tutti gli ausiliari di inverter e di cabina da una utenza indipendente 230Vac, per massimizzare la quota di energia incentivata.
- Massima flessibilità nella ventilazione del Sunway Station, forzata o condizionata. Permette di operare al meglio in tutte le tipologie di installazione
- Controllo attivo ventilazione/scaldiglie cabinato in funzione anti-condensa, per la massima garanzia di funzionamento e affidabilità in tutte le stagioni.
- Monitoraggio attivo isolamento lato AC e DC e mutuo coordinamento primo guasto a terra, per la massima sicurezza di esercizio.
- Completo accesso agli inverter e agli accessori, per la massima affidabilità e manutenibilità.
- UPS di Cabina
- Cella di media
- Opzione Power Share per aumentare l'efficienza complessiva in condizione di carico parziale e equilibrare i carichi di lavoro degli inverter. I dati statistici dimostrano che gli inverter alle nostre latitudini lavorano per circa il 50% del tempo sotto il 35% di potenza.
- Completo supporto di ingegneria alla progettazione.

Electrical cabinet

- Sunway Station, plug-and-play photovoltaic generation system, both for power lines and for remote monitoring and backbone communication networks
- Complete range for medium-large plants: modules from 600kW to 1200kW
- LV measures allowing optimum exploitation of the energy produced.
- Possibility of supplying all the auxiliary devices connected to the inverters and the station from an independent source in order to maximize the amount of energy produced thanks to incentives.
- Forced or conditioned air cooling in the Sunway Station. This allows optimum performance for any type of installation.
- Active control for the air-cooling/heating elements of the cabinet under non-condensing conditions for maximum operation reliability in any period of the year.
- Active monitoring for AC/DC-side isolation and mutual coordination for first ground fault, thus ensuring optimum safety during the system operation.
- All the connected inverters and accessories can be fully accessed by the operators, thus ensuring optimum reliability and maintainability.
- Station UPS
- MV cell
- Power Share option to enhance efficiency under part load condition and to share the operation times of the connected inverters. At our latitude, statistic data shows that the connected inverters operate for approx. 50% of their overall operation time under 35% of their power ratings.
- Complete engineering support for design.

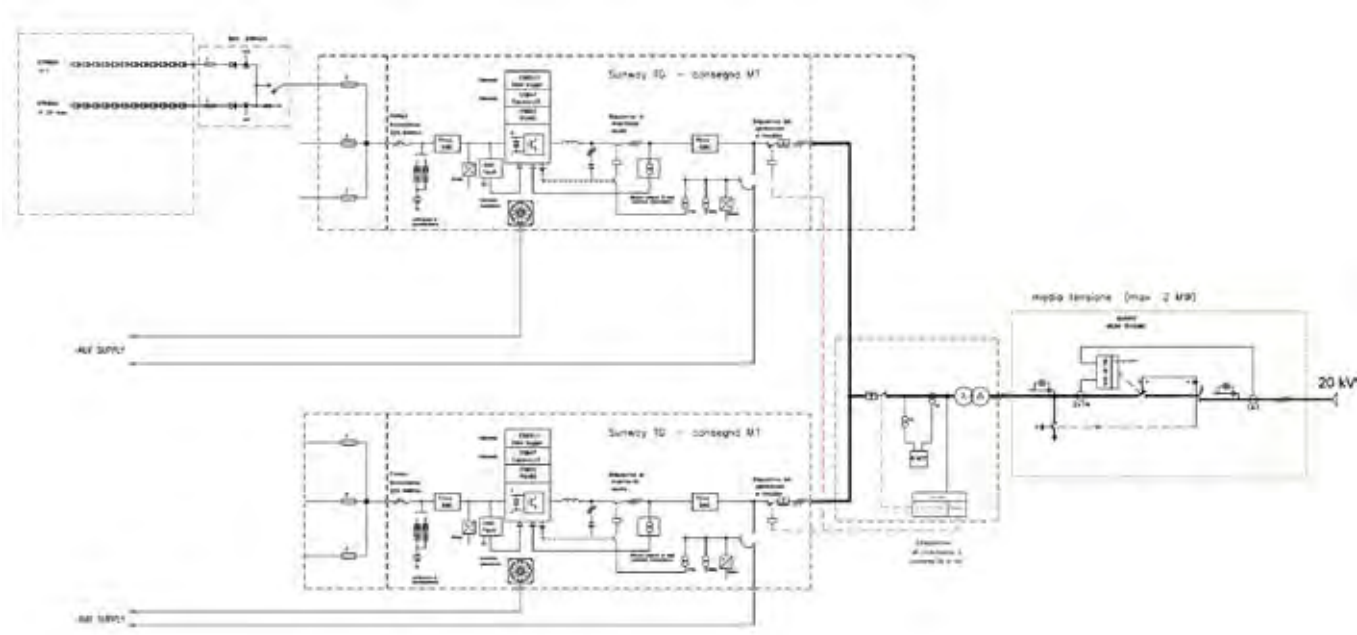
	SUNWAY STATION 620
Valori di ingresso/Input Ratings	
Potenza di picco suggerita/Suggested peak power	680 kWp
Potenza nominale di ingresso in CC/Rated DC input power	600 kW
Corrente nominale di ingresso/Rated input current	1312 A(dc)
Valori di uscita BT/LV Output Ratings	
Potenza massima di uscita/Max. rated AC output power	645 kW
Potenza nominale di uscita/Rated AC output power	585 kW
Corrente nominale di uscita/Rated output current	1256 A(ac)
Valori di uscita MT (20000V)/MT (20000V) Output Ratings	
Potenza massima di uscita/Max. AC rated output power	638 kW
Potenza nominale di uscita/Rated AC output power	578 kW
Corrente nominale di uscita/Rated output current	16,7 A (ac)
Rendimento Inverter/Inverters Efficiency	
Rendimento Massimo/Maximum Efficiency	98,4%
Rendimento Europeo/European Efficiency	97,7%
Assorbimento ausiliari di cabina/Cabinet auxiliary consumption	
Assorbimento ausiliari inverter/Inverter out consumption	1,8 kW
Assorbimento sistema di condizionamento/Cooling system consumption	7 kW
Dati meccanici cabina/Mechanical data	
Dimensioni cabina (LxAxP)/Cabinet Dimensions (WxHxD)	6,5x2,7x3 m
Dimensioni totali (LxAxP) (compresi condizionatori)/Total Dimensions (WxHxD)(air cooling included)	6,5x2,7x(3+0,45+0,45) m
Peso Cabina/Cabinet Weight	18600 kg
Dati meccanici vasca di fondazione/Mechanical data tank foundation	
Dimensioni vasca di fondazione (LxAxP)/Foundation dimensions (WxHxD)	6,5x0,6x3 m
Peso vasca di fondazione/Foundation tank weight	8250 kg
Composizione interna della cabina/Internal components	
Inverter	n° 2 Sunway TG 385
Quadri di parallelo lato DC/DC side parallel column	
Trasformatore di Media Tensione/MV transformer	630 kVA compreso/included
Quadro misure in BT/LV measures cabinet	
Colonna MT protezione trasformatore/MT column transformer protection	
Quadro di Parallelo AC/AC parallel column	
Quadro ausiliari e supervisione/Auxiliary supervision cabinet	



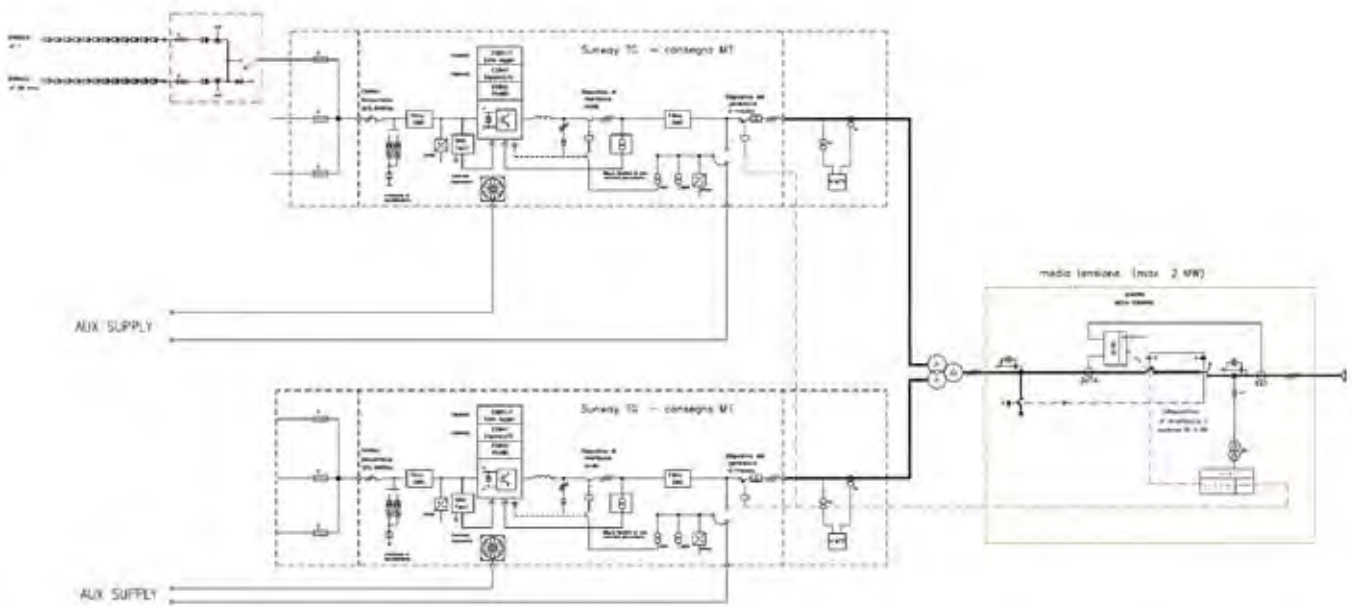
Caratteristiche principali
Main features

SUNWAY STATION 820	SUNWAY STATION 1020	SUNWAY STATION 1030	SUNWAY STATION 1220
800 kWp	1100 kWp	1005 kWp	1300 kWp
770 kW	960 kW	975 kW	1150 kW
1670 A(dc)	2088 A(dc)	1970 A(dc)	2500 A(dc)
820 kW	1025 kW	967 kW	1230 kW
745 kW	934 kW	877 kW	1120 kW
1600 A(ac)	2000 A(ac)	1885 A(ac)	2400 A(ac)
812 kW	1015 kW	957 kW	1215 kW
735 kW	934 kW	867 kW	1100 kW
21,4 A (ac)	26,5 A (ac)	25 A (ac)	32,1 A (ac)
98,5%	98,5%	98,4%	98,5%
97,7%	97,7%	97,7%	97,7%
2,2 kW	3 kW	2,7 kW	3kW
7 kW	10 kW	9,4 kW	10 kW
7,3x2,7x3 m	7,5x2,7x3 m	7,5x2,7x3 m	7,5x2,7x3 m
7,3x2,7x(3+0,45+0,45) m	7,5x2,7x(3+0,6+0,6) m	(7,5+0,6+0,6)x2,7x2,4 m	7,5x2,7x(3+0,6+0,6) m
20640 kg	21500 kg	21500 kg	21500 kg
7,3 x 0,6 x 3 m	7,5x0,6x3 m	7,5x0,6x3 m	7,5x0,6x3 m
9150 kg	9518 kg	9518 kg	9518 kg
n° 2 Sunway TG 485 2 DC parallel, 8 ingressi 800 kVA compreso/included	n° 2 Sunway TG 610 1000 compreso/included compreso/included compreso/included compreso/included	n° 3 Sunway TG 385 3 DC parallel, 10 ingressi 1000 kVA compreso/included	n° 2 Sunway TG 730 2 DC parallel, 8 ingressi 1250 kVA compreso/included

Schema Cabina Base
Diagram of the basic sunway station



Schema Cabina con polo a terra
Diagram of the sunway station with a grounded pole



CONFIGURAZIONI DI IMPIANTI

Configurazioni di impianto

Affidabilità, forte riduzione dei tempi di cantiere, facilità di manutenzione, diagnostica e riparazione per massimizzare sempre la produzione, questi sono i requisiti dei moderni impianti fotovoltaici che ci hanno portato, già da due anni, a proporre le SUNWAY STATION come soluzione compatta chiavi in mano per ridurre i tempi di cantiere.

Gli inverter centralizzati consentono una forte riduzione dei costi di cablaggio sul campo perché il trasferimento di potenza in corrente continua fino a 760V consente l'utilizzo di due soli conduttori con sezione inferiore ad ogni altra soluzione di trasmissione in corrente alternata in bassa tensione e non richiede quadri di derivazione installati sui campi. Il convertitore DC/AC, cuore di ogni inverter, nei modelli a maggior potenza è modulare, per consentire una facile installazione e manutenzione sulle parti.

Gli inverter di Elettronica Santerno sono stati progettati da sempre per produrre per 25 anni, questa stessa logica ci ha portato a progettare adeguatamente il locale in cui l'inverter viene installato: le nostre SUNWAY STATION hanno un evoluto sistema adattivo di ventilazione, condizionamento ed anti-condensa per garantire agli inverter le condizioni migliori di temperatura ambiente ed umidità. Il consumo di potenza viene comunque sempre limitato, ed è in ogni caso compensato dalla maggiore efficienza di conversione in condizioni di temperatura e pulizia aria ottimali. Sono così eliminati i rischi di riduzione della potenza prodotta per surriscaldamento del locale e/o inquinamento dei filtri di ventilazione.

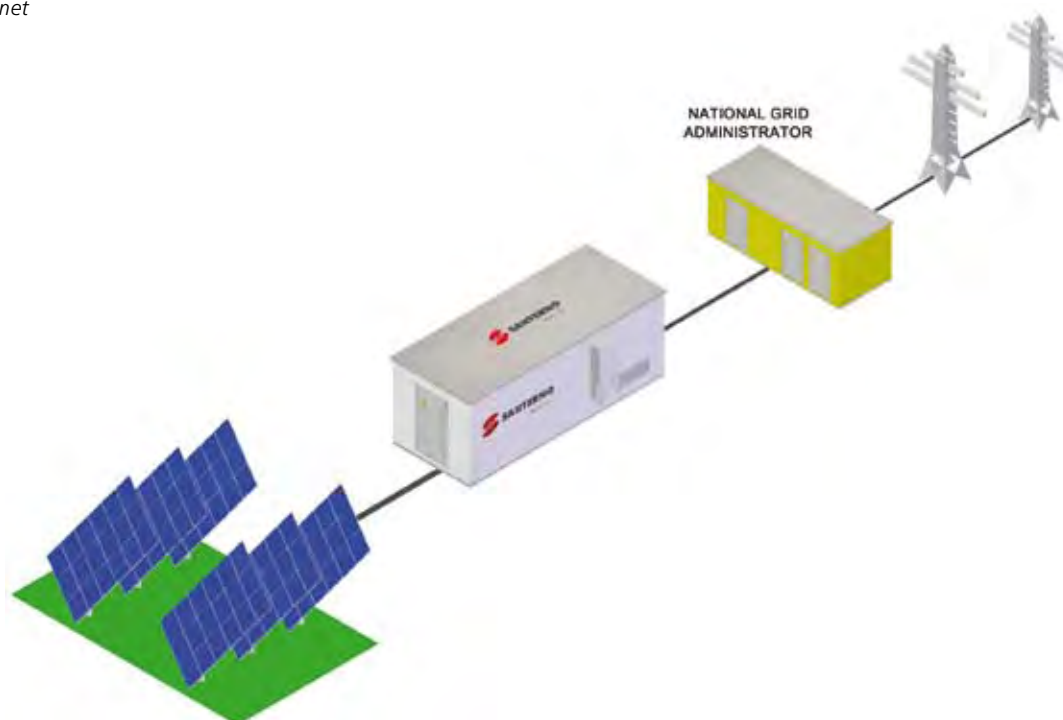
Plant configurations

Reliability, easy maintenance, diagnostics and servicing to enhance production: these are the features of the modern photovoltaic plants that in the past two years have led us to offer the SUNWAY STATION as a very compact turnkey solution to dramatically reduce construction times.

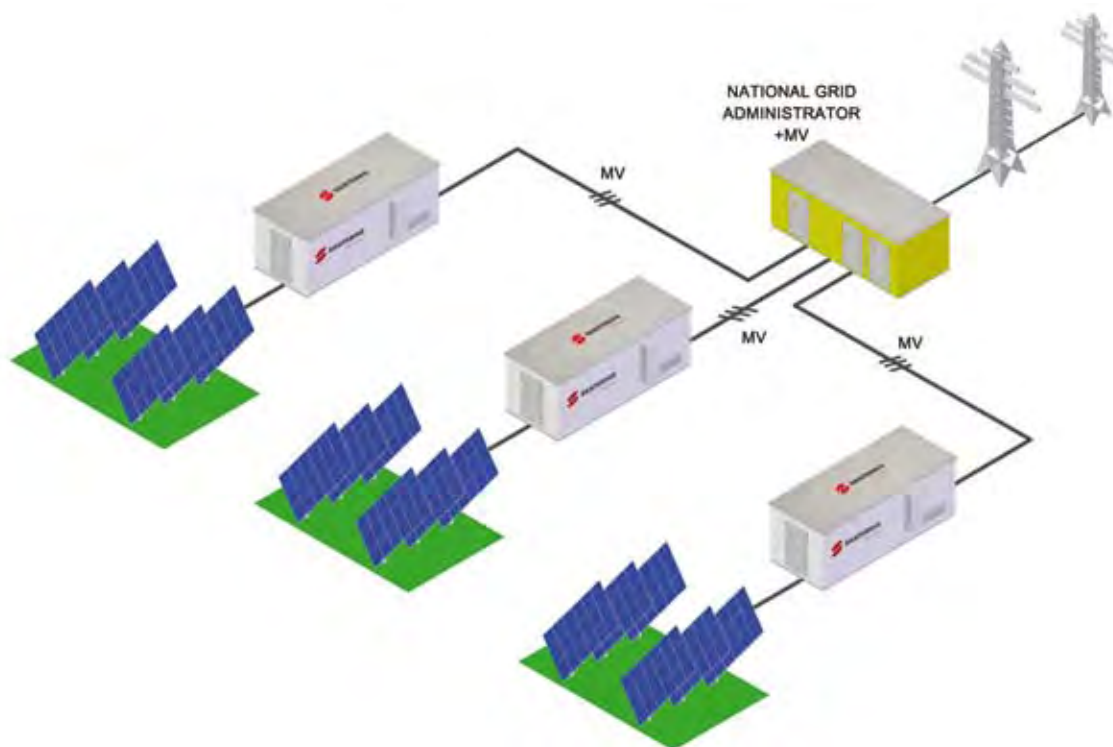
Centralised inverters dramatically reduce on-site wiring costs as DC current delivery up to 760V allows using only two conductor leads whose cross-section is lower than the one of any other AC low-voltage delivery system and does not require any shunt cabinet installed on the PV plants. The DC/AC converter, which is the core of any inverter, is modular in high power inverters, thus ensuring easy installation and maintenance.

The inverters manufactured by Elettronica Santerno have always been designed for 25-year production; we therefore mainly focus on the place of installation of the inverters. Our SUNWAY STATIONS are provided with an adaptive anticondensation and air-conditioning system for optimum environmental requirements. Power consumption is always low and is minimised in case of optimum ambient temperature and air pureness. Power output is in no way affected by overtemperatures and/or dirty air-cooling filters.

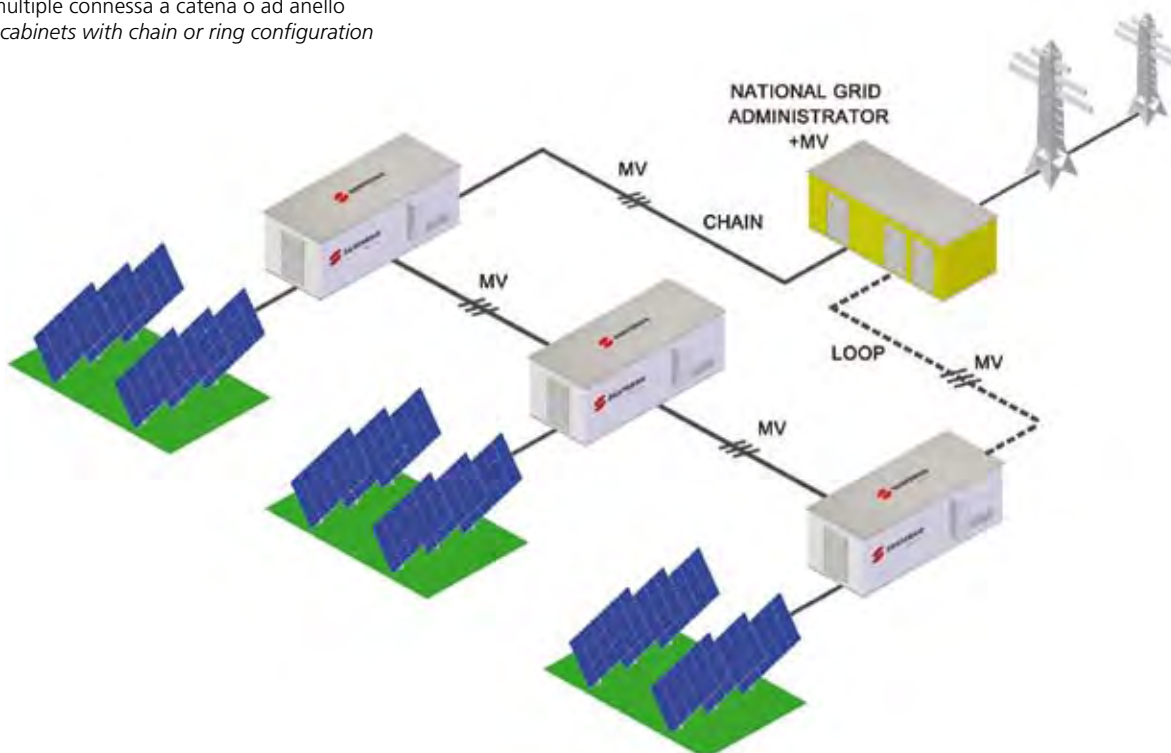
Cabina singola
Single Cabinet



Cabina multiple connessa a stella
Multiple cabinets with star configuration



Cabina multiple connessa a catena o ad anello
Multiple cabinets with chain or ring configuration



IMPIANTI SU TETTO

Impianti su tetto per edifici commerciali e industriali

Nel dicembre 2008 abbiamo superato il nostro precedente record di impianto più grande su tetto in Italia, con 4,7 MW a Serravalle Scrivia. Da quasi 40 anni competiamo a livello internazionale sul mercato della automazione industriale e del sollevamento con soluzioni rigenerative e a forte risparmio energetico per questo i nostri inverter utilizzati in impianti su tetto in edifici commerciali ed industriali sono così facili da installare e mantenere. Già da alcuni anni abbiamo messo a punto con le migliori università

italiane una tecnologia AFE (Active Front End) che permette la compensazione e la regolazione dinamica ed automatica della potenza reattiva assorbita dall'impianto al punto di consegna. Ora tale tecnologia è già disponibile, con oltre un anno di anticipo, sui nostri inverter solari della linea Sunway TG. Le nostre cassette stringe Smart String Box consentono un puntuale rilevamento e monitoraggio del corretto funzionamento di ogni singola stringa, requisito fondamentale per impianti a ridotta accessibilità.



Rooftop plants for commercial and industrial buildings

In December 2008 we realized our largest rooftop plant in Italy: 4.7 MW plant in Serravalle Scrivia. From 1970 Santerno has been a major player on the market for industrial automation and lifting applications, with regenerative and energy saving solutions. We have applied our know-how to rooftop plants for extremely easy installation and maintenance. During the past few years we have studied and developed the AFE (Active Front End) technology with the most important Italian Universities.

The AFE technology allows for compensation and automatic dynamic adjustment of the reactive power absorbed by the PV plant in the power delivery point. The AFE technology is already implemented in our Sunway TG solar inverters. Our Smart String Boxes allow very accurate detection and monitoring of the operation of each individual string; this is a basic requirement for low accessibility plants.

Applicazioni
Applications



Impianti su tetto

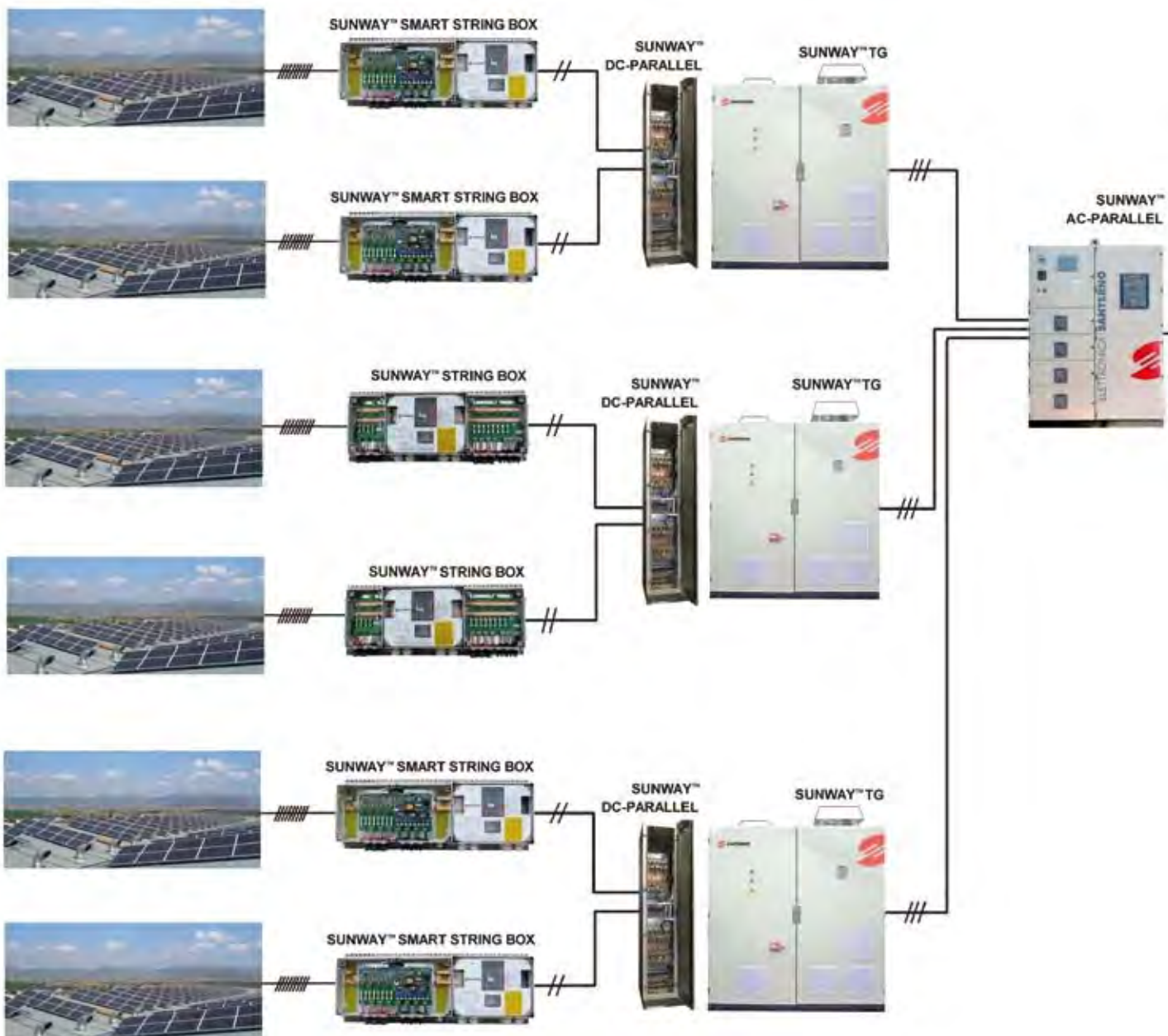
COMPONENTI

Componenti per impianto con allaccio BT

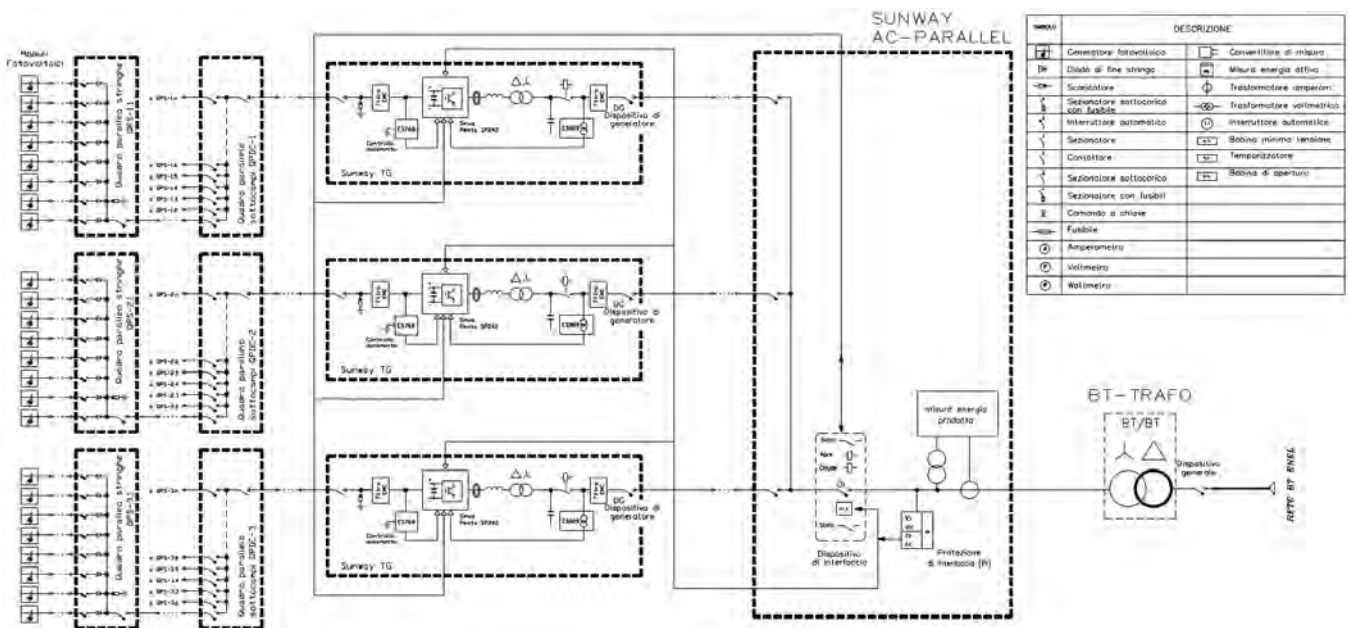
La nuova linea degli inverter Sunway TG TE, che si aggiunge ai modelli già in produzione con trasformatore BT integrato, rende possibile l'utilizzo di quadri di parallelo Sunway AC-Parallel anche in presenza di distribuzione o allaccio in bassa tensione BT, e consentono di mettere in parallelo fino a 4 inverter Sunway TG. Da sempre i nostri inverter centralizzati sono realizzati in armadi elettrici standard, ad ampia apertura frontale, con accesso facilitato per ogni attività di ispezione, calibratura, verifica di serraggi, eventuali sostituzioni di parti. Tutte queste operazioni devono avvenire in sicurezza, in modo rapido ed efficace per non perdere ore preziose per la produzione.

LV plants

The new line of the Sunways TG TE, produced in addition to the Sunways complete with integrated LV transformers, allows using Sunway AC-Parallel cabinets even for LV connection and power delivery and allows up to 4 Sunways TG to be parallel-connected. Our centralised inverters are installed within standard cabinets provided with a wide front door, allowing easy access for inspections, fine-tuning, tightening checks and part replacements. This ensure maximum safety and production efficiency.



Componenti per impianto con allaccio BT LV PLANT



SUNWAY™ STRING BOX

Cassetta di parallelo stringhe

- Cassetta di parallelo stringhe con grado di protezione IP65
- Possibilità di connettere da 4 a 24 stringhe
- Fusibili di serie sul polo positivo
- Connettori Multicontact MC4 di serie
- Interruttore DC sotto carico
- Bobina di sgancio a lancio di corrente per installazioni su tetto secondo prescrizioni VV.FF
- Scatola in polycarbonato ignifuga e resistente ai raggi UV.
- Fusibili installabili anche sul polo negativo, utilizzando le cassette di espansione fusibili FUSE BOX (opzionale)

Parallel string box

- Parallel string box, IP65 rating
- 4 to 24 strings can be connected
- Fuses are standard provided on the positive pole
- Multicontact MC4 contactors as standard
- Under load DC switch
- Current-operated release coil for roof-top installation according to the prescriptions of your local Fire Department.
- Fire-resistant, UV-resistant polycarbonate box.
- Fuses can be installed on the negative pole as well using our FUSE BOXES (optional)

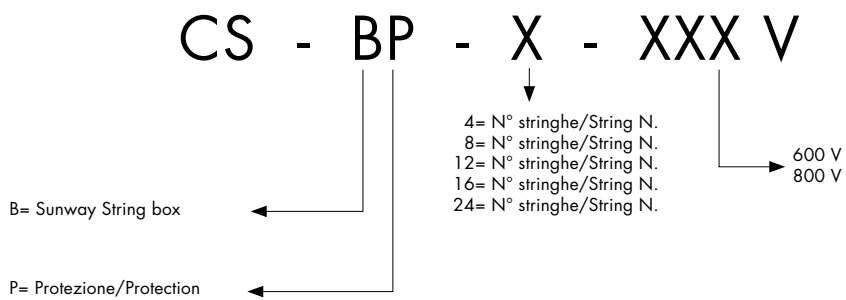
Fusibili stringa cc <i>String DC fuses</i>	12A
Corrente d'ingresso max. a STC <i>Max. input current at STC</i>	8A
Corrente d'ingresso max I _{sc} . <i>Max. input current I_{sc}</i>	10A
Sezione cavi stringa <i>String cable cross-section</i>	4-6 mm²
Sezione cavi uscita <i>Output cable cross-section</i>	1x35 - 150 mm², 2x35 - 150 mm²
Sezione cavo di terra <i>Grounding cable cross-section</i>	25 - 35 mm²
Diodi anti-inversione <i>Anti-reversal diodes</i>	Si/Yes

Uscita con contatto stato interruttore <i>Output with switch status contact</i>	Si/Yes
Uscita con contatto intervento scaricatori <i>Output with discharger activation contact</i>	Si/Yes
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overvoltage (SPD)</i>	Si/Yes
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP 65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 25°C +45 °C
Umidità relativa (senza condensa) <i>Relative humidity (non-condensing)</i>	da 0 a 95%
Altitudine <i>Altitude</i>	1000 mt s.l.m. 1000m a.s.l.

	CS-BP-4-600V	CS-BP-8-600V	CS-BP-12-600V
Valori d'ingresso/Input Ratings			
Numero stringhe (parallele)/N. of strings (parallel-connected)	4	8	12
Range di tensione FV/PV voltage range	0-750 V	0-750 V	0-750 V
Tensione CC max/Max. DC voltage	750 V	750 V	750 V
Valori uscita/Output rating			
Corrente d'uscita max./Max. output current	32 A	64 A	96 A
Caratteristiche generali/Main Features			
Interruttore di manovra sezionatore di uscita/Output manoeuvre switch-disconnecting			si/yes
Dati meccanici/Mechanical Features			
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	600x300x185 mm	700x300x185 mm	900x300x185 mm
Peso/Weight	16,5 kg	19,5 kg	23 kg



Caratteristiche principali
Main features



CS-BP-16-600V	CS-BP-24-600V	CS-BP-4-800V	CS-BP-8-800V	CS-BP-12-800V	CS-BP-16-800V	CS-BP-24-800V
16	24	4	8	12	16	24
0-750 V	0-750 V	0-880 V	0-880 V	0-880 V	0-880 V	0-880 V
750 V	750 V	880 V	880 V	880 V	880 V	880 V
128 A	192 A	32 A	64 A	96 A	128 A	192 A

si magnetotermico/yes thermal-magnetic

1000x300x185 mm	1300x300x185 mm	600x300x185 mm	700x300x185 mm	900x300x185 mm	1000x300x185 mm	1300x300x185 mm
25,5 kg	30 kg	16,5 kg	19,5 kg	23 kg	25,5 kg	30 kg

SMART STRING BOX

Cassette di parallelo stringhe

- Sistema di comunicazione seriale completamente integrato con il sistema di Telecontrollo Santerno, con segnalazione di allarme in caso di perdita di comunicazione
- Misura della corrente di ogni singola stringa
- Rilevazione del mismatch e perdita di performance
- Antifurto 24/24h a misura di impedenza di stringa (opzionale)
- Allarmi di apertura stringa e scarsa performance delle stringhe
- Due misure ambientali indipendenti (es. irraggiamento, temperatura, direzione e velocità del vento)
- Autodiagnostica avanzata
- Contatto di segnalazione stato dell'interruttore DC
- Cassetta di parallelo stringhe con grado di protezione IP65
- Possibilità di connettere da 8 a 24 stringhe
- Connettori Multicontact MC4 di serie
- Interruttore DC sotto carico
- Bobina di sgancio a lancio di corrente per installazioni su tetto secondo prescrizioni VV.FF.
- Scatola in policarbonato ignifuga e resistente ai raggi UV
- Fusibili installabili anche sul polo negativo, utilizzando le cassette di espansione fusibili FUSE BOX (opzionale)

Fusibili stringa cc <i>String DC fuses</i>	12A
Corrente d'ingresso max. a STC <i>Max. input current at STC</i>	8A
Corrente d'ingresso max. Isc <i>Max. input current Isc</i>	10A
Sezioni cavi stringa <i>String cable cross-section</i>	4 - 6 mm²
Sezione cavi uscita <i>Output cable cross-section</i>	1x35 – 150 mm², 2x35 - 150 mm²
Sezione cavo di terra <i>Grounding cable cross-section</i>	25 - 35 mm²
Misura corrente singola stringa e media <i>Single-string current measure and average current</i>	Si/Yes
Interruttore di manovra sezionatore di uscita <i>Output manoeuvre switch-disconnecting switch</i>	Si/Yes
Alimentazione da Campo Fotovoltaico <i>Power supply from Photovoltaic Field</i>	Si/Yes
Alimentazione ausiliare per funzione antifurto notturna <i>Auxiliary power supply from UPS for nighttime antitheft function</i>	UPS 230Vac/12Vdc

Parallel string box

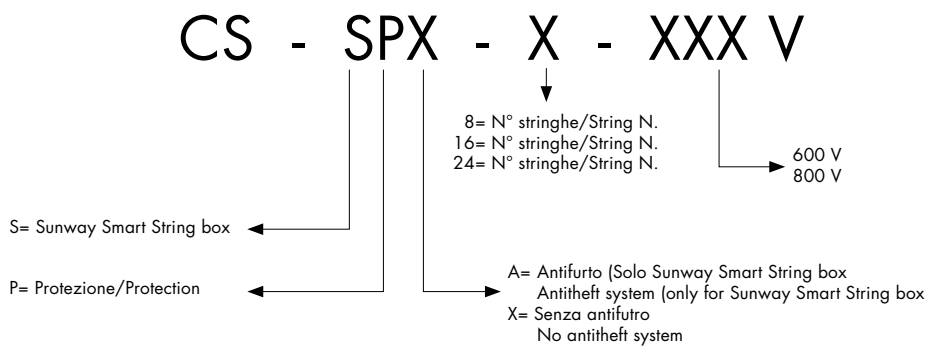
- Serial communications system fully integrated into Santerno's Monitoring System, including alarm trip in case of communication failure
- Measure of the current of each individual string
- Mismatch and performance loss detection
- Antitheft enabled 24h a day detecting the string impedance measure, thus detecting the string presence (optional)
- "String open" alarm and "Weak performance" alarm
- Two independent ambient measures (e.g.. solar radiation, temperature, wind direction and wind speed)
- Advanced autodiagnosics
- DC switch status contact
- Parallel string box, IP65 ratings
- 8 to 24 strings can be connected
- Multicontact MC4 contactors as standard
- Under load DC switch
- Current-operated release coil for roof-top installation according to the prescriptions of your local Fire Department.
- Fire-resistant, UV-resistant polycarbonate box.
- Fuses can be installed on the negative pole as well using our FUSE BOXES (optional)

Diodi anti-inversione <i>Anti-reversal diodes</i>	Si/Yes
Uscita con contatto stato interruttore <i>Output with switch status contact</i>	Si/Yes
Uscita con contatto intervento scaricatori <i>Output with discharger activation contact</i>	Si/Yes
Protezione contro sovratensioni CC (SPD) <i>Protection against DC overvoltage (SPD)</i>	Si/Yes
N° 2 Ingressi misure ambientali* <i>N. 2 ambient variable inputs*</i>	0-10Vdc, 0(4)-20mA, 0-100mV, PT100
Trasmissione dati <i>Data transfer</i>	RS485 - MODBUS RTU
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP 65
Temperatura di funzionamento <i>Operating temperature range</i>	- 25°C +45 °C
Umidità relativa (senza condensa) <i>Relative humidity</i>	da 0 a 95% - 0 to 95%
Altitudine <i>Altitude</i>	1000 mt s.l.m. – 1000m a.s.l.

	CS-SP(A)-8-600V
Valori d'ingresso/Input Ratings	
Numero stringhe (parallele)/N. of strings (parallel-connected)	8
Range di tensione FV/PV voltage range	0-750 V
Tensione CC max/Max. DC voltage	750 V
Corrente d'uscita max./Max. output current	64 A
Caratteristiche generali/Main Features	
Antifurto/Antitheft system	
Allarmi/Alarms	Min./Max c
Diodi anti inversione/Anti reversal diodes	
Interruttore di manovra sezionatore di uscita/Output manoeuvre switch-disconnecting	
Dati meccanici/Mechanical Features	
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	1000x300x185 mm
Peso/Weight	12 kg



Caratteristiche principali
Main features



CS-SP(A)-16-600V	CS-SP(A)-24-600V	CS-SP(A)-8-800V	CS-SP(A)-16-800V	CS-SP(A)-24-800V
16	24	8	16	24
0-750 V	0-880 V	0-880 V	0-880 V	0-880 V
750 V	880 V	880 V	880 V	880 V
128 A	192 A	64 A	128 A	192 A
Si/Yes (opzionale/optional)				
Corrente Mismatch - Stato interruttore - Intervento scaricatori/Min./Max current Mismatch - Switch status - Discharger activation				
Si/Yes		Si/Yes (Voc max 800Vdc)		
Si/Yes				
1600x300x185 mm	2200x300x185 mm	1000x300x185 mm	1600x300x185 mm	2200x300x185 mm
18 kg	24 kg	12 kg	18 kg	24 kg

SUNWAY™ DC-PARALLELE



Colonna di parallelo DC

- Colonna di parallelo ingressi DC, meccanicamente connessa al SUNWAY TG.
- Protezione con fusibili extrarapidi su entrambi i poli positivo e negativo del campo FV
- Microcontatto per controllo apertura fusibile.
- Connessione cavi diretta su base portafusibile
- Disponibile su richiesta a partire da Sunway TG 57 800V

DC-Parallel

- Parallel DC input column mechanically connected to the SUNWAY TG.
- Ultrafast fuses on the positive and negative pole of the PV field.
- Microcontact for fuse opening control.
- Cables connected directly to the fuse-holder plate.
- Available on demand starting from Sunway TG 57 800V.

Tensione di campo 600V Field voltage 600V

Modello Model	Inverter Sunway TG	Max. Numero Ingressi Max. Input number Idc≤136A	Max. Numero Ingressi Max. Input number Idc>136A	Max. Corrente totale Total current	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)
SUNWAY DC-Parallel 4/8-B-600V	TG 180	8	4	408 A	400x(2000+110)x600 mm
SUNWAY DC-Parallel 4/10-B-600V	TG 230 TG 280 TG 290 TG 365	10	4	836 A	400x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 8/16-B-600V	TG 365	16	8	836 A	400x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 5/10-D-600V	TG 455 TG 550	10	4	1253 A	400x(2000+150)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 10/20-D-600V	TG 455 TG 550	120	10	1253 A	400x(2000+150)x800 mm

Tensione di campo 800V Field voltage 800V

Modello Model	Inverter Sunway TG	Max. Numero Ingressi Max. Input numb Idc≤136A	Max. Numero Ingressi Max. Input num- ber Idc>136A	Max. Corrente totale Total current	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)
SUNWAY DC-Parallel 4/8-A-800V	TG 120 TG145	8	4	251 A	400x(1800+150)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel tipo 5/10-B-800V	TG 240	10	4	408 A	400x(2000+100)x600 mm
SUNWAY DC-Parallel 4/8-B-800V	TG 300 TG 310 TG 385 TG 485	8	4	835 A	400x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 5/10-B-800V	TG 485	10	4	835 A	400x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 8/16-B-800V	TG 485	16	8	835 A	400x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 10/20-B-800V	TG 485	20	10	835 A	800x(2000+100)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 5/10-D-800V	TG 610 TG 730	10	4	1253 A	400x(2000+150)x800 mm
SUNWAY DC-Parallel 10/20-D-800V	TG 610 TG 730	20	10	1253 A	800x(2000+150)x800 mm

SUNWAY™ AC-PARALLELE

Quadro di distribuzione parallelo lato alternata

- Quadro di distribuzione parallelo lato alternata per collegare in parallelo ac gli inverter Sunway TG TE.
- Comprensivo di centralina termometrica per trasformatore MT e trasformatore guasto a terra trasformatore.
- Predisposto per alloggiamento dispositivo SVF5740 (Relè di protezione voltmetrico per consegna in MT).
- Predisposto per alloggiamento KIT contatore fiscale+TA+TV.

Low voltage cabine for AC parallel

- AC-side parallel cabinet for the parallel connection of the Sunway TG TE inverters.
- Thermometric unit for MV transformer and ground fault transformer included.
- Possibility of housing the SVF5740 device (Voltmetric safety relay for MV distribution).
- Possibility of housing the fiscal counter+CT+VT KIT.



Modello Model	Interuttori auto- matici Circuit Breakers	Interruttore automatico motorizzato Motor-driven Circuit Breakers	Sunway TG 600 TE collegabili Applicable Sunway TG 600 TE	Sunway TG 800 TE collegabili Applicable Sunway TG 800 TE
2x				
Sunway AC Parallel-2x320+630	2 x 320 Aac	1 x 630 Aac		2 x Sunway TG 175 TE
Sunway AC Parallel-2x630+1250	2 x 630 Aac	1 x 1250 Aac	2 x Sunway TG 180 TE	2 x Sunway TG 240 TE
			2 x Sunway TG 230 TE	2 x Sunway TG 300 TE
Sunway AC Parallel-2x800+1600	2 x 800 Aac	1 x 1600 Aac	2 x Sunway TG 280 TE	2 x Sunway TG 385 TE
			2 x Sunway TG 290 TE	
Sunway AC Parallel-2x1000+2000	2 x 1000 Aac	1 x 2000 Aac	2 x Sunway TG 365 TE	2 x Sunway TG 485 TE
Sunway AC Parallel-2x1250+2500	2x1250 Aac	1 x 2500 Aac	2 x Sunway TG 455 TE	2 x Sunway TG 610 TE
			2 x Sunway TG 550 TE	2 x Sunway TG 730 TE
3x				
Sunway AC Parallel-3x320+1000	3 x 320 Aac	1 x 1000 Aac		3 x Sunway TG 175 TE
Sunway AC Parallel-3x630+2000	3 x 630 Aac	1 x 2000 Aac	3 x Sunway TG 180 TE	3 x Sunway TG 240 TE
			3 x Sunway TG 230 TE	3 x Sunway TG 300 TE
Sunway AC Parallel-3x800+2000	3 x 800 Aac	1 x 2000 Aac	3 x Sunway TG 280 TE	3 x Sunway TG 385 TE
			3 x Sunway TG 290 TE	
Sunway AC Parallel-3x1000+2500	2x1000 Aac	1 x 2500 Aac	3 x Sunway TG 365 TE	3 x Sunway TG 485 TE
Sunway AC Parallel-3x1250+3200	3 x 1250 Aac	1 x 3200 Aac	3 x Sunway TG 455 TE	3 x Sunway TG 610 TE
Sunway AC Parallel-3x1250+4000	3x 1250 Aac	1 x 4000 Aac	3 x Sunway TG 550 TE	3 x Sunway TG 730 TE
4x				
Sunway AC Parallel-4x320+1250	4 x 320 Aac	1 x 1250 Aac		4 x Sunway TG 175 TE
Sunway AC Parallel-4x630+2500	4 x 630 Aac	1 x 2500 Aac	4 x Sunway TG 180 TE	4 x Sunway TG 240 TE
			4 x Sunway TG 230 TE	4 x Sunway TG 300 TE
Sunway AC Parallel-4x800+3200	4 x 800 Aac	1 x 3200 Aac	4 x Sunway TG 280 TE	4 x Sunway TG 385 TE
			4 x Sunway TG 290 TE	
Sunway AC Parallel-4x1000+4000	4 x 1000 Aac	1 x 4000 Aac	4 x Sunway TG 365 TE	4 x Sunway TG 485 TE
Sunway AC Parallel - Risalita Sunway AC Parallel - Cable Race- way	Colonna da affiancare all' AC parallel per avere l'uscita cavi dal basso <i>Column to be located next to the AC Parallel for bottom outgoing cables</i>			

Nota: I quadri sono previsti con uscita dall'alto per blindo sbarre. Nel caso in cui si richieda il collegamento dell'uscita con cavi, occorre aggiungere la colonna di risalita cavi per uscita dal basso. (Opzionale)

Note: These cabinets are equipped with a bus bar output that is aloft. In case a connection with the cable output is required, an additional cable column is needed to bring the cable outputs in the lower section of the cabinet. (Optional)

SUNWAY™ BT-TRAFO

Trasformatore di bassa tensione

- Frequenza nominale 50 Hz.
- Collegamento Avv. Primario: Triangolo.
- Collegamento Avv. Secondario: Stella.
- Gruppo Vettoriale: Dyn11.
- Classe di Isolamento: H.
- Classe di Sovratemperatura: F.
- Tensione di Isolamento : 2.5kV 50Hz 1min.
- Temperatura Ambiente: 40°C.

Low voltage transformer

- Rated frequency: 50 Hz.
- Primary winding connection: Delta.
- Secondary winding connection: Star.
- Vector group: Dyn11.
- Insulation class: H.
- Overtemperature class: F.
- Insulating temperature: 2.5kV 50Hz for 1min.
- Ambient temperature: 40°C.

Trasformatore trifase 202/400Vac forniti in BOX IP20 per utilizzo con inverter Sunway TG 600 TE
202/400Vac Three-phase transformers provided in IP20 BOX to be used with Sunways TG 600 TE

Potenza Power	Primario Primary	Secondario Secondary	Inverter	Perdite a vuoto No load leaks	Perdite a carico Load leaks	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)	Parallel application	
							Sunway AC parallel	Inverter
137 kW	400 Vac	202 Vac	TG 180 TE	480 W	1400 W	780x1000x680 mm		
179 kW	400 Vac	202 Vac	TG 230 TE	550 W	2400 W	1000x1000x700 mm		
222 kW	400 Vac	202 Vac	TG 280 TE TG 290 TE	850 W	3050 W	1000x1000x700 mm		
281 kW	400 Vac	202 Vac	TG 365 TE	1000 W	4150 W	1140x1050x900 mm	2x630 + 1250	2 x TG 180 TE
			TG 455 TE				3x630 + 2000	3 x TG 180 TE
			TG 550 TE				2x630 + 1250	2 x TG 230 TE
							2x800 + 1600	2 x TG 280 TE
450 kW	400 Vac	202 Vac	TG 550 TE	1500 W	5800 W	1260x1200x1000 mm	2x800 + 1600	2 x TG 290 TE
							4x630 + 2500	4 x TG 180 TE
							3x630 + 2000	3 x TG 230 TE
							2x1000 + 2000	2 x TG 365 TE
600 kW	400 Vac	202 Vac		1950 W	6900 W	1350x1300x1050 mm	3x630 + 2000	3 x TG 230 TE
							2x1000 + 2000	2 x TG 365 TE



Caratteristiche tecniche Technical features

Trasformatore trifase 270/400Vac forniti in BOX IP20 per utilizzo con inverter Sunway TG 800 TE
270/400Vac Three-phase transformers provided in IP20 BOX to be used with Sunways TG 800 TE

Potenza Power	Primario Primary	Secondario Secondary	Inverter	Perdite a vuoto No load leaks	Perdite a carico Load leaks	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)	Parallel application		
							Sunway AC parallel	Inverter	
137 kW	400 Vac	270 Vac	TG 175 TE	480 W	1400 W	780x1000x680 mm			
184 kW	400 Vac	270 Vac	TG 240 TE	550 W	2400 W	1000x1000x700 mm			
240 kW	400 Vac	270 Vac	TG 300 TE	850 W	3050 W	1000x1000x700 mm			
			TG 310 TE						
296 kW	400 Vac	270 Vac	TG 385 TE	1000 W	4150 W	1140x1050x900 mm	2x320 + 630	2 x TG 175 TE	
376 kW	400 Vac	270 Vac	TG 485 TE	1300 W	5000 W	1260x1200x1000 mm	2x630 + 1250	2 x TG 240 TE	
							3x320 + 1000	3 x TG 175 TE	
500 kW	400 Vac	270 Vac	TG 610 TE	1500 W	5800 W	1260x1200x1000 mm	3x630 + 2000	2 x TG 300 TE	
								3x630 + 2000	2 x TG 310 TE
								4x320 + 1250	4 x TG 175 TE
600 kW	400 Vac	270 Vac		1950 W	6900 W	1350x1300x1050 mm	3x630 + 2000	3 x TG 240 TE	
								2x800 + 1600	2 x TG 385 TE

COMPONENTI

Componenti per impianto con allaccio MT

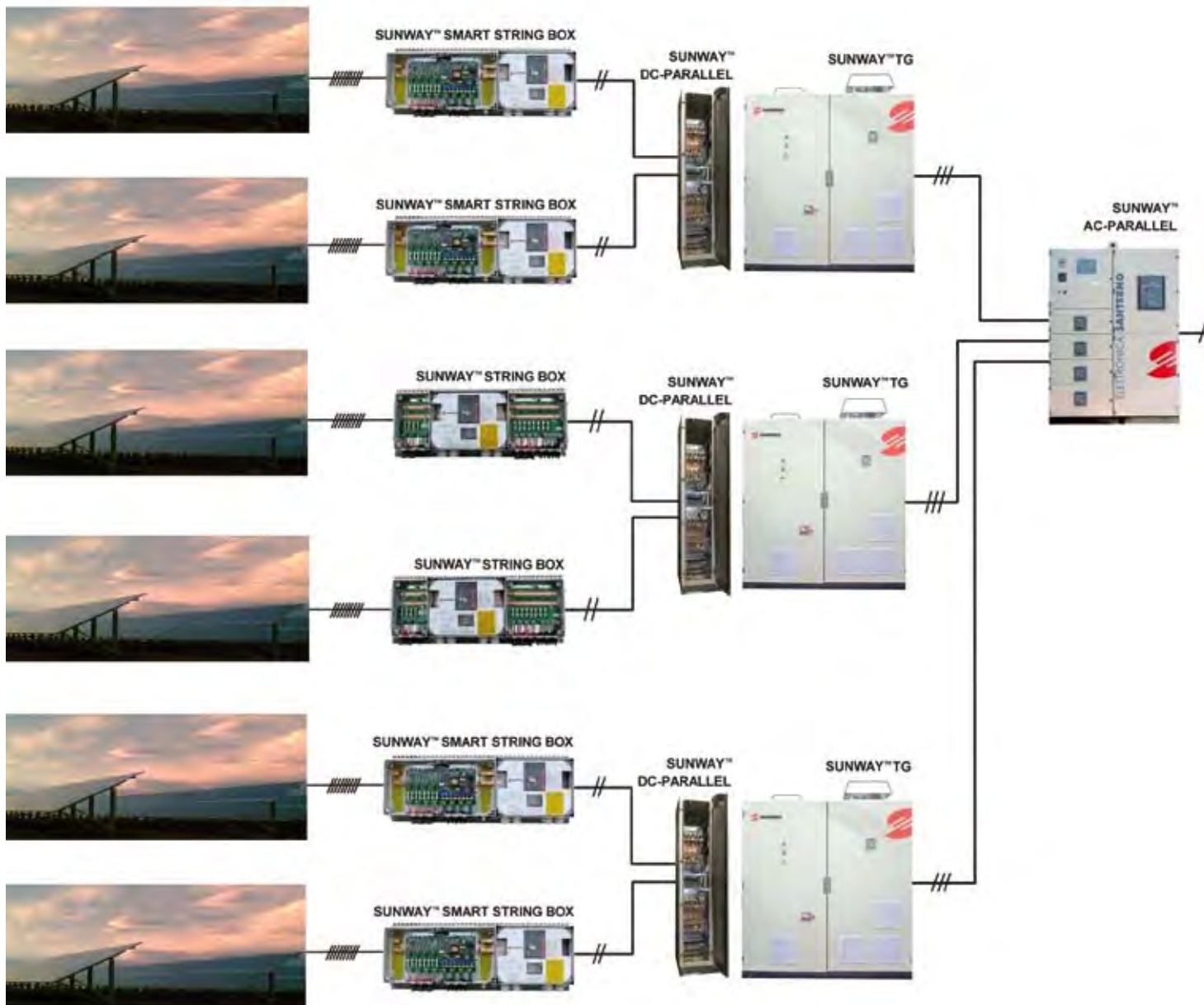
La nuova linea degli inverter Sunway TG TE, con il consolidato utilizzo di quadri di parallelo Sunway AC-Parallel in presenza di distribuzione MT, costituisce il cuore del sistema di conversione ed immissione in rete degli impianti di grande potenza. Da sempre Elettronica Santerno completa la catena del valore, fornendo anche trasformatori e quadri di media tensione progettati specificamente per le applicazioni fotovoltaiche con i nostri inverter.

I nostri quadri di parallelo Sunway DC-Parallel, con fusibili di protezione sia sul polo positivo che sul polo negativo delle corde DC provenienti dal campo fotovoltaico, sono stati progettati con un'ampia gamma di configurazioni per essere modulari quindi adattabili a tutte le soluzioni impiantistiche.

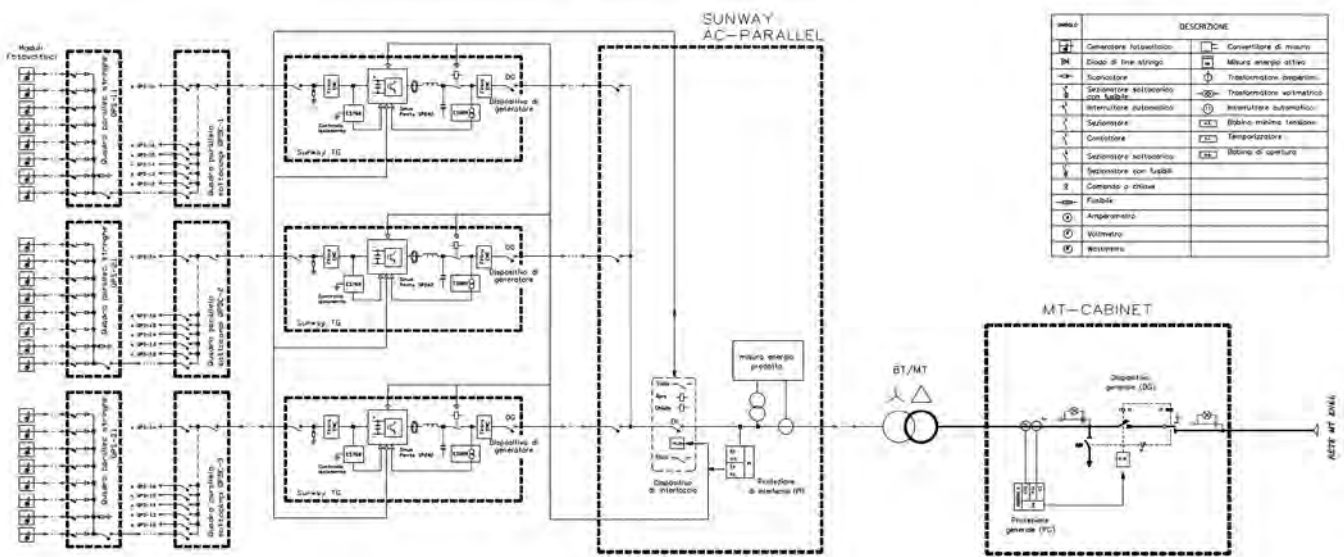
Le Smart String Box oltre al monitoraggio delle singole stringhe sono disponibili con funzionalità antifurto per rilevare l'apertura o rimozione dei pannelli anche durante le ore notturne.

MV plants

The new Sunways TG TE inverters used with the Sunway AC-Parallel cabinets for MV distribution are the core of the energy conversion and delivery to the grid of high power plants. Elettronica Santerno also offers MV cabinets and transformers designed for PV applications where Santerno inverters are installed. Our Sunway DC-Parallel cabinets come complete with safety fuses both on the positive and the negative pole of the DC strings coming from the PV field. Several configuration solutions are available; they are modular and suitable for any plant configuration. Our Smart String Boxes allow individual monitoring of each string, and are provided with an antitheft system detecting when panels are opened or removed even at night-time.



Componenti per impianto con allaccio MT MV PLANT



DESCRIZIONE			
	Generatore fotovoltaico		Convertitore di misura
	Busbar di line string		Misura energia attiva
	Sezionatore		Trasformatore preparazione
	Supervisore microprocessore con I/O		Trasformatore voltmetro
	Interruttore automatico		Interruttore automatico
	Sensore		Bipolo modulo "sezione"
	Controllore		Temperatore
	Separatore voltmetro		Misura di apertura
	Trasformatore con "lock"		
	Comando o allarme		
	Fusibile		
	Amperemetro		
	Voltmetro		
	Relè		

SUNWAY™ MT-CABINET

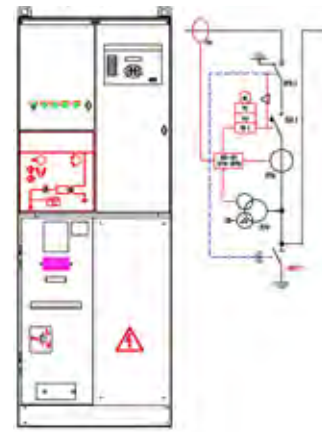
Quadri media tensione

- Scaldiglia anticondensa; illuminazione interna;
- Oblò di ispezione; derivatori capacitivi per presenza tensione;
- Blocco porta;
- Tensione nominale 24 kV;
- Tensione di tenuta a 50 Hz: 50 kV
- Tensione di tenuta all'impulso: 125 kV;
- Corrente nominale sbarre omnibus: 630 A
- Corrente di breve durata (1s): 16 kA
- Corrente di limite dinamica: 40 kA
- Tenuta all'arco interno per 0,7s: 16 kA
- Potere di interruzione interruttori: 16 kA
- Installazione per interno,
- Temperatura ambiente max : 40 °C
- Umidità relativa 90%
- Altitudine slm: max 1000 m

Medium voltage cabinet

- Anticondensation heater; internal lighting
- Inspection door; voltmeter transformer (VT) for voltage detection
- Door locking;
- Nominal voltage 24 kv;
- Withstand voltage 50Hz: 50 kv
- Impulse withstand voltage: 125 kv
- Bus bar nominal current: 630 A
- Short time current (1s): 16 kA
- Dynamic current limit: 40 kA
- Withstand to the internal arc for 0,7s: 16 kA
- Breaking capacity: 16 kA
- Indoor installation
- Max environmental temperature: 40 °C
- Relative humidity 90%
- Altitude above sea level: max 1000m

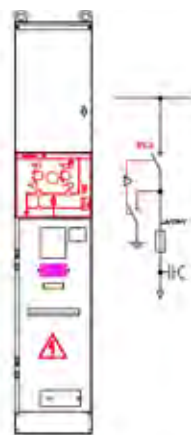
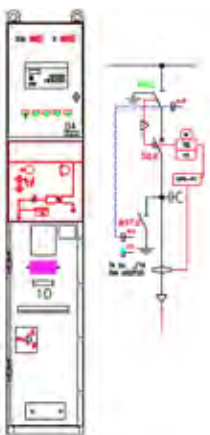
Modello/Model	Tipo A/Type A	Tipo B/Type B
Descrizione/Description	Modulo "SV-F" misure di tensione per DK5740./ SV-F" Module for DK5740 voltage measures.	Modulo VST/RAV con interruttore generale in SF6 con sezionatore di linea e sezionatore di terra. / "VST/RAV" Module with SF6 main switch with line disconnecting switch and ground disconnecting switch.
Dimensioni (LxAxP)/Dimensions (WxHxD)	375x2010x900 mm	750x2010x900 mm
Peso/Weight	220 kg	580 kg
Potenza dissipata/Dissipation power	5 W	25 W





Caratteristiche tecniche Technical features

Tipo D/Type D	Tipo E/Type E	Tipo G/Type G	Tipo P/Type P
Modulo VS-T per protezione trasformatore con interruttore magnetotermico, relè di protezione VPR-P1 omologato ENEL DK5600. <i>VS-T Module for transformer protection with MCCB and ENEL DK5600 VPR-P1 safety relay.</i>	Modulo di ingresso o uscita linea. <i>Line input or output module.</i>	Modulo VS-T per protezione trasformatore, con sezionatore di linea, sezionatore di terra e fusibili. <i>VS-T module for transformer protection, with fuses and line disconnecting switch, ground disconnecting switch.</i>	Modulo S con sezionatore isolato in SF6; uscita dal basso. <i>Module S with SF6 isolated disconnecting switch; bottom outgoing cables.</i>
375x2010x900 mm	375x2010x900 mm	375x2010x900 mm	375x2010x900 mm
165 kg	100 kg	135 kg	135 kg
15 W	5 W	15 W	15 W



SUNWAY™ MT- TRAF0

Trasformatore media tensione

- Frequenza nominale 50 Hz
- Campo di regolazione tensione maggiore +/-2x2,5%
- Livello di isolamento primario 1,1/3 V
- Livello di isolamento secondario 24/50/95
- Simbolo di collegamento Dyn 11
- Collegamento primario Stella+neutro
- Collegamento secondario Triangolo
- Classe ambientale E2
- Classe climatica C2
- Comportamento al fuoco F1
- Classe di isolamento primarie e secondarie F/F
- Temperatura ambiente max. 40 °C
- Sovratemperatura avvolgimenti primari e secondari 100/100 K
- Installazione Interna
- Tipo raffreddamento aria naturale
- Altitudine sul livello del mare ≤1000m
- Impedenza di corto circuito a 75°C 6%
- Livello scariche parziali ≤ 10 pC

Medium voltage transformer

- Rated frequency 50 Hz
- Higher voltage adjusting range +/-2x2.5%
- Primary insulation level 1.1/3 V
- Secondary insulation level 24/50/95
- Connection symbol Dyn 11
- Star-neutral primary connection
- Delta secondary connection
- E2 environmental class
- C2 climatic class
- Fire behaviour F1
- Primary and secondary insulation class F/F
- Max. ambient temperature 40 °C
- Primary and secondary winding overtemperature 100/100 K
- Internal installation
- Natural air cooling type
- Altitude above sea level ≤1000m
- Short-circuit impedance at 75°C 6%
- Partial discharge level ≤ 10 pC

Trasformatori di media tensione con singolo secondario Medium Voltage transformer with single secondary winding

Modello Model	Potenza Power	Primario Primary	Secondario Secondary	Isolamento Insulation level	Perdite a vuoto No-load leaks	Perdite a carico Load leaks	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)	Peso Weight	Box modello Box model
MT-20000-100 kVA	100 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	37 W	1700 W	1200x1400x750 mm	800 kg	1
MT-20000-160 kVA	160 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	480 W	2500 W	1250x1500x750 mm	950 kg	1
MT-20000-250 kVA	250 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	670 W	3300 W	1300x1500x750 mm	1050 kg	1
MT-20000-315 kVA	315 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	850 W	4000 W	1300x1600x750 mm	1250 kg	2
MT-20000-400 kVA	400 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	940 W	4800 W	1400x1650x850 mm	1350 kg	2
MT-20000-500 kVA	500 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	1090 W	5900 W	1500x1800x800 mm	2000 kg	2
MT-20000-630 kVA	630 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	1270 W	6800 W	1500x1800x850 mm	2000 kg	2
MT-20000-800 kVA	800 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	1500 W	8000 W	1550x1850x860 mm	2400 kg	2
MT-20000-1000 kVA	1000 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	1750 W	9400 W	1700x2100x1000 mm	3200 kg	3
MT-20000-1250 kVA	1250 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	2100 W	11500 W	1700x2150x1000 mm	3500 kg	3
MT-20000-1600 kVA	1600 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	2400 W	14000 W	1800x2350x1100 mm	4000 kg	4
MT-20000-2000 kVA	2000 kVA	20000 Vac	202/270 Vac	24 kV	3100 W	16000 W	1900x2500x1150 mm	5000 kg	4

Box di contenimento Box model	Dimensioni (LxAxP) Dimensions (WxHxD)	Peso Weight
1	1750x1600x1100 mm	250 kg
2	1950x1950x1200 mm	280 kg
3	2250x2400x1350 mm	380 kg
4	2600x2600x1450 mm	450 kg



Trasformatori di media tensione con doppio secondario
Medium Voltage transformer with double secondary winding

Modello <i>Model</i>	Potenza <i>Power</i>	Primario <i>Primary</i>	Secondario <i>Secondary</i>	Isolamen- to <i>Insulation level</i>	Perdite a vuoto <i>No-load leaks</i>	Perdite a carico <i>Load leaks</i>	Dimensioni (LxAxP) <i>Dimensions (WxHxD)</i>	Peso <i>Weight</i>	Box modello <i>Box model</i>
MT-20000-100 kVA	100 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	550 W	2000 W	1350x1800x800 mm	700 kg	2
MT-20000-160 kVA	160 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	750 W	3000 W	1400x1850x800 mm	800 kg	2
MT-20000-250 kVA	250 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	1000 W	4100 W	1450x1950x800 mm	1050 kg	3
MT-20000-315 kVA	315 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	1200 W	6800 W	1450x2050x800 mm	1300 kg	3
MT-20000-400 kVA	400 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	1350 W	7200 W	1550x2150x900 mm	1400 kg	3
MT-20000-500 kVA	500 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	1600 W	8000 W	1600x2200x900 mm	1700 kg	3
MT-20000-630 kVA	630 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	2000 W	8300 W	1700x2300x1000 mm	2100 kg	4
MT-20000-800 kVA	800 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	2400 W	9000 W	1800x2300x1100 mm	2700 kg	4
MT-20000-1000 kVA	1000 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	2800 W	12000 W	1900x2400x1150 mm	3100 kg	4
MT-20000-1250 kVA	1250 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	3000 W	14000 W	1950x2500x1150 mm	3700 kg	4
MT-20000-1600 kVA	1600 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	3600 W	15000 W	2050x2650x1200 mm	4200 kg	5
MT-20000-2000 kVA	2000 kVA	20000 Vac	2x202/2x270 Vac	24 kV	4100 W	16000 W	2200x2750x1200 mm	4700 kg	5

Box di contenimento <i>Box model</i>	Dimensioni (LxAxP) <i>Dimensions (WxHxD)</i>	Peso <i>Weight</i>
2	1950x1950x1200 mm	280 kg
3	2250x2400x1350 mm	380 kg
4	2600x2600x1450 mm	450 kg
5	2600x2900x1450 mm	520 kg

WWW.SUNWAYPOR



E' un sito WEB con accesso riservato ai clienti tramite autenticazioni ed autorizzazioni criptate, che archivia i dati real-time in un database (DATABASE) e li rende disponibili ai clienti fornendo alcuni servizi.

Il servizio **"Tempo Reale"** rende disponibili di dati acquisiti in tempo reale, aggiornati ogni 15 minuti dal PC di impianto ed elaborato dal sito stesso.

Il servizio comprende :

- Una **"Mappa"** con la collocazione geografica di impianto, un semaforo che indica il corretto funzionamento degli inverter installati tramite un codice colori, delle finestre per ogni impianto con i dati essenziali di produzione, i dati meteo rilevati dai sensori ambientali in impianto, i dati meteo dell' aeroporto più vicino, le coordinate geografiche, le effemeridi cioè l'ora dell' alba e del tramonto, la durata del giorno, l'altezza del sole sull'orizzonte.
- Il **"Parco Impianti"** : una tabella dei principali dati di produzione da tutti gli impianti del cliente (impianto virtuale) e le tabelle di tutti i dati rilevati su ogni singolo impianto e singolo sottocampo.
- Lo **"Schema Impianti"**, uno schema attivo dell' impianto, dove vengono riportati tutti dispositivi monitorati, su cia-

scuno viene indicato un semaforo che con un codice colore indica il livello di funzionalità.

Muovendosi con il mouse su ogni dispositivo è possibile leggere un riassunto delle relative misure.

- Il **"Grafico in tempo reale"** che riporta in un grafico cartesiano i dati di produzione ed irraggiamento del giorno corrente, del parco impianti, di ogni singolo impianto o di un insieme selezionato di impianti. Il grafico consente lo zoom la rilevazione di misure in punti specifici dello stesso.

Il servizio **"Storico"** rende disponibili tutti i dati correttamente acquisiti dalle schede datalogger dall'inizio dell' avvio del servizio stesso e relativi a tutti i dispositivi dell'impianto stesso. Tali dati sono elaborati ed aggregati, vengono resi disponibili tramite grafici o tabelle.

Il servizio fornisce l'accesso a grafici e tabelle che illustrano i dati storici di :

- Potenza prodotta, irraggiamento , temperatura ambientale e piano moduli.
- Energia prodotta e conto energia e tutti i dati memorizzati ed archiviati nel database.



It is a WEB Site with reserved admission of the Customers by means of crypted authorizations and authentications, which files real-time data into a database (DATABASE) and make them available to the Customers, supplying some services. The **"Real Time"** service makes acquired data available in real time, updated every 15 minutes by the plant's PC and drafted from the site itself.

The service includes:

- A **"Map"** locating geographically the plant, traffic lights which indicates the proper operation of the inverters installed by means of a colour code, some menus for each plant, specifying fundamental production data, weather conditions taken by environmental sensors, nearest airport's weather data, terrestrial coordinates, ephemeris (daybreak and sunset time, day length, sun height on the horizon).
- The **"Plant fleet"**: a table of the main production data coming from all Customers' plants (virtual plant) and the tables relating to all data taken from each single plant and sub-field.
- The **"Plant scheme"**: an active plant scheme, where all monitored equipments are listed; on each of them the traffic

lights shows the operating level by a colour code. A summary of the relating parameters is available by a mouse click.

- The **"Graphs in real time"** showing both production data and irradiation in a Cartesian graph of the current day, plant fleet, each single plant or a selected group of plants. The graph allows taking precise measures in specific points of the plant itself.

The **"historical"** service makes all data correctly got from the data logger cards available at the beginning of the same service and relating to all equipments of the plant itself. These data are processed and gathered and made available by means of graphs or tables.

This service gives access to graphs and tables showing historical data of:

- Produced power supply, irradiation, room temperature and module sheet.
- Produced energy and Energy count, all data recorded and filed into the database

SUNWAY™

SOFTWARE REMOTE

Il Software REMOTE SUNWAY™ è in grado di gestire e telecomandare tutta la linea di prodotti FOTOVOLTAICI di ELETTRONICA SANTERNO in modo semplice e veloce.

The REMOTE SUNWAY™ software is capable of managing and remote-controlling the whole range of ELETTRONICA SANTERNO's PHOTOVOLTAIC products in a simple and quick manner.

A fronte di una gamma di inverter che consente di coprire una vasta gamma di potenze (dal kWp ai MWp) sia in applicazioni monofase che trifase (sia mono che multi inverter) ELETTRONICA SANTERNO offre un sistema di monitoraggio estremamente flessibile, cioè idoneo per applicazioni al servizio di famiglie che si sono volute dotare di questa nuova fonte di energia, delle amministrazioni pubbliche che utilizzano l'applicazione FV per la produzione dell'energia, per darsi una precisa connotazione nel campo dell'ecologia, ed infine delle industrie, che vedono possibilità di nuovi investimenti nella generazione dell'energia oltre all'indubitabile beneficio per l'ambiente.

Conseguentemente il sistema di monitoraggio proposto da ELETTRONICA SANTERNO può essere agevolatamente configurato per soddisfare le diverse esigenze su esposte, oltre che consentire la gestione attiva della manutenzione e dell'assistenza da parte del cliente o/e da parte del servizio di Assistenza della Elettronica Santerno.

REMOTE SUNWAY™ è in grado di gestire e telecomandare tutta la linea di prodotti FOTOVOLTAICI di ELETTRONICA SANTERNO in modo semplice e veloce e attraverso un'unica interfaccia utente. Sono disponibili due configurazioni di base: CONTROLLO LOCALE e CONTROLLO REMOTO.

Il software "REMOTE SUNWAY™" è stato appositamente realizzato per poter gestire e memorizzare i dati dei sistemi Fotovoltaici in configurazione mono e/o multi inverter.

Oltre a consentire le funzioni di semplice monitoraggio, per un'opportuna memorizzazione, visualizzazione, valutazione e confronto di tutti i più importanti dati di funzionamento del generatore fotovoltaico e degli inverter, esso può essere configurato per consentire la gestione e l'assistenza da remoto da parte dell'operatore, (ad esempio eseguendo comandi e test) con verifiche di funzionamento del/degli inverter e l'eventuale distacco per messa in sicurezza di parte o di tutto l'impianto.

In tal caso il gestore potrà controllare più impianti in funzionamento remoto, senza dover inviare personale nei vari siti per visite di verifica, con gli inevitabili aggravii dei costi di manutenzione degli impianti.

Di seguito viene riportata una delle schermate rese disponibili dal programma "REMOTE SUNWAY™".

LINK.ELETTRONICASANTERNO.IT

Il nuovo controllo remoto per supervisione di impianti multipli,

cioè ubicati in posizioni diverse o comunque per la gestione a distanza di impianti non presidiati. Il servizio di Elettronica Santerno offre molti vantaggi:

- Telecontrollo:

Telemisura (configurabile dall'utente)

Configurazione/comandi da remoto

- Data-Logger:

Invio dati via FTP

Invio dati via e-mail (configurabile dall'utente)

Invio e pubblicazione sul sito FTP download.elettronicasanterno.it

- TeleMonitoraggio allarmistica:

Invio e-mail in caso di evento (configurabile dall'utente)

Invio sms in caso di evento (configurabile dall'utente)

- TeleAssistenza:

Diagnostica da remoto

Invio e-mail in caso di assenza di comunicazione (configurabile dall'utente)

Intervento "entro 72 ore"

- Supervisione Stringhe:

Misura e antifurto tramite quadri stringa

Invio e-mail in caso di evento (configurabile dall'utente)

Il sistema di supervisione permette la gestione di eventuali periferiche aggiuntive come tabellone luminoso, monitor di visualizzazione, sensori ausiliari, sensori ambientali.

È disponibile anche il controllo remoto tramite modem GSM o PSTN.

- Controllo locale

Consente di monitorare tramite un PC centrale dotato del SW "REMOTE SUNWAY™" fino ad 247 inverter collegati tra loro con seriale RS 485 protocollo MODBUS, per ogni seriale disponibile sul PC.

La distanza massima di installazione del PC dagli inverter è di 100 metri.

Eventuali periferiche aggiuntive (PC con monitor di visualizzazione o tabellone luminoso) potranno essere connesse al PC centrale con RS485 o Rete locale (LAN).

- Compatibilità e modularità:

È possibile installare nei vari impianti controllati un mix di prodotti tipo SUNWAY™ M PLUS, SUNWAY™ T.



In addition to a series of inverters that covers a wide range of powers (from KWp to MWp) in single-phase and three-phase applications (single and multi-inverters), ELETTRONICA SANTERNO offers an extremely flexible monitoring system. This system is perfect for those families who have chosen this new source of energy, public administrations using the photovoltaic application to produce energy in an environmental friendly fashion and industries that see the possibility of new investments in the production of energy, in addition to the unquestionable environmental benefit.

As a consequence, ELETTRONICA SANTERNO's monitoring system can be easily configured in order to meet all the above-mentioned requirements and to allow for the active management of maintenance and assistance by the customer and/or by Elettronica Santerno assistance service.

REMOTE SUNWAY™ can manage and telecontrol the entire range of ELETTRONICA SANTERNO's PHOTOVOLTAIC products in a simple and rapid fashion and by using a single user interface. Two basic configurations are available: LOCAL CONTROL and REMOTE CONTROL.

The "REMOTE SUNWAY™" software has been created in order to manage and store the data of the photovoltaic systems in the single and/or multi-inverter configuration.

In addition to its monitoring function, this software stores, displays and compares the most important operation data of the photovoltaic generator and inverter; it can also be configured to allow for the management and remote assistance by the operator (by means of controls and tests) with operation checks of the inverter/s and disconnection in order to put the system or parts of it in safe conditions.

In this case the manager can control more systems in remote operation without having to send personnel to the different sites for inspections, with the unavoidable increase in the system maintenance costs.

Below is one of the screens made available by the "REMOTE SUNWAY™" programme.

LINK.ELETTRONICASANTERNO.IT

This is the new remote control functionality for the supervision of multiple plants, i.e. uncontrolled plants or plants which are

located in different places. This new service offered by Elettronica Santerno provides the following benefits:

- Remote control:

Remote measurement (can be configured by the user)

Configuration/commands from remote control

- Data Logger:

Data sent via FTP

Data sent via e-mail (can be configured by the user)

Data stored to the FTP server at download.elettronicasanterno.it

- Remote control of the plant failures:

An e-mail is sent if an event fires (can be configured by the user)

An SMS is sent if an event fires (can be configured by the user)

- Teleassistance:

Remote diagnostics

An e-mail is sent in case of communications failures (can be configured by the user) Technical assistance "within 72 hours"

- String supervision:

Measurement function and antitheft system through string control panels

An e-mail is sent if an event fires (can be configured by the user)

The supervision system allows controlling additional peripheral devices, such as LED display, monitor, auxiliary sensors, ambient sensors.

Remote control via GSM or PSTN modem is also available.

It monitors up to 247 inverters connected with each other by means of MODBUS protocol RS 485 serial link by means of a central PC with the "REMOTE SUNWAY™" SW, for each serial link available on the PC.

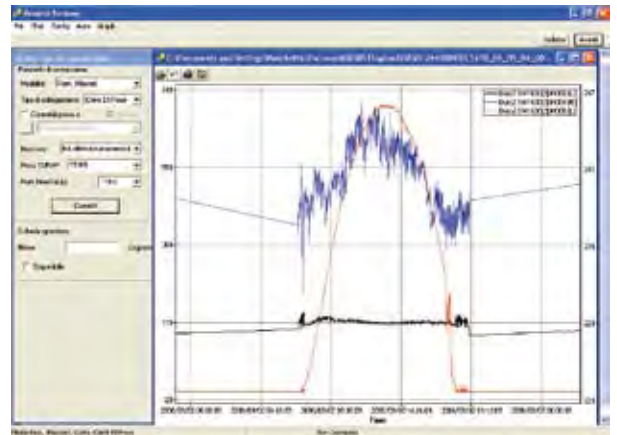
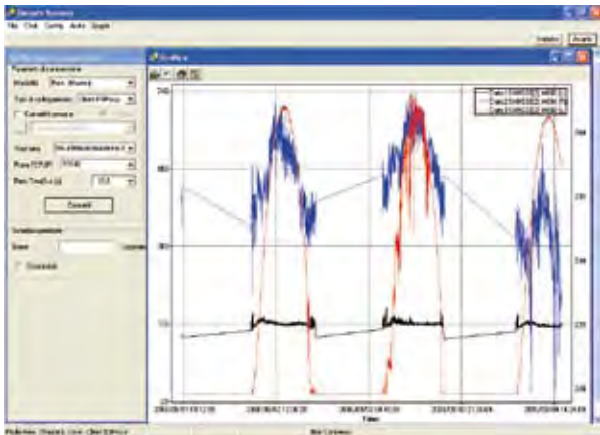
The PC maximum distance of installation from the inverters is some hundreds of metres.

Any additional peripheral devices (PC with display monitor or lighted board) can be connected to the central PC by means of RS485 or LAN.

- Compatibility e modularity:

A product mix, such as SUNWAY™ M PLUS, SUNWAY™ T, can be installed in the different controlled systems.

LINK.ELETRONICA



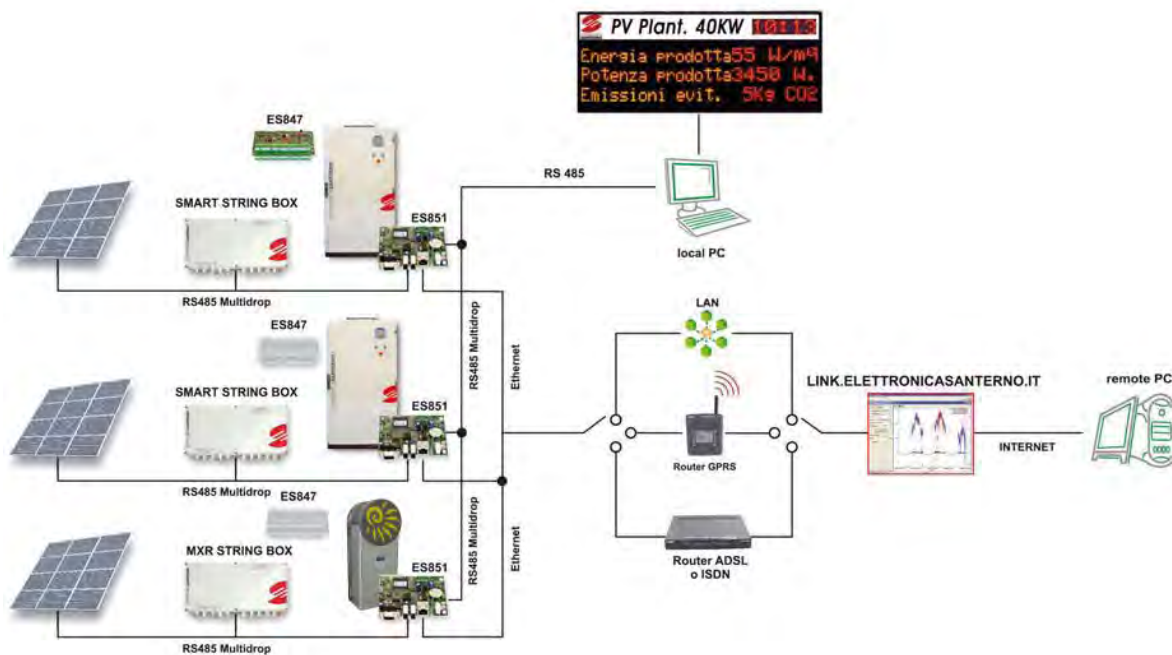
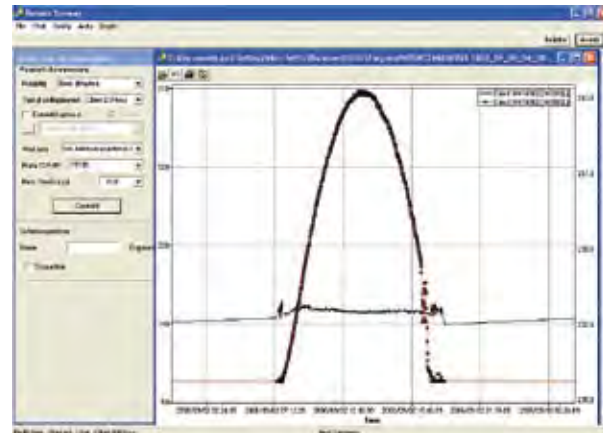
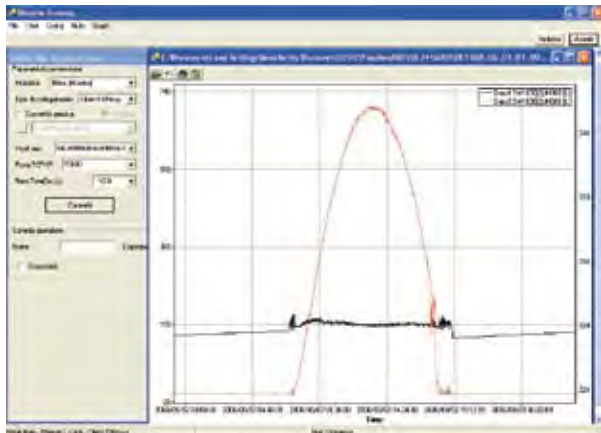
Il nuovo controllo remoto per supervisione di impianti multipli, cioè ubicati in posizioni diverse o comunque per la gestione a distanza di impianti non presidiati. Il servizio di Elettronica Santerno offre molti vantaggi:

- Telecontrollo:
 - Telemisura (configurabile dall'utente)
 - Configurazione/comandi da remoto
- Data-Logger
 - Invio dati via FTP
 - Invio dati via e-mail (configurabile dall'utente)
 - Invio e pubblicazione sul sito FTP download.eletronicasanterno.it
- TeleMonitoraggio allarmistica:
 - Invio e-mail in caso di evento (configurabile dall'utente)
 - Invio sms in caso di evento (configurabile dall'utente)
- TeleAssistenza:
 - Diagnostica da remoto
 - Invio e-mail in caso di assenza di comunicazione (configurabile dall'utente)
 - Intervento "entro 72 ore"
- Supervisione Stringhe:
 - Misura e antifurto tramite quadri stringa
 - Invio e-mail in caso di evento (configurabile dall'utente)
 - Il sistema di supervisione permette la gestione di eventuali periferiche aggiuntive come tabellone luminoso, monitor di visualizzazione, sensori ausiliari, sensori ambientali.

This is the new remote control functionality for the supervision of multiple plants, i.e. uncontrolled plants or plants which are located in different places. This new service offered by Elettronica Santerno provides the following benefits:

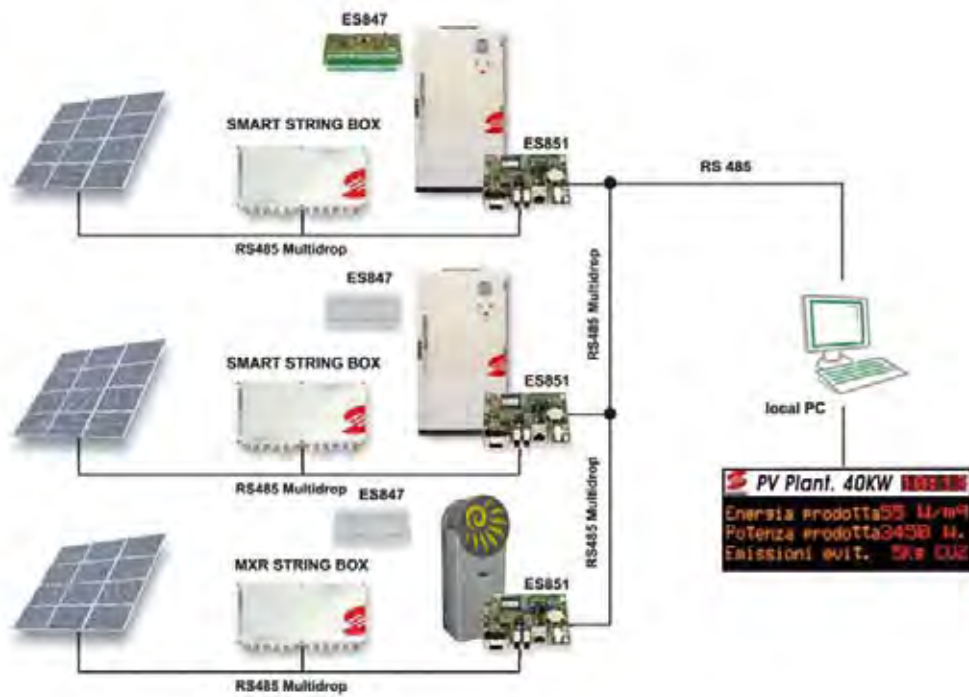
- Remote control:
 - Remote measurement (can be configured by the user)*
 - Configuration/commands from remote control*
- Data Logger
 - Data sent via FTP*
 - Data sent via e-mail (can be configured by the user)*
 - Data stored to the FTP server at download.eletronicasanterno.it*
- Remote control of the plant failures:
 - An e-mail is sent if an event fires (can be configured by the user)*
 - An SMS is sent if an event fires (can be configured by the user)*
- Teleassistance:
 - Remote diagnostics*
 - An e-mail is sent in case of communications failures (can be configured by the user)*
 - Technical assistance "within 72 hours"*
- String supervision:
 - Measurement function and antitheft system through string control panels*
 - An e-mail is sent if an event fires (can be configured by the user)*
 - The supervision system allows controlling additional peripheral devices, such as LED display, monitor, auxiliary sensors, ambient sensors.*

SANTERNO.IT



Invio SMS in caso di evento <i>Sends an SMS if an event fires</i>	Sì Yes
Invio e-mail in caso di evento <i>Sends an e-mail if an event fires</i>	Sì Yes
SIM Card	Sì(GPRS) Yes(GPRS)
Upload automatico dei files di log ed invio tramite e-mail <i>Log files are automatically uploaded and sent via e-mail</i>	Sì Yes
Upload automatico dei files di log e pubblicazione sul sito FTP download.elettronicasanterno.it <i>Log files are automatically uploaded and available at download.elettronicasanterno.it FTP</i>	Sì Yes
Invio e-mail o SMS nel caso in cui la scheda non sia raggiungibile per più di 3 ore dal link <i>Sends an e-mail or SMS if connection to the SIM card is unavailable for more than 3 hours</i>	Sì Yes
Record di log inviato ogni 15 minuti via FTP <i>Sends a log record every 15 minutes via FTP</i>	Sì Yes
Tabellone in impianto <i>Led display in the plant</i>	Tramite Pc Via Computer

Controllo locale
Local control



Invio SMS in caso di evento <i>Sends an SMS if an event fires</i>	No
Invio e-mail in caso di evento <i>Sends an e-mail if an event fires</i>	No
SIM Card	No
Upload automatico dei files di log ed invio tramite e-mail <i>Log files are automatically uploaded and sent via e-mail</i>	No
Upload automatico dei files di log e pubblicazione sul sito FTP download.elettronicasanterno.it <i>Log files are automatically uploaded and available at download.elettronicasanterno.it FTP</i>	No
Invio e-mail o SMS nel caso in cui la scheda non sia raggiungibile per più di 3 ore dal link <i>Sends an e-mail or SMS if connection to the SIM card is unavailable for more than 3 hours</i>	No
Record di log inviato ogni 15 minuti via FTP <i>Sends a log record every 15 minutes via FTP</i>	No
Tabellone in impianto <i>Led display in the plant</i>	Tramite Pc <i>Via Computer</i>

Data logger

È prevista la disponibilità a bordo inverter, della scheda ES851 con funzione di "DATA LOGGER" e gestione del modem di comunicazione nel caso di CONTROLLO REMOTO. Ogni scheda è in grado di gestire i dati di 5 inverter, collegati tra loro in RS485 e di memorizzare dati fino a 16Mb.

Data logger

The ES851 card, acting as a "DATA LOGGER" and managing the communication modem in case of REMOTE CONTROL is available on the inverter. Each card can manage the data of 5 inverters connected with each other with RS485 and store up to 16Mb data.



Interfaccia per enti pubblici e comunità

È possibile prevedere l'installazione di periferiche aggiuntive (PC con monitor di visualizzazione o tabellone luminoso) aventi lo scopo di miglior visualizzazione e/o didattico, divulgativo e pubblicitario dei dati più significativi di produzione e di gestione dell'impianto.

Interface for public bodies and communities

Additional peripheral devices can be installed (PC with display monitor or lighted board) in order to improve the display and/or for didactic, disclosing and advertising purposes concerning the most important production and system management information.





Router GPRS Edge ER75.

Alim. 24Vdc Compreso di alimentatore 220Vac/24Vdc.

GPRS Edge Router ER75

24Vdc power supply (220Vac/ power supply whit included).



Router

GPRS in box IP65 per SUNWAY M PLUS.

Router

GSM/GPRS in box IP65 for SUNWAY M PLUS.



Antenna magnetica

per GPRS ER75, SUNWAY TG.

Magnetic antenna

for GPRS ER75, SUNWAY TG.



Ethernet Switch SP608K 3000

- 8 porte 10/100 Mbps.

Ethernet Switch SP608K 3000

- 8 inputs 10/100 Mbps.



Ripetitore/Isolatore

- RS485/422 DAT3590/2W/12 alim. 24Vdc (Per interrompere tratte di connessione RS485 più lunghe di 500m e/o ridurre a meno di 30 dispositivi il numero dei nodi su una tratta).

Repeater/insulator

- RS485/422 DAT3590/2W/12 feeding 24Vdc (to interrupt stages of connection RS485 longer than 1000m and/or reduce less of 30 devices the number of nodes on one stage).

Kit convertitore RS485/USB



RS485/USB converter kit



**PC industriale 19",
monitor LCD 12,1"**

**Industrial 19" PC,
LCD 12,1" monitor**



UPS 650VA

UPS 650VA





Accessori
Accessories

SUNWAY™ M PLUS



**Secondo MPPT per
SUNWAY M PLUS**

***Auxiliary MPPT Kit for
SUNWAY M PLUS***



**Kit CONNETTORI MULTICONTACT e
CONNETTORE DI POTENZA per
SUNWAY M PLUS**

***MULTICONTACT CONNECTOR kit and
POWER CONNECTOR for
SUNWAY M PLUS***



**Kit CONNETTORI MULTICONTACT e
secondo MPPT per SUNWAY M PLUS**

***MULTICONTACT CONNECTOR kit and
auxiliary MPPT for SUNWAY M PLUS***

Protection relay and instrumentation



RELÈ DI PROTEZIONE IN BT

Relè di protezione per la connessione a reti BT trifase. Obbligatorio per potenze di immissione maggiori di 20kW e per impianti multi-inverter. (Installato nel SUNWAY TG)

LV SAFETY RELAY

Safety relay for the connection to 3-phase grids. Compulsory for input powers over 20kW and for multi-inverter plants (installed in the Sunway TG)



RELÈ DI PROTEZIONE IN MT

Relè di protezione certificato CEI 0-16 per la connessione a reti MT.

MV SAFETY RELAY

Safety relay CEI 0-16 approved for the connection to MV grids

Monitoraggio ambientale *Environmental monitoring*

Monitoraggio ambientale

I segnali dei sensori esterni di temperatura ambiente, temperatura moduli, irraggiamento, velocità del vento, etc, possono essere rilevati e monitorati attraverso la scheda di "acquisizione segnali ambientali" ES847 compatibile per essere applicata in tutta la gamma dei prodotti fotovoltaici di ELETTRONICA SANTERNO.

Environmental monitoring

The signals of the external sensors of environmental temperature, module temperature, radiation, wind speed, etc. can be detected and monitored by means of the ES847 "environmental signal acquisition" card, which can be used with the entire range of ELETTRONICA SANTERNO's photovoltaic products.

Ingressi scheda ES847/ES847 card input

Misura irraggiamento piano moduli/ <i>Measurement of module plane radiation</i>	0(4) ÷ 20mA; 0 ÷ 10 V; 0 ÷ 100mV
Misura irraggiamento piano orizzontale/ <i>Measurement of horizontal plane radiation</i>	0(4) ÷ 20mA; 0 ÷ 10 V; 0 ÷ 100mV
Misura temperatura ambiente/ <i>Measurement of ambient temperature</i>	PT 100; 0(4) ÷ 20mA; 0 ÷ 10 V; 0 ÷ 100mV
Misura temperatura moduli/ <i>Measurement of module temperature</i>	PT 100; 0(4) ÷ 20mA; 0 ÷ 10 V; 0 ÷ 100mV
Misura direzione vento/ <i>Measurement of wind direction</i>	0 ÷ 10 V
Misura velocità vento/ <i>Measurement of wind speed</i>	0 ÷ 10 V



Il SUNWAY™ M PLUS ha inoltre di serie 3 ingressi analogici, 4÷20mA o 0÷10Vdc. Disponendo di sensori ambientali con uscite analogiche, questi potranno essere direttamente collegati alla morsettiera di segnale dell'inverter senza l'utilizzo della scheda accessoria ES847.

Moreover, SUNWAY™ M PLUS always comes with 3 analogue inputs, 4÷20mA or 0÷10Vdc. It has environmental sensors with analogue outputs and these sensors can be directly connected with the inverter signal terminal board without using the ES847 additional card.



Piranometro

- di prima classe secondo ISO 9060.
- Completo di: protezione, cartuccia per i cristalli di silica-gel, 2 ricariche, livella per la messa in piano e rapporto di taratura.
- Alim 24Vdc Out 4-20mA.
- Cavo 10mt con connettore.

Pyranometer

- of first class according ISO 960.
- Complete of: protection, cartridge for silica-gel crystals, 2 recharges, levels for the putting in plan and calibration report.
- Powers supply 24Vdc Out 4-20mA.
- Cable 10mt with connector.
- 8 inputs 10/100 Mbps.



Piranometro

- di seconda classe secondo ISO 9060.
- Completo di rapporto di taratura.
- Alim 24Vdc Out 4-20mA.
- Cavo 10mt con connettore.

Pyranometer

- of second class according ISO 9060.
- Complete of calibration report.
- Powers supply 24Vdc Out 4-20 mA.
- Cable 10 mt with connector.



Sensore PT 100 di forma cilindrica

Cylindrical PT 100 sensor



Sensore PT 100 di forma piatta.

Flat PT 100 sensor.

Sensori ambientali
Enviromental sensor



BOX-IP65 sensore PT100
di temperatura per ambiente.

BOX-IP 65 sensor PT100
of temperature for environment.



BOX-IP65, SS-RAD-02-TC
- solarimetro 0-60mV + sensore PT100
di temperatura modulo.
- Out 60mV @ 1000W/m² -50/150°C.

BOX-IP65, SS-RA-02-TC
- SOLARIMETER + PT100 sensor for
module temperature.
- Out 60mV @ 1000W/m²-50/150°C.



DW-6410
- Anemometro velocità/direzione vento.
- Direzione: risoluzione 1°, range 360°,
precisione +/-2%.
- Forza vento: risoluzione 0,1 m/s, range
0-280km/h, precisione +/-5%. Alim.
15Vdc (Diametro palo fino a 50mm).

DW-6410
- Anemometer for wind speed/direction.
- Direction: resolution 1°, range 360°,
precision +/-2%.
- Wind force: resolution 0,1 m/s, range
0.280 km/h, precision +/-5% Power sup-
ply 15Vdc (Pole diameter up to 50mm).



**Scheda a giorno per acquisizione
velocità e direzione vento**

- Alim. 15Vdc
- Out 0-10Vdc.

***IP00 card for speed and wind direc-
tion acquisition.***

- Power supply 15Vdc
- Out 0-10 Vdc.



**Box IP56 per acquisizione velocità e
direzione vento**

- Alim. 24Vdc
- Out 0-10Vdc.

***IP 56 Box for speed and wind direc-
tion acquisition.***

- Power supply 24Vdc.
- Out 0-10 Vdc.



Caratteristiche tecniche

- Box Display In Alluminio
- Schermo Anteriore Antiriflesso
- Pixel 1 led HFT
- N° Colori Led 1 (Rosso o Giallo), anche alternati
- Risoluzione 42 x 7 pixels (x 1 riga)
- Altezza scritte a led 70 mm.
- Regolazione luminosità Automatica (Sensore integrato)
- Fissaggio display Staffe per fissaggio a parete
- Serigrafie Descrittive Compresse in Vinile
- Serigrafia Con logo Compresse in quadricromia
- Tipo di connessione Rs232/485
- Tipo di protocollo Elettronica Santerno
- Funzioni aggiuntive CRC compreso

Optional

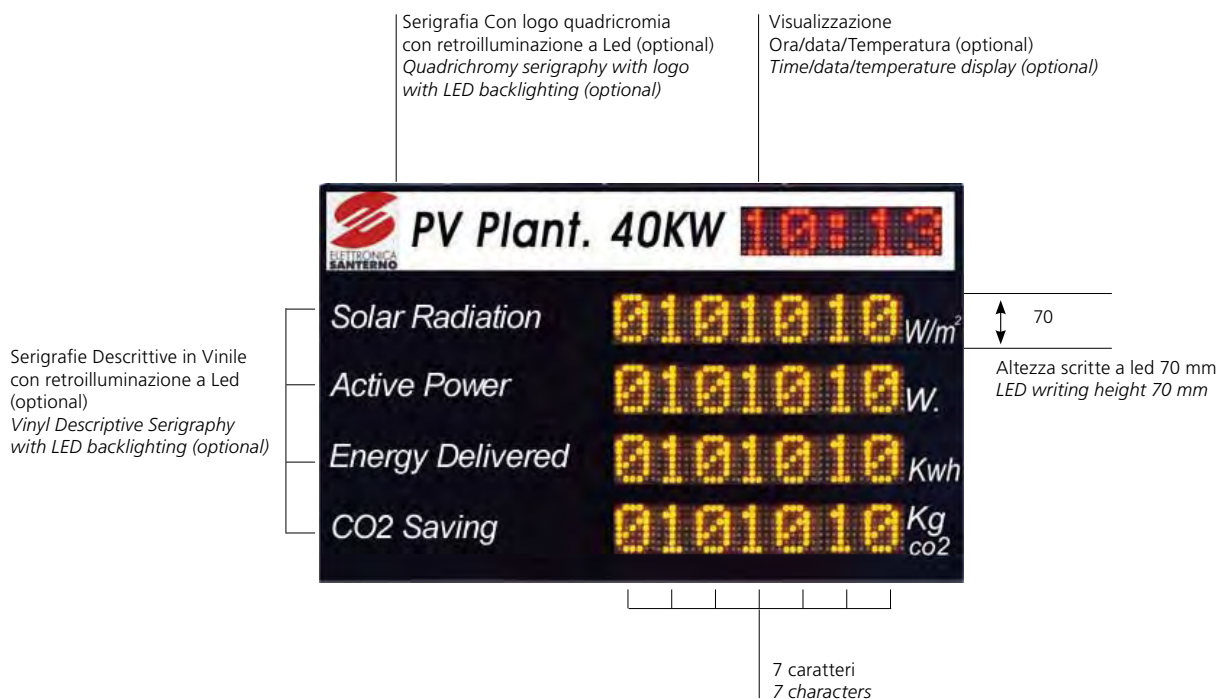
- Serigrafie Descrittive in Vinile con retroilluminazione a Led
- Serigrafia con logo quadricromia con retroilluminazione a Led.
- Visualizzazione Ora/data/Temp:
- Formato Ora/Data/Temperatura (HH:MM) (GG/MM) (+/-NN)
- Campo Ora/Data/Temperatura A pagine alternate
- KIT Bluetooth per Tabellone (Trasmettitore + Ricevitore) per comunicazione PC/Display Wireless (Max 70 mt)

Technical features

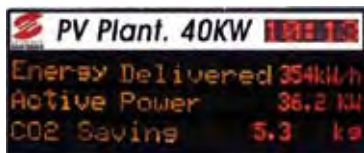
- Aluminium Display Box
- Anti-reflection Front Screen
- Pixel 1 led HFT
- Number of Led 1 Colours (Red or Yellow), Also alternating
- Resolution 42 x 7 pixels (x 1 line)
- LED writing height: 70 mm.
- Automatic brightness adjustment (integrated sensor)
- Display fastening: Wall fastening brackets
- Vinyl Serigraphy Included
- Quadrichromy Serigraphy with logo Included
- Type of RS232/485 connection
- Type of protocol: Elettronica Santerno
- Additional functions CRC-included

Optional

- Descriptive Vinyl Serigraphy with LED backlighting
- Serigraphy with quadrichromy logo with LED backlighting
- Time/Date/Temperature display:
- Time/Date/Temperature format (HH:MM) (DD/MM) (+/-NN)
- Time/Date/Temperature field With alternating pages
- Bluetooth KIT for board (Transmitter + Receiver) for PC/Display Wireless communication (Max 70 m)



Modello Model	Righe Rows	Caratteri Digits	Installazione Installation	Alimentazione Power Supply	Dimensioni LxAxP Dimensions WxHxD	Peso Weight
LED DISPLAY 3X7 OUT	3	7	esterne	220V 50hz	1100x600x75 mm	12 kg
LED DISPLAY 4X7 OUT	4	7	esterne	220V 50hz	1100x670x75 mm	17 kg
LED DISPLAY 3X7 IN	3	7	interne	220V 50hz	1100x590x75 mm	12 kg
LED DISPLAY 4X7 IN	4	7	interne	220V 50hz	1100x660x75 mm	17 kg



Caratteristiche tecniche

- Box Display in alluminio
- Schermo anteriore antiriflesso
- Pixel 1 led HFT
- N° Colori Led 1 (Rosso o Giallo), anche alternati
- Risoluzione 90 x 7 pixels + 48 x 7 pixel
- Area visibile LED 900 x 70 mm + 480 x 70 mm
- Altezza scritte a led 70 mm.
- Regolazione luminosità automatica (Sensore integrato)
- Fissaggio display staffe per fissaggio a parete
- Serigrafia con logo comprese in quadricromia
- Tipo di connessione Rs232/485
- Tipo di protocollo Elettronica Santerno
- Funzioni aggiuntive CRC compreso

Optional

- Serigrafia con logo in quadricromia retroilluminata a Led
- Visualizzazione ora/data/temperatura:
- Campo ora/data/temperatura a pagine alternate
- Formato ora/data/temperatura (HH:MM) (GG/MM) (+/-NN)
- KIT Bluetooth per tabellone (Trasmettitore + Ricevitore) per comunicazione PC/Display Wireless (Max 70 mt)

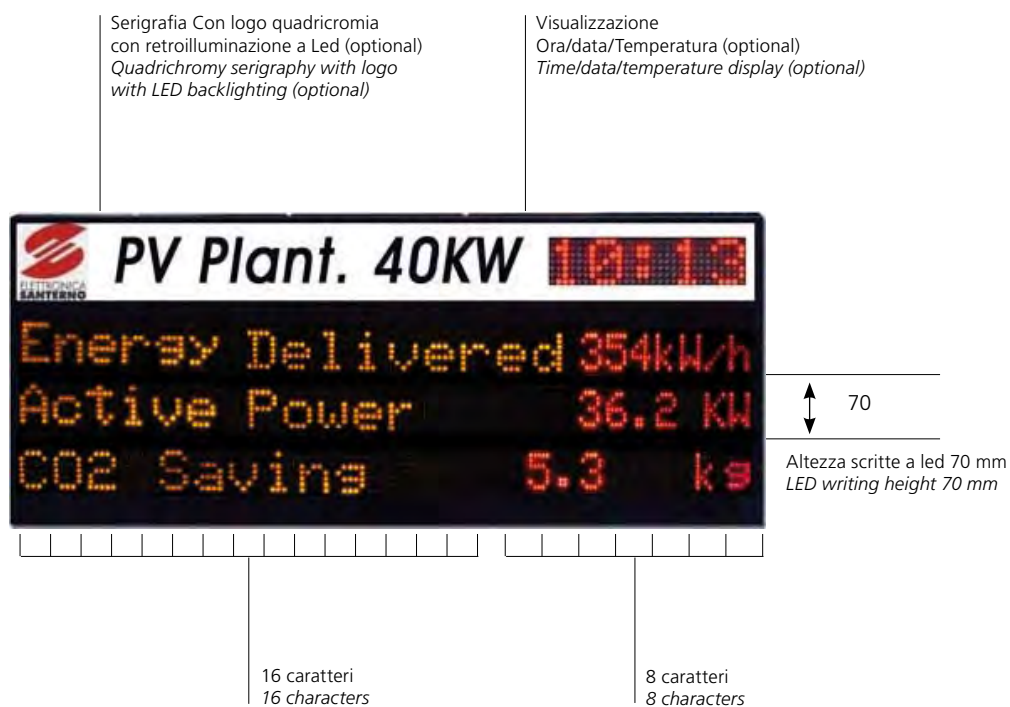
Technical features

- Aluminium Display Box
- Anti-reflection Front Screen
- Pixel 1 led HFT
- Number of Led 1 Colours (Red or Yellow), Also alternating
- Resolution 90 x 7 pixels + 48 x 7 pixel
- Visible LED Area 900 x 70 mm + 480 x 70 mm
- LED writing height: 70 mm.
- Automatic Brightness adjustment (integrated sensor)
- Display fastening: Wall fastening brackets
- Quadrichromy Serigraphy with logo Included
- Type of Rs232/485 connection
- Type of protocol: Elettronica Santerno
- Additional functions CRC-included

Optional

- Quadrichromy serigraphy with logo with LED backlighting
- Time/Date/Temperature display:
- Time/Date/Temperature field With alternating pages
- Time/Date/Temperature format (HH:MM) (DD/MM) (+/-NN)
- Bluetooth KIT for board (Transmitter + Receiver) for PC/Display Wireless communication (Max 70 m)

Led display 24C



Modello Model	Righe Rows	Caratteri Digits	Installazione Installation	Alimentazione Power Supply	Dimensioni LxAxP Dimensions WxHxD	Peso Weight
LED DISPLAY 3x24 OUT	3	24	Esterno	220V 50 hz	1560x355x75 mm	19 kg
LED DISPLAY 3x24 IN	3	24	Interno	220V 50 hz	1550x570x75 mm	19 kg

Assistenza Service

Agli installatori che intendono dedicarsi ai sistemi fotovoltaici e, in generale, ai sistemi di energie alternative offriamo:

- Una completa documentazione tecnica e commerciale.
- Corsi tecnici mirati, che danno la possibilità agli installatori di proporre ai loro clienti/utilizzatori finali le soluzioni più adatte alle più diverse esigenze.
- Una guida all'installazione, la più economica e performante possibile.
- Una gamma di inverter solari di sicura affidabilità.
- Una pronta assistenza per facilitare il servizio di manutenzione agli impianti, tramite propri centri autorizzati, opportunamente dislocati nelle diverse aree geografiche.

Tutto questo perché Elettronica Santerno considera ogni azienda installatrice un alleato fondamentale, attraverso il quale il cliente/utilizzatore finale può trovare pronta e sicura risposta nel soddisfare le proprie esigenze di risparmio energetico, nel rispetto dell'ambiente.

I dati tecnici di questo catalogo possono essere variati senza alcun preavviso, vanno considerati pertanto indicativi e non impegnativi.

Elettronica Santerno offers the following materials and services to the installers who want to deal with photovoltaic systems and alternative energy systems:

- *Exhaustive technical and commercial literature.*
- *Special technical training, allowing installers to offer their clients/users the most suitable solutions according to the most diversified requirements.*
- *The most economic and performing guide for installation.*
- *A safe and reliable range of inverters.*
- *Prompt assistance to facilitate the system maintenance service through authorised centres distributed everywhere.*

Elettronica Santerno considers installers valuable partners who can provide clients/final users with a ready and reliable answer to their energy saving and environment safeguarding requirements.

The technical data of this catalogue are subject to change without notice.

Elettronica Santerno Spa assumes no obligation to correct any errors contained herein or to advise any user of this text of any correction if such be made.



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY TÜV
— ISO 9001 —

