FOTOVOLTAICO GOLD

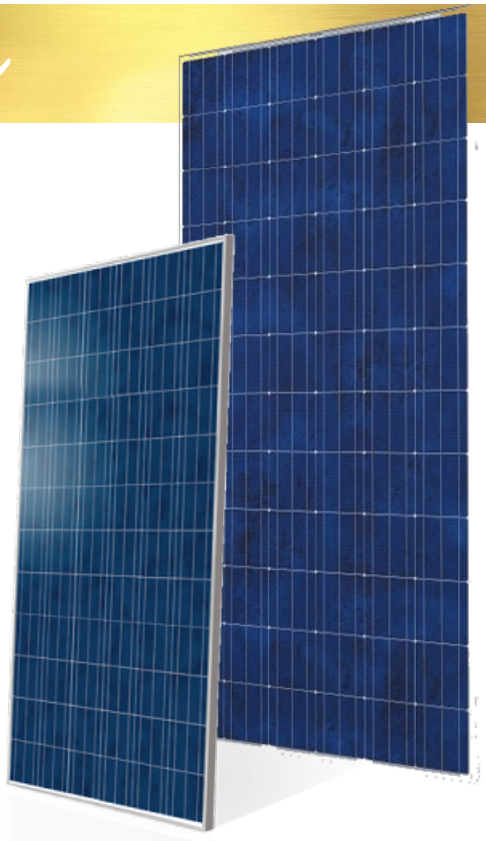
WARRANTY 25 YEARS

Munich RE

Gold Level

SUNTECH JA SOLAR ABB

Garanzia oltre i limiti



SEAC
ESCO Energy Service COmpany

- 10 anni di garanzia
- monitoraggio

www.seac-esco-it

SEAC
ESCO Energy Service COmpany

SCHEDE TECNICHE

FOTOVOLTAICO

SEAC - ESCO
Palermo - Cagliari - Benevento - Torino
seac-esco.it
P.Iva 06547540820

JA SOLAR

JAP6(K)

-72/310-330/4BB
F 40-35
MULTICRYSTALLINE SILICON MODULE

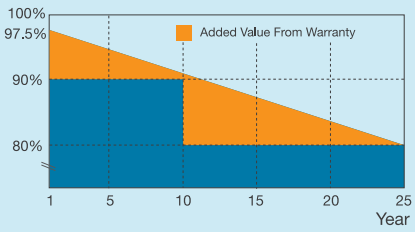
JA Solar Holdings Co., Ltd.

JA Solar Holdings Co., Ltd. is a world-leading manufacturer of high-performance photovoltaic products that convert sunlight into electricity for residential, commercial, and utility-scale power generation. The company was founded on May 18, 2005, and was publicly listed on NASDAQ on February 7, 2007. JA Solar is one of the world's largest producers of solar cells and modules. Its standard and high-efficiency product offerings are among the most powerful and cost-effective in the industry.

Add: Building No.8, Nuode Center, Automobile Museum East Road, Fengtai District, Beijing
Tel: +86 (10) 63611888
Fax: +86 (10) 63611999
Email: sales@jasolar.com market@jasolar.com

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



Key Features

- JA 4BB design module reduce cell series resistance and stress between cell interconnectors improves module reliability and module conversion efficiency
- High output, 16.99% highest conversion efficiency
- Designed for DC IEC 1000V applications
- Anti-reflective and anti-soiling surface reduces power loss from dirt and dust
- Outstanding performance in low-light irradiance environments
- Excellent mechanical load resistance: Certified to withstand high wind loads (2400Pa) and snow loads (5400Pa)
- High salt and ammonia resistance certified by TÜV NORD

Reliable Quality

- Positive power tolerance: 0~+5W
- 100% EL double-inspection ensures modules are defects free
- Modules binned by current to improve system performance
- Potential Induced Degradation (PID) Resistant

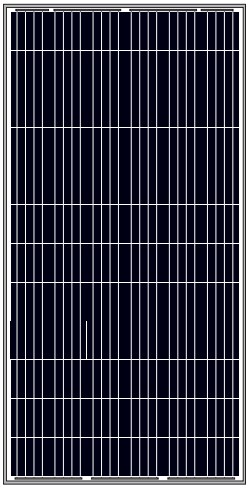
Comprehensive Certificates

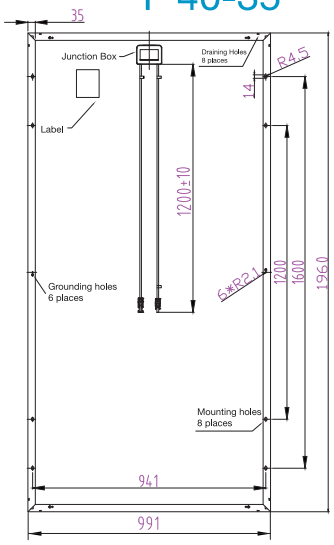
- IEC 61215, IEC 61730, UL1703, CEC Listed, MCS and CE
- ISO 9001: 2008: Quality management systems
- ISO 14001: 2004: Environmental management systems
- BS OHSAS 18001: 2007: Occupational health and safety management systems
- Environmental policy: The first solar company in China to complete Intertek's carbon footprint evaluation program and receive green leaf mark verification for our products

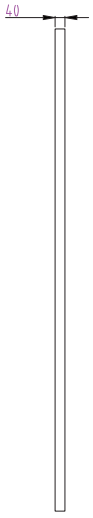
Specifications subject to technical changes and tests. JA Solar reserves the right of final interpretation.

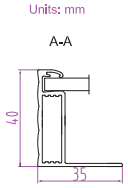
JAP6(K)-72/310-330/4BB

Engineering Drawings









■ customized cable length available upon request

MECHANICAL PARAMETERS

Cell (mm)	Poly 156.75x156.75
Weight (kg)	23 (approx)
Dimensions (L×W×H) (mm)	1960×991×40
Cable Cross Section Size (mm^2)	4
No. of Cells and Connections	72 (6×12)
Junction Box	IP67, 3 diodes
Connector	MC4 Compatible
Packaging Configuration	27 Per Pallet

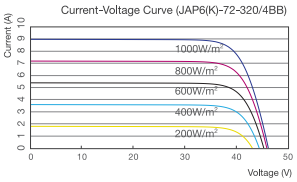
WORKING CONDITIONS

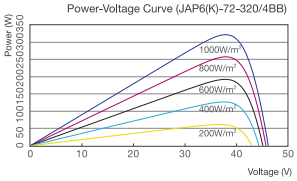
Maximum System Voltage	DC 1000V (IEC)
Operating Temperature	-40℃~+85℃
Maximum Series Fuse	15A
Maximum Static Load, Front (e.g., snow and wind) Maximum Static Load, Back (e.g., wind)	5400Pa (112 lb/ft^2) 2400Pa (50 lb/ft^2)
NOCT	45±2℃
Application Class	Class A

ELECTRICAL PARAMETERS

TYPE	JAP6(K)-72-310/4BB	JAP6(K)-72-315/4BB	JAP6(K)-72-320/4BB	JAP6(K)-72-325/4BB	JAP6(K)-72-330/4BB
Rated Maximum Power at STC (W)	310	315	320	325	330
Open Circuit Voltage (Voc/V)	45.56	45.85	46.12	46.38	46.40
Maximum Power Voltage (Vmp/V)	36.89	37.09	37.28	37.39	37.65
Short Circuit Current (Isc/A)	8.92	9.01	9.09	9.17	9.28
Maximum Power Current (Imp/A)	8.40	8.49	8.58	8.69	8.77
Module Efficiency [%]	15.96	16.22	16.48	16.73	16.99
Power Tolerance (W)	-0~+5W				
Temperature Coefficient of Isc (αIsc)	+0.058%/℃				
Temperature Coefficient of Voc (βVoc)	-0.330%/℃				
Temperature Coefficient of Pmax (γPmp)	-0.410%/℃				
STC	Irradiance 1000W/m^2, Cell Temperature 25℃, Air Mass 1.5				

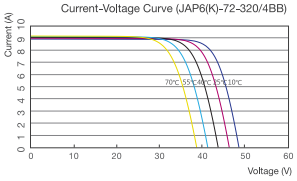
I-V CURVE





NOCT

TYPE	JAP6(K)-72-310/4BB	JAP6(K)-72-315/4BB	JAP6(K)-72-320/4BB	JAP6(K)-72-325/4BB	JAP6(K)-72-330/4BB
Max Power (Pmax) [W]	225.06	228.69	232.32	235.95	239.58
Open Circuit Voltage (Voc) [V]	41.63	41.84	42.04	42.24	42.41
Max Power Voltage (Vmp) [V]	33.87	34.00	34.19	34.37	34.58
Short Circuit Current (Isc) [A]	7.03	7.08	7.14	7.20	7.25
Max Power Current (Imp) [A]	6.65	6.73	6.80	6.87	6.93
Condition	Under Normal Operating Cell Temperature, Irradiance of 800 W/m^2, spectrum AM 1.5, ambient temperature 20℃, wind speed 1 m/s				



Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

25-Year Insurance Backed Warranty

In addition to our comprehensive Warranty Terms, JA Solar has purchased product warranty insurance to "back-stop" our product warranty. This insurance applies to our Limited Warranty and covers PV Modules against Product Defect and Performance output. This insurance program is purchased through our program manager, PowerGuard Specialty Insurance Services, and insured by the following reputable insurance companies:

- International Insurance Company of Hannover SE (A.M. Best Rating: A+ XV)
  www.inter-hannover.com
- RSUI Indemnity Company (A.M. Best Rating: A+ XIII)
  www.rsui.com

JA Solar customers, whose panels have been registered by us, will enjoy a global, irrevocable and immediate insurance-backed warranty which provides third-party rights to the insurance in case of insolvency or bankruptcy.

$4MM Aggregate Policy Limits Years 11-25
SIR: $100,000 per claim for worldwide sales, except Japan. Each and every loss paid by carrier and each and every loss within the SIR erodes the Limit of Liability by the loss amount.
$5MM Aggregate Policy Limits Years 1-10
SIR: $100,000 per claim for worldwide sales, except Japan. Each and every loss paid by carrier and each and every loss within the SIR erodes the Limit of Liability by the loss amount.

Highlights:

- Immediate coverage (no waiting period)
- 25 - year non - cancellable term (even if JA Solar becomes insolvent or bankrupt)
- A.M. Best rated "A" XIII or better reputable insurance underwriters (enhanced bankability)
- Insurance Program insures JA Solar's Limited Warranty, including PV Modules against Product Defect and Performance output
- Third - Party policy rights (satisfies investors/bankers requirements)
- For modules sold and reported during the policy period of January 1, 2018 to January 1, 2019

Please contact JA Solar's Customer Service should you have any questions. In the unlikely event that JA Solar becomes insolvent, please e-mail to claims@powerguardins.com.

Serial number registration can be verified by simply visiting the PowerGuard's Solar Panel Program Warranty Verification Portal http://powerguardsnverify.com/, on which you will be able to input panel serial numbers and to verify they have been reported and are eligible for coverage per the terms of JA Solar's module manufacturers policy.

PowerGuard SPECIALTY INSURANCE SERVICES

STP270 - 20/Wem
STP265 - 20/Wem
STP260 - 20/Wem

SUNTECH
BE UNLIMITED

270 Watt
POLYCRYSTALLINE SOLAR MODULE

Features

High module conversion efficiency
Module efficiency up to 16.6% achieved through advanced cell technology and manufacturing capabilities

High PID resistant
Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance to PID

Positive tolerance
Positive tolerance of up to 5 W delivers higher output reliablity

Suntech current sorting process
System output maximized by reducing mismatch losses up to 2% with modules sorted & packaged by amperage

Extended wind and snow load tests
Module certified to withstand extreme wind (3800 Pascal) and snow loads (5400 Pascal) *

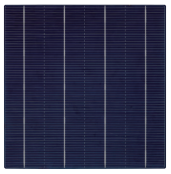
Withstanding harsh environment
Reliable quality leads to a better sustainability even in harsh environment like desert, farm and coastline

Certifications and standards:
IEC 61215, IEC 61730, conformity to CE

Trust Suntech to Deliver Reliable Performance Over Time

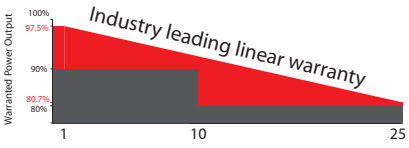
- World-class manufacturer of crystalline silicon photovoltaic modules
- Unrivaled manufacturing capacity and world-class technology
- Rigorous quality control meeting the highest international standards: ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004 and ISO17025: 2005
- Regular independently checked production process from international accredited institute/company
- Tested for harsh environments (salt mist, ammonia corrosion and sand blowing testing: IEC 61701, IEC 62716, DIN EN 60068-2-68)***
- Long-term reliability tests
- 2 x 100% EL inspection ensuring defect-free modules

Special 4 busbar design



The unique cell design leads tremendous reduction in electrodes resistance and raise in conversion efficiency. Less residual stress, less cell micro-cracks and hotspot risks.

Industry-leading Warranty based on nominal power



- 97.5% in the first year, thereafter, for years two (2) through twenty-five (25), 0.7% maximum decrease from MODULE's nominal power output per year, ending with the 80.7% in the 25th year after the defined WARRANTY STARTING DATE.****
- 12-year product warranty
- 25-year linear performance warranty

IP68 Rated Junction Box

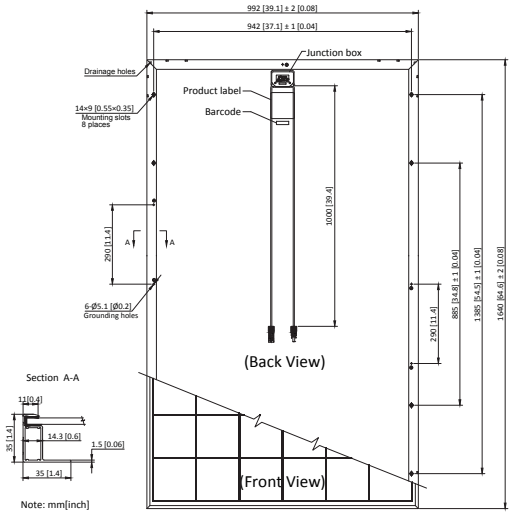
The Suntech IP68 rated junction box ensures an outstanding waterproof level, supports installations in all orientations and reduces stress on the cables. High reliable performance, low resistance connectors ensure maximum output for the highest energy production.

* Please refer to Suntech Standard Module Installation Manual for details. **PV Cycle only for EU market.
*** Please refer to Suntech Product Near-coast Installation Manual for details. **** Please refer to Suntech Product Warranty for details.

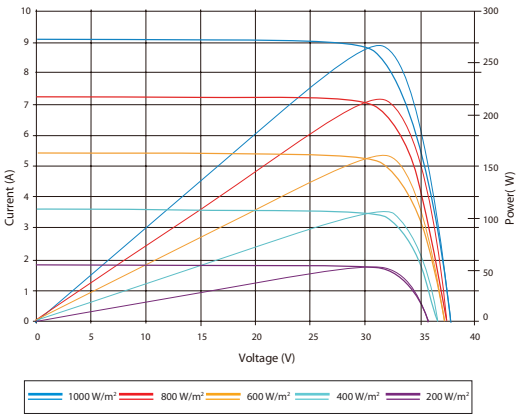
©Copyright 2016 Suntech Power

STP270- 20/Wem
STP265 - 20/Wem
STP260 - 20/Wem

SUNTECH
BE UNLIMITED



Current-Voltage & Power-Voltage Curve (270-20)



Excellent performance under weak light conditions: at an irradiation intensity of 200 W/m² (AM 1.5, 25 °C), **96.5%** or higher of the STC efficiency (1000 W/m²) is achieved

Dealer information

Electrical Characteristics

STC	STP270-20/ Wem	STP265-20/ Wem	STP260-20/ Wem
Maximum Power at STC (Pmax)	270 W	265 W	260 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	31.1 V	31.0 V	30.9 V
Optimum Operating Current (Imp)	8.69 A	8.56 A	8.42 A
Open Circuit Voltage (Voc)	37.9 V	37.8 V	37.7 V
Short Circuit Current (Isc)	9.15 A	9.02 A	8.89 A
Module Efficiency	16.6%	16.3%	16.0%
Operating Module Temperature	-40 °C to +85 °C		
Maximum System Voltage	1000 V DC (IEC)		
Maximum Series Fuse Rating	20 A		
Power Tolerance	0/+5 W		

STC: Irradiance 1000 W/m², module temperature 25 °C, AM=1.5;
Best in Class AAA solar simulator (IEC 60904-9) used, power measurement uncertainty is within +/- 3%

NOCT	STP270-20/ Wem	STP265-20/ Wem	STP260-20/ Wem
Maximum Power at NOCT (Pmax)	198 W	194 W	191 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	28.4 V	28.3 V	28.2 V
Optimum Operating Current (Imp)	6.97 A	6.86 A	6.76 A
Open Circuit Voltage (Voc)	34.9 V	34.8 V	34.8 V
Short Circuit Current (Isc)	7.42 A	7.32 A	7.19 A

NOCT: Irradiance 800 W/m², ambient temperature 20 °C, AM=1.5, wind speed 1 m/s;
Best in Class AAA solar simulator (IEC 60904-9) used, power measurement uncertainty is within +/- 3%

Temperature Characteristics

Nominal Operating Cell Temperature (**NOCT**)	45±2°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.41 %/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.33 %/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.067 %/°C

Mechanical Characteristics

Solar Cell	Polycrystalline silicon 156 × 156 mm (6 inches)
No. of Cells	60 (6 × 10)
Dimensions	1640 × 992 × 35mm (64.6 × 39.1 × 1.4 inches)
Weight	18.2 kgs (40.1 lbs.)
Front Glass	3.2 mm (0.13 inches) tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68 rated (3 bypass diodes)
Output Cables	TUV (2Pfg1169:2007)
	4.0 mm² (0.006 inches²), symmetrical lengths (-) 1000mm (39.4 inches) and (+) 1000 mm (39.4 inches)
Connectors	MC4 compatible

Packing Configuration

Container	20' GP	40' HC
Pieces per pallet	30	30
Pallets per container	6	28
Pieces per container	180	840

Information on how to install and operate this product is available in the installation instruction. All values indicated in this data sheet are subject to change without prior announcement. The specifications may vary slightly. All specifications are in accordance with standard EN 50380. Color differences of the modules relative to the figures as well as discolorations of/in the modules which do not impair their proper functioning are possible and do not constitute a deviation from the specification.

E-mail: sales@suntech-power.com

Inverter solari

Inverter di stringa ABB PVI-3.0/3.6/4.2-TL-OUTD da 3 a 4.2 kW

La famiglia di inverter monofase UNO di ABB è la miglior soluzione per la maggior parte delle installazioni su tetto, consentendo ai proprietari di ottenere la migliore raccolta di energia in base alla grandezza dell'abitazione.

La doppia sezione d'ingresso può processare due differenti stringhe con algoritmi MPPT indipendenti, utile in particolare per installazioni su tetti che richiedono due orientamenti diversi (est e ovest). L'algoritmo MPPT ad alta velocità consente un inseguimento della potenza in tempo reale ed una migliore raccolta di energia.

Efficienza fino al 96,8%

La topologia senza trasformatore consente un'elevata efficienza, fino al 96.8%. L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende l'inverter adatto agli impianti a bassa potenza con stringhe di dimensioni ridotte.

Questo inverter da esterno è composto da un'unità completamente sigillata per resistere alle condizioni ambientali più estreme e costituisce la soluzione ideale per impianti di piccole dimensioni.

Caratteristiche principali

- Uscita monofase
- Topologia senza trasformatore
- Ciascun inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo
- Ampio intervallo di tensione in ingresso
- Algoritmo di MPPT veloce e preciso per l'inseguimento della potenza in tempo reale e per una migliore raccolta di energia
- Doppia sezione di ingresso con MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse

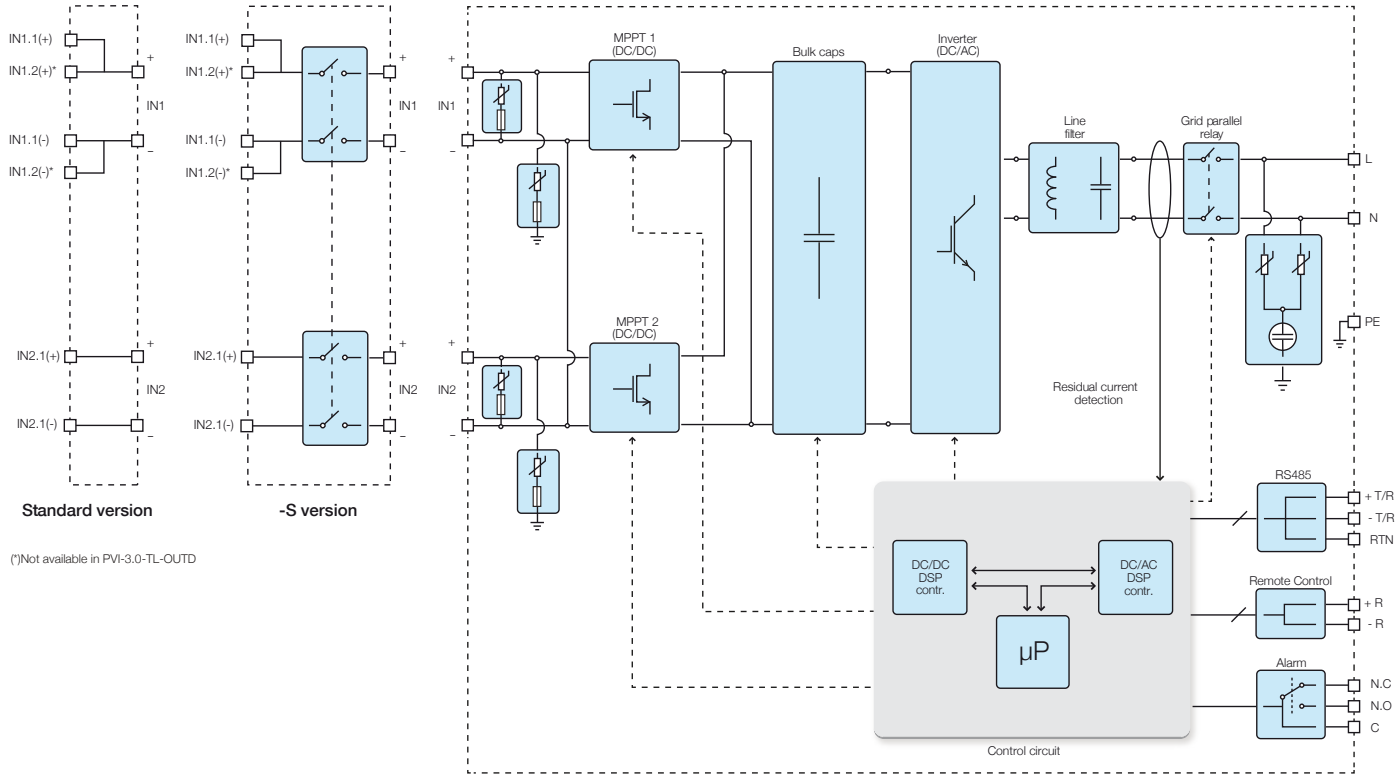
Ulteriori caratteristiche

- Curve di efficienza piatte garantiscono un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita
- Sezionatore DC integrato in conformità agli standard internazionali (versione -S)
- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale
- Interfaccia di comunicazione RS-485 (per connessione con computer portatili o datalogger)

Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Ingresso			
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	600 V		
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	200 V (adj. 120...350 V)		
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso (V_{dcmin}...V_{dcmax})	0.7 x V_{start}...580 V		
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	360 V		
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	3120 W	3750 W	4375 W
Numero di MPPT indipendenti	2		
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	2000 W	3000 W	
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{acr}	160...530 V	120...530 V	140...530 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [530V≤V_{MPPT}≤580V]		
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{acr} , esempio di massimo sbilanciamento	2000 W [200V≤V_{MPPT}≤530V] altro canale: P_{dcr}-2000W [112V≤V_{MPPT}≤530V]	3000 W [190V≤V_{MPPT}≤530V] altro canale: P_{dcr}-3000W [90V≤V_{MPPT}≤530V]	
Massima corrente DC in ingresso (I_{dcmax}) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	20.0 A / 10.0 A	32.0 A / 16.0 A	
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	12.5 A	20.0 A	
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	1	1	2 per MPPT1 e 1 per MPPT2
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool Free WM / MC4		
Protezioni di ingresso			
Protezione da inversione di polarità	Si, da sorgente limitata in corrente		
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore	2		
Controllo di isolamento	In accordo alla normativa locale		
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)	25 A / 600 V		
Uscita			
Tipo di connessione AC alla rete	Monofase		
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @cosϕ=1)	3000 W	3600 W	4200 W
Potenza massima AC di uscita (P_{acmax} @cosϕ=1)	3300 W [4]	4000 W [5]	4600 W [6]
Potenza apparente massima (S_{max})	3330 VA	4000 VA	4670 VA
Tensione nominale AC di uscita ($V_{ac,r}$)	230 V		
Intervallo di tensione AC di uscita	180...264 V[1]		
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)	14.5 A	17.2 A [2]	20.0 A
Contributo alla corrente di corto circuito	16.0 A	19.0 A	22.0 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)	50 Hz / 60 Hz		
Intervallo di frequenza di uscita (f_{min}...f_{max})	47...53 Hz / 57...63 Hz[3]		
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =3.0 kW	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =3.6 kW	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =4.2 kW
Distorsione armonica totale di corrente	< 3.5 %		
Tipo di connessioni AC	Morsettiera a vite, pressa cavo M25		
Protezioni di uscita			
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale		
Massima protezione da sovracorrente AC	16.0 A	19.0 A	22.0 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	2 (L - N / L - PE)		

Diagramma a blocchi - PVI-3.0/3.6/4.2-TL-OUTD



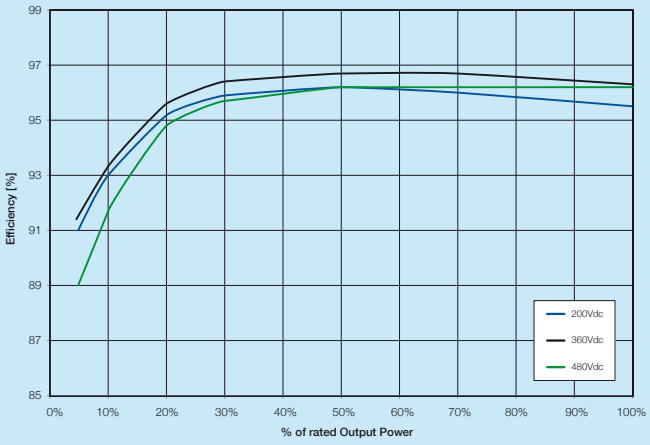
Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Prestazioni operative			
Efficienza massima (η_{max})	96.8%		
Efficienza pesata (EURO/CEC)	96.0% / -		
Soglia di alimentazione della potenza	10.0 W		
Consumo in stand-by	< 8.0 W		
Comunicazione			
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)		
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card [7] (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card [7] (opz.)		
Interfaccia utente	Display LCD con 16 caratteri x 2 linee		
Ambientali			
Temperatura ambiente	-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra 50°C/122°F	-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra 55°C/131°F	-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra 50°C/122°F
Umidità relativa	0...100 % con condensa		
Emissioni acustiche	< 50 dB(A) @ 1 m		
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft		
Fisici			
Grado di protezione ambientale	IP 65		
Sistema di raffreddamanto	Naturale		
Dimensioni (H x L x P)	618mm x 325mm x 222mm / 24.3" x 12.8" x 8.7"		
Peso	17.5 kg / 38.5 lb		
Sistema di montaggio	Staffe da parete		
Sicurezza			
Livello di isolamento	Senza trasformatore		
Certificazioni	CE (solo 50 Hz)		
Norme EMC e di sicurezza	EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3	EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12	EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilita tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549, PEA, MEA	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549
Modelli disponibili			
Standard	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Con sezionatore DC	PVI-3.0-TL-OUTD-S	PVI-3.6-TL-OUTD-S	PVI-4.2-TL-OUTD-S

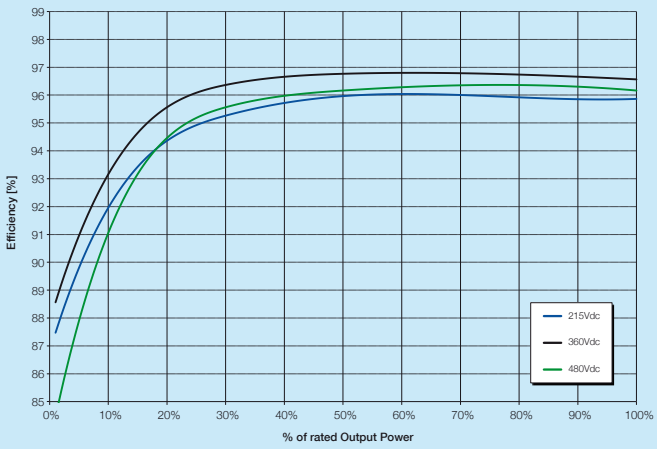
1. L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
2. Per impostazione UK G83/2, massima corrente di uscita limitata a 16A e massima potenza di uscita di 3.68kW.
3. L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
4. Limitata a 3000 W per la Germania
5. Limitata a 3600 W per la Germania
6. Limitata a 4200 W per la Germania
7. Verifica la disponibilità prima di ordinare

Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto

Curve di efficienza - PVI-3.0-TL-OUTD



Curve di efficienza - PVI-4.2-TL-OUTD



BCD.00398 IT 14.04.2014

Supporto e assistenza

ABB supporta i propri clienti con una rete di assistenza dedicata in oltre 60 Paesi e fornisce una gamma completa di servizi per tutta la vita del prodotto, dall'installazione e la messa in servizio, alla manutenzione preventiva, alla fornitura di parti di ricambio, alla riparazione e al riciclo.

Per maggiori informazioni, si prega di contattare un rappresentante ABB o di visitare:

www.abb.com/solarinverters

www.abb.com

© Copyright 2014 ABB. Tutti i diritti riservati.
Specifiche soggette a modifica senza preavviso.

Power and productivity
for a better world™

Inverter solari

Inverter di stringa ABB PVI-5000/6000-TL-OUTD da 5 a 6 kW

Progettato per impianti fotovoltaici residenziali e commerciali di piccole dimensioni, questo inverter appartiene ad una nicchia specifica di prodotti che soddisfano le esigenze di impianti con potenza compresa tra 5 kW e 25 kW.

L'inverter ha una doppia sezione d'ingresso per processare due stringhe con MPPT indipendenti, algoritmo MPPT ad alta velocità e precisione per l'inseguimento della potenza in tempo reale e per la raccolta di energia, così come una topologia senza trasformatore per prestazioni ad alto rendimento, fino al 97.0%.

Adatto agli impianti a bassa potenza con stringhe dalle dimensioni ridotte

L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende l'inverter adatto agli impianti a bassa potenza con stringhe dalle dimensioni ridotte. Curve di efficienza piatte garantiscono un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita.

Questo inverter da esterno è composto da un'unità completamente sigillata per resistere alle condizioni ambientali più estreme.

Caratteristiche principali

- Uscita monofase
- Topologia senza trasformatore
- Ciascun inverter (nella versione europea) è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo
- Doppia sezione di ingresso con MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse
- Ampio intervallo di tensione in ingresso

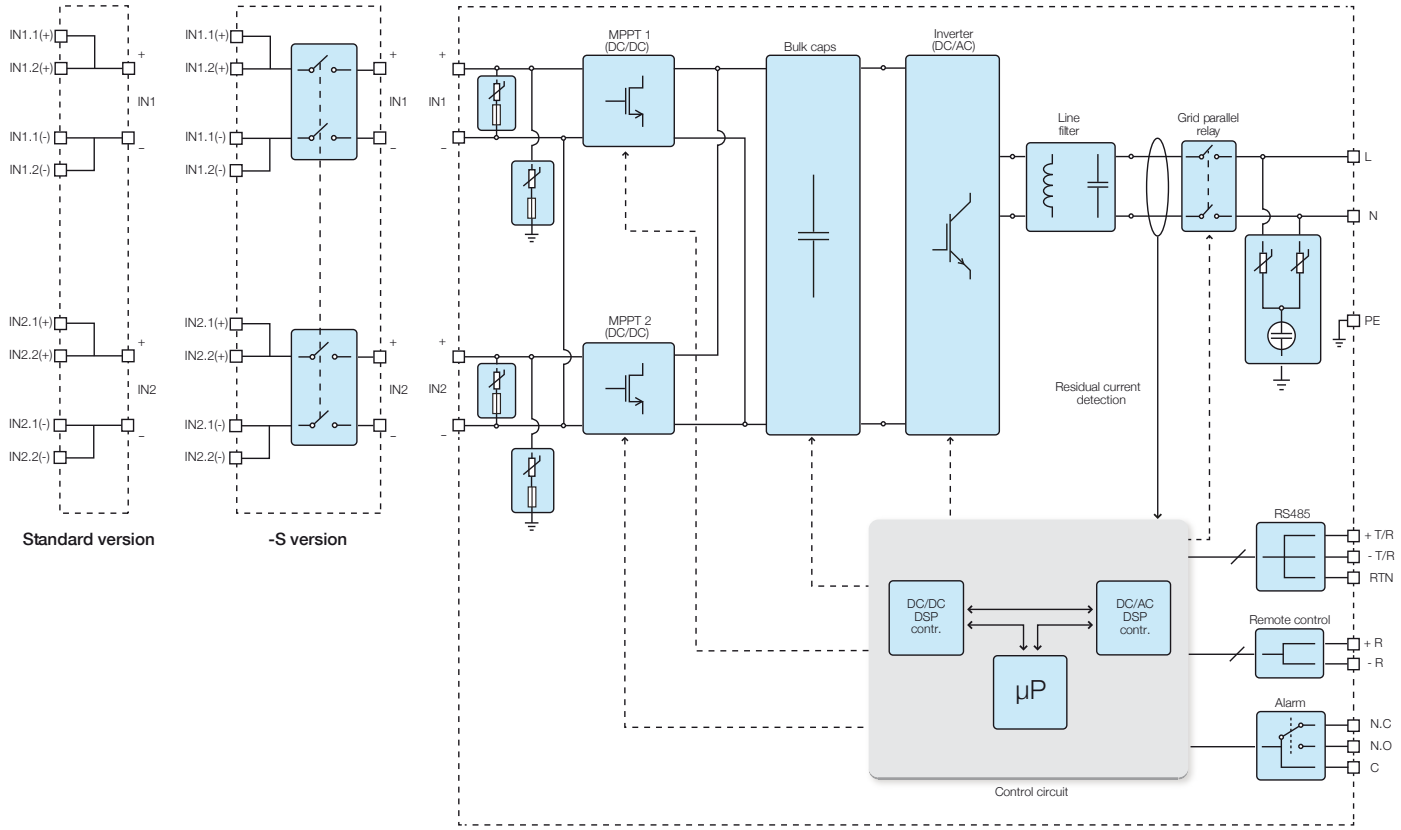
Ulteriori caratteristiche

- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale
- Interfaccia di comunicazione RS-485 (per connessione con computer portatili o datalogger)

Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	600 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	200 V (adj. 120...350 V)	
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso (V_{dcmin}...V_{dcmax})	0.7 x V_{start}...580 V	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	360 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	5150 W	6200 W
Numero di MPPT indipendenti	2	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	4000 W	
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{acr}	150...530 V	180...530 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [530V≤V_{MPPT}≤580V]	
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{acr} , esempio di massimo sbilanciamento	4000 W [220V≤V_{MPPT}≤530V] altro canale: P_{dcr}-4000W [90V≤V_{MPPT}≤530V]	4000 W [220V≤V_{MPPT}≤530V] altro canale: P_{dcr}-4000W [120V≤V_{MPPT}≤530V]
Massima corrente DC in ingresso (I_{dcmax}) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	36.0 A / 18.0 A	
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	22.0 A	
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	2	
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool Free WM / MC4	
Protezioni di ingresso		
Protezione da inversione di polarità	Si, da sorgente limitata in corrente	
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore	2	
Controllo di isolamento	In accordo alla normativa locale	
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)	25 A / 600 V	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Monofase	
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @cosϕ=1)	5000 W	6000 W
Potenza massima AC di uscita (P_{acmax} @cosϕ=1)	5000 W	6000 W
Potenza apparente massima (S_{max})	5560 VA	6670 VA
Tensione nominale AC di uscita ($V_{ac,r}$)	230 V	
Intervallo di tensione AC di uscita	180...264 V [1]	
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)	25.0 A	30.0 A
Contributo alla corrente di corto circuito	32.0 A	40.0 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita (f_{min}...f_{max})	47...53 Hz / 57...63 Hz [2]	
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =5.0 kW	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =6.0 kW
Distorsione armonica totale di corrente	< 3.5%	
Tipo di connessioni AC	Morsettiera a vite, pressa cavo M32	

Diagramma a blocchi - PVI-5000/6000-TL-OUTD



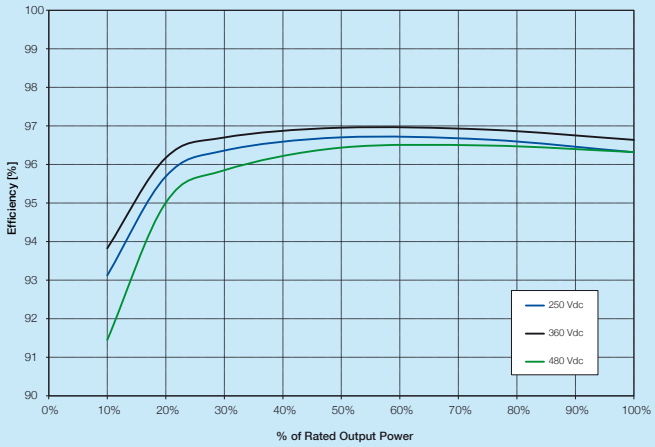
Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Massima protezione da sovracorrente AC	32.0 A	40.0 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	2 (L - N / L - PE)	
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})	97.0%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	96.4% / -	
Soglia di alimentazione della potenza	10.0 W	
Consumo in stand-by	< 8.0 W	
Comunicazione		
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card [3] (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card [3] (opz.)	
Interfaccia utente	Display LCD con 16 caratteri x 2 linee	
Ambientali		
Temperatura ambiente	-25...+60°C (-13...+ 140°F)	-25...+60°C (-13...+ 140°F) con derating sopra 50°C (122°F)
Umidità relativa	0...100% con condensa	
Emissioni acustiche	<50 dB(A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft	
Fisici		
Grado di protezione ambientale	IP 65	
Sistema di raffreddamanto	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	810mm x 325mm x 222mm / 31.9" x 12.8" x 8.7"	
Peso	< 26.0 kg / 57.3 lb	
Sistema di montaggio	Staffe da parete	
Sicurezza		
Livello di isolamento	Senza trasformatore	
Certificazioni	CE (solo 50 Hz)	
Norme EMC e di sicurezza	EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilita tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, G59/3, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549, PEA, MEA	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, G59/3, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549
Modelli disponibili		
Standard	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Con sezionatore DC	PVI-5000-TL-OUTD-S	PVI-6000-TL-OUTD-S

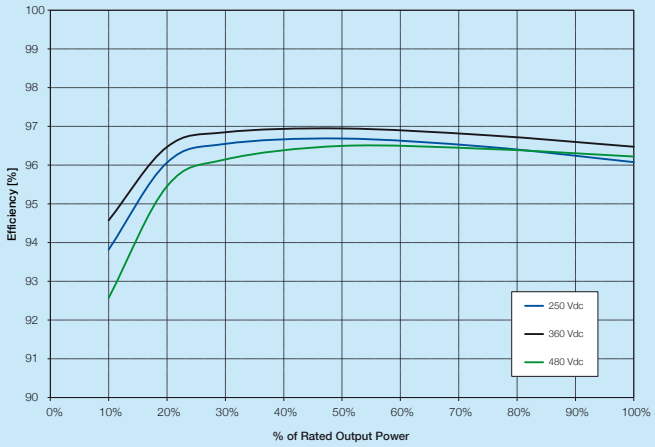
1. L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
2. L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
3. Verifica la disponibilità prima di ordinare

Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto

Curve di efficienza - PVI-5000-TL-OUTD



Curve di efficienza - PVI-6000-TL-OUTD



BCD.00399 IT 14.04.2014

Supporto e assistenza

ABB supporta i propri clienti con una rete di assistenza dedicata in oltre 60 Paesi e fornisce una gamma completa di servizi per tutta la vita del prodotto, dall'installazione e la messa in servizio, alla manutenzione preventiva, alla fornitura di parti di ricambio, alla riparazione e al riciclo.

Per maggiori informazioni, si prega di contattare un rappresentante ABB o di visitare:

www.abb.com/solarinverters

www.abb.com

© Copyright 2014 ABB. Tutti i diritti riservati.
Specifiche soggette a modifica senza preavviso.

Power and productivity
for a better world™

INVERTER SOLARI

Inverter di stringa ABB

TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD
da 5.8 a 8.5 kW

01

—
01
TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD inverter di stringa da esterno

Gli inverter residenziali TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD offrono alte prestazioni, semplicità d'uso ed installazione, monitoraggio e controllo integrati. Grazie ad una conversione d'efficienza pari al 98% ed un ampio range di tensione d'ingresso, gli inverter TRIO residenziali offrono massima flessibilità nell'installazione per una produzione energetica ottimale.

Livello tecnologico per applicazioni commerciali applicato su scala residenziale

La topologia utilizzata negli inverter TRIO per applicazioni commerciali è stata ridisegnata per garantire anche sui TRIO-5.8/7.5/8.5 un'elevata efficienza di conversione per un ampio range di tensione di ingresso. Data logger integrabile e funzionalità opzionali per smart grid, aggiornamento remoto del firmware e pannello anteriore scorrevole rendono questi dispositivi facili da installare ed aggiornare. In breve, sono il risultato dell'ingegneria per applicazioni commerciali applicata su scala residenziale.

Inverter ricco di funzionalità

Il doppio MPPT (modelli TRIO-7.5/8.5) consente la massima flessibilità nell'installazione per una produzione energetica ottimale. Gli inverter di nuova generazione possono integrare sia le funzioni di controllo di potenza che le funzioni di monitoraggio, così come gli ingressi per i sensori ambientali, senza la necessità di ulteriori componenti esterni.

Una compatta scheda di espansione Ethernet integra le funzionalità di data logging per il monitoraggio dei parametri dell'impianto sia localmente (tramite webserver integrato) che in remoto (sul portale AV Plant Portfolio Manager), sfruttando una connessione LAN.

La struttura meccanica a raffreddamento naturale, con grado di protezione IP65 per applicazioni outdoor, oltre a garantire la massima affidabilità presenta anche un'intelligente soluzione per l'installazione, con un movimento a scorrimento del pannello frontale che permette l'accesso all'area di connessioni e configurazione senza la rimozione completa del coperchio.

Caratteristiche principali

- Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
- Topologia senza trasformatore
- Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente su TRIO-7.5/8.5, per consentire una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse
- Curve di efficienza piatte per garantire un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione, assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita
- Ampio intervallo di tensione in ingresso
- Aggiornamento dell'inverter da remoto
- Gestione di potenza reattiva
- Versione con sezionatore DC (modello –S)
- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Involucro da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale (IP65)
- Aperture a scorrimento del pannello frontale per facilitare le operazioni di installazione e manutenzione
- Funzioni di controllo di potenza e monitoraggio integrate su schede di espansione:
  - Power Management Unit (PMU), con possibilità di connessione di sensori esterni per il monitoraggio delle condizioni ambientali e RS-485 aggiuntiva con supporto protocollo Modbus
  - Scheda di espansione Ethernet per il monitoraggio e controllo dei parametri sia attraverso webserver integrato che su portale Web (compatibile con protocollo Modbus/TCP)
- Uscita ausiliaria DC (24 V, 100 mA)

Inverter di stringa ABB

TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD

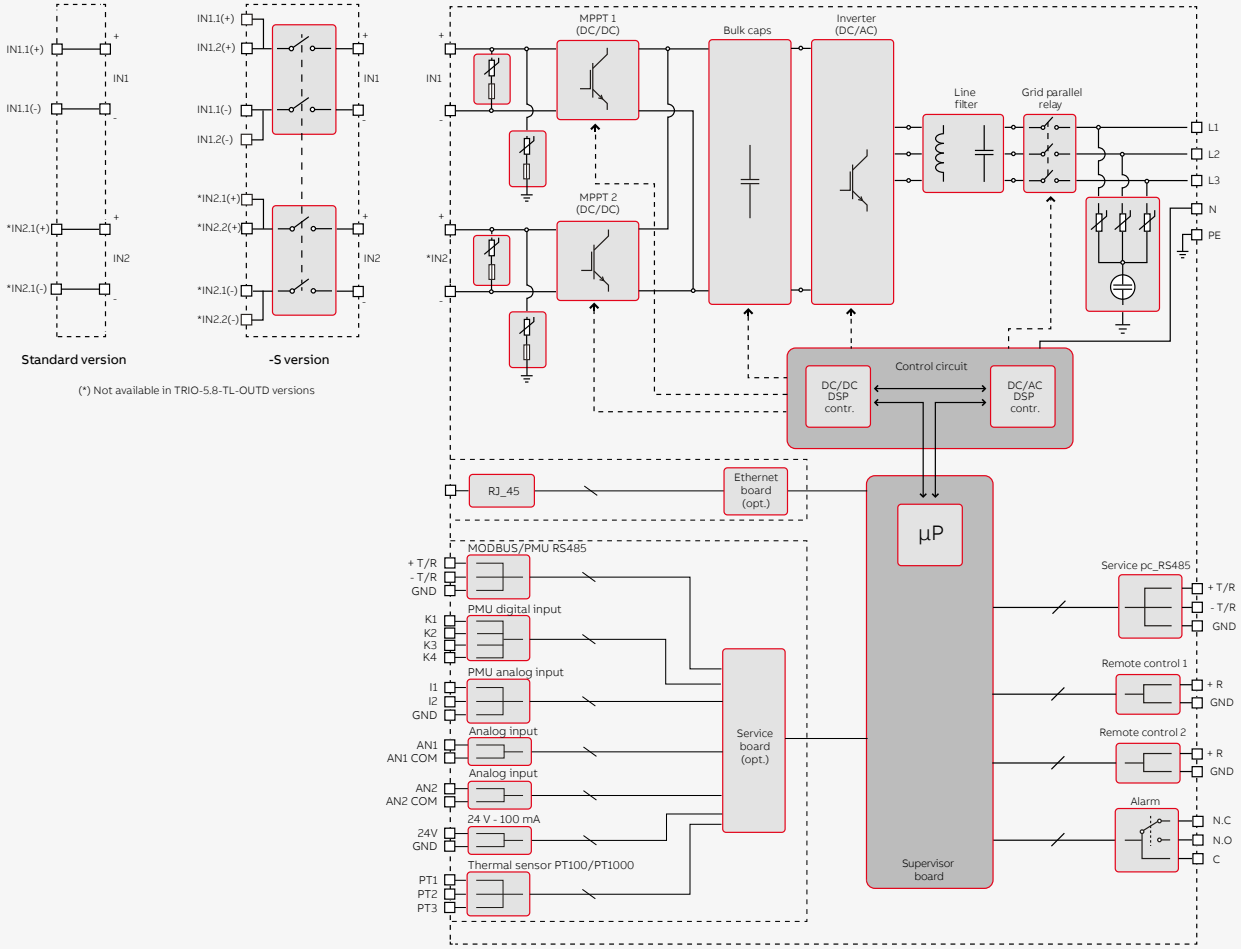
da 5.8 a 8.5 kW

Dati tecnici e modelli

Modello	TRIO-5.8-TL-OUTD	TRIO-7.5-TL-OUTD	TRIO-8.5-TL-OUTD
Ingresso			
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)		1000 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})		350 V (adj. 200...500 V)	
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso (V_{dcmin}...V_{dcmax})		0.7 x V_{start}...950 V (min 200 V)	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})		620 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	5950 W	7650 W	8700 W
Numero di MPPT indipendenti	1	2	2
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	6050 W Derating da max a zero [800 V≤V_{MPPT}≤950 V]	4800 W	4800 W
Intervallo MPPT di tensione DC ($V_{MPPTmin}$ ... $V_{MPPTmax}$) a P_{acr}	320...800 V	-	-
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{acr}	-	320...800 V	320...800 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	-	Derating da max a zero [800 V≤V_{MPPT}≤950 V]	
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{acr}, esempio di massimo sbilanciamento	-	4800 W [320 V≤V_{MPPT}≤800 V] altro canale: P_{dcr}-4800 W [215 V≤V_{MPPT}≤800 V]	4800 W [320 V≤V_{MPPT}≤800 V] altro canale: P_{dcr}-4800 W [290 V≤V_{MPPT}≤800 V]
Massima corrente DC in ingresso (I_{dcmax}) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	18.9 A	30.0 A / 15.0 A	30.0 A / 15.0 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	24.0 A	20.0 A	20.0 A
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT		2 (versione -S)	
Tipo di connessione DC	Connettore PV ad innesto rapido [3] / Morsettiera a vite in versioni standard		
Protezioni di ingresso			
Protezione da inversione di polarità	Sì, da sorgente limitata in corrente		
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore	Sì, 4		
Controllo di isolamento	In accordo alla normativa locale		
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)	16 A /1000 V, 25 A / 800 V		
Uscita			
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 3 fili + PE o 4 fili + PE		
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @cosϕ=1)	5800 W	7500 W	8500 W
Potenza apparente massima (S_{max})	5800 VA	7500 VA	8500 VA
Tensione nominale AC di uscita ($V_{ac,r}$)		400 V	
Intervallo di tensione AC di uscita		320...480 V [1]	
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)	10.0 A	12.5 A	14.5 A
Contributo alla corrente di corto circuito	12.0 A	14.5 A	16.5 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)		50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita (f_{min}...f_{max})		47...53 Hz / 57...63 Hz [2]	
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =5.22 kW, ± 0.8 con max 5.8 kVA	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =6.75 kW, ± 0.8 con max 7.5 kVA	> 0.995, adj. ± 0.9 con P_{acr} =7.65 kW, ± 0.8 con max 8.5 kVA
Distorsione armonica totale di corrente		< 2%	
Tipo di connessioni AC		Morsettiera a vite, pressa cavo M32	
Protezioni di uscita			
Protezione anti-islanding		In accordo alla normativa locale	
Massima protezione esterna da sovracorrente AC	16.0 A	16.0 A	20.0 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore		4, più gas arrester	
Prestazioni operative			
Efficienza massima (η_{max})		98.0%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	97.4% / -	97.5% / -	97.5% / -
Soglia di alimentazione della potenza	32 W	36 W	36 W
Consumo notturno		< 3 W	

—

ABB TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD - Diagramma a blocchi



—

Dati tecnici e modelli

Modello	**TRIO-5.8-TL-OUTD**	**TRIO-7.5-TL-OUTD**	**TRIO-8.5-TL-OUTD**
Comunicazione			
Monitoraggio locale cablato	Scheda Ethernet con webserver (opz.), PVI-USB-RS232_485 (opz.)		
Monitoraggio remoto	Scheda Ethernet (opz.), VSN300 Wifi Logger Card (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card (opz.)		
Interfaccia utente	Display grafico		
Ambientali			
Temperatura ambiente	-25...+60°C /-13...140°F con derating sopra 50°C/122°F		
Umidità relativa	0...100% con condensa		
Pressione di emissione acustica, tipica	50 dBA @ 1 m		
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft		
Fisici			
Grado di protezione ambientale	IP65		
Sistema di raffreddamento	Naturale		
Dimensioni (H x L x P)	641mm x 429 mm x 220 mm/ 25.2” x 16.9” x 8.7” (855 mm x 429 mm x 237 mm/ 33.7” x 16.9” x 9.3” con coperchio aperto)		
Peso	25.0 kg / 55.1 lbs	28.0 kg / 61.7 lbs	28.0 kg / 61.7 lbs
Sistema di montaggio	Staffe da parete		
Sicurezza			
Livello di isolamento	Senza trasformatore		
Certificazioni	CE (solo 50 Hz), RCM		
Norme EMC e di sicurezza	EN 62109-1, EN 62109-2, AS/NZS3100, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
Norme di connessione alla rete (verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 1699, RD 413, NRS-097-2-1, AS 4777, IEC 61727, IEC 62116, VFR 2014		
Modelli disponibili			
Standard	TRIO-5.8-TL-OUTD-400	TRIO-7.5-TL-OUTD-400	TRIO-8.5-TL-OUTD-400
Con sezionatore DC	TRIO-5.8-TL-OUTD-S-400	TRIO-7.5-TL-OUTD-S-400	TRIO-8.5-TL-OUTD-S-400

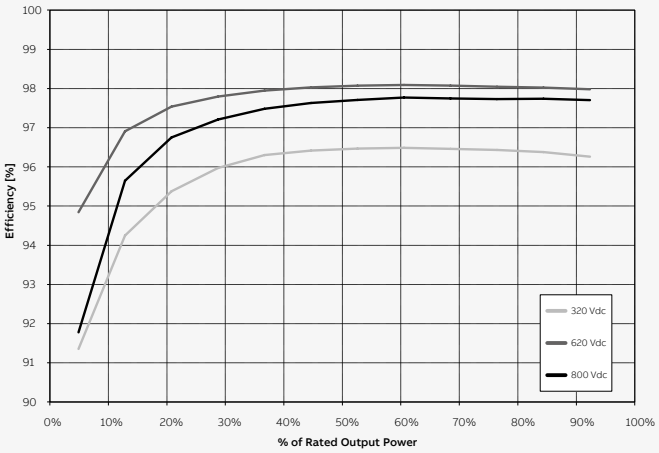
[1] L’intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

[2] L’intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

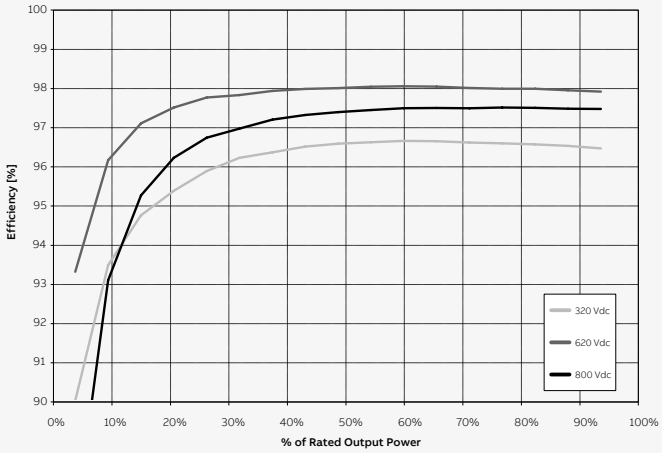
[3] Fare riferimento al documento “String inverters – Product manual appendix” disponibile sul sito www.abb.com/solarinverters per conoscere la marca ed il modello di connettore ad innesto rapido utilizzato sull’inverter

Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto

Curve di efficienza TRIO-5.8-TL-OUTD



Curve di efficienza TRIO-8.5-TL-OUTD



Per maggiori informazioni, si prega di contattare un rappresentante ABB o di visitare:

www.abb.it/solarinverters
www.abb.it

L'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche o modificare i contenuti del presente documento senza preavviso. Per quanto riguarda gli ordini di acquisto, valgono i dettagli concordati. ABB declina qualsiasi responsabilità per possibili errori o mancanza di informazioni nel presente documento.

L'azienda si riserva tutti i diritti sul presente documento, sugli argomenti e sulle illustrazioni in esso contenuti. Qualsiasi riproduzione, rivelazione a terzi o utilizzo dei contenuti, in toto o in parte, è vietata senza previa autorizzazione scritta da parte di ABB.
Copyright© 2017 ABB Tutti i diritti riservati.

BCD.00400_IT REV F 29.05.2017

SEAC
ESCO Energy Service COmpany

SEAC SRL - ESCO
AZIENDA CERTIFICATA ESCO UNI CEI 11352

SEDI ITALIA
Benevento - Cagliari - Palermo - Torino

info@seac-esco.it - seac-esco.it

RINA
UNI CEI 11352:2014
Società che forniscono servizi energetici (ESCO)

Membro della Federazione CISQ
RINA
ISO 9001
Sistema Qualità Certificato