



Inverter solari ABB
per impianti fotovoltaici
Il massimo dell'energia
ogni giorno

Micro inverter

8-13



Inverter di stringa

16-47



Inverter centralizzati

50-73



Stazioni chiavi in mano

76-85



PV + Storage

88-91



Monitoraggio e comunicazione

94-129



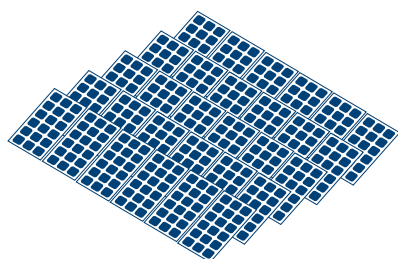
Service

130-131



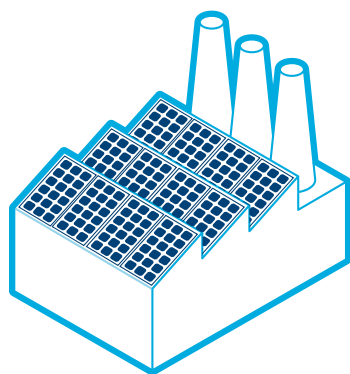
Offerta di inverter solari ABB

La scelta più intelligente per l'energia solare



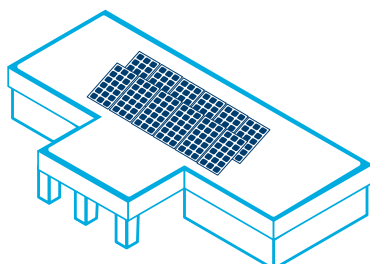
Parchi fotovoltaici

Nei grandi parchi fotovoltaici multi-megawatt i moduli fotovoltaici sono tipicamente montati a terra, su strutture con inclinazione fissa rivolte al sole o su dispositivi di inseguimento. In tali parchi fotovoltaici, gli inverter centralizzati ABB costituiscono la soluzione economicamente più efficiente per la produzione di energia fotovoltaica, attraverso l'immissione diretta dell'energia elettrica convertita nella rete di distribuzione in media tensione. L'offerta di ABB per grandi impianti include un'ampia gamma di inverter centralizzati e stazioni multi-megawatt.



Edifici industriali e ad uso commerciale

Gli impianti fotovoltaici installati in edifici industriali e ad uso commerciale rappresentano la soluzione ideale per generare energia distribuita vicino al punto di consumo. In questi sistemi il picco di consumo coincide in genere con la produzione massima di energia fotovoltaica, condizione nella quale la domanda di elettricità può essere ridotta proprio nella fascia oraria a più alto consumo. Per queste applicazioni, ABB offre inverter multistringa di diverse dimensioni per la massima flessibilità di progettazione.



Edifici residenziali e ad uso commerciale di piccole dimensioni

Gli impianti fotovoltaici sono una delle poche tecnologie di generazione dell'energia che è possibile installare in prossimità del punto di consumo, indipendentemente dalla quantità di energia richiesta. Ciò permette di risparmiare sui costi infrastrutturali per cablaggi, trasformatori e quadri elettrici.

Gli inverter di stringa e multistringa di ABB rispondono ad ogni esigenza di progettazione per ogni applicazione di tal genere.





Sia per impianti grandi che piccoli,
ad uso commerciale, residenziale,
industriale o utility, ABB ha la
soluzione ad ogni esigenza



Micro inverter



Micro inverter ABB

MICRO-0.25/0.3-I-OUTD, CDD e accessori
da 250 a 300 W



MICRO

Il sistema MICRO inverter di ABB è la soluzione ideale per applicazioni fotovoltaiche che richiedono flessibilità e modularità.

Il MICRO inverter di ABB permette di controllare singolarmente l'uscita dei pannelli riducendo così l'effetto mismatching da ombre.

Offre maggiore flessibilità e massimizza la produzione di energia grazie all'algoritmo MPPT di ABB, che funziona a livello di ciascun pannello.

Questo sistema è la migliore alternativa ai tradizionali inverter di stringa.

I sistemi MICRO inverter di ABB permettono una facile installazione grazie ad un protocollo di comunicazione wireless proprietario tra MICRO e CDD.

CDD

Il CDD di ABB è un hub di comunicazione tra il sistema MICRO inverter e il proprietario dell'impianto.

Il CDD di ABB è in grado di fornire un riscontro immediato e completo sullo stato dell'impianto tramite il display, utile per un monitoraggio più conciso e nella risoluzione dei problemi, riducendo così la necessità di chiamate di servizio.

Per una relazione completa e dettagliata sullo stato del sistema, un web server integrato fornisce una visuale d'insieme sullo stato dell'impianto.

Inoltre per una gestione da remoto del sistema e per un riepilogo storico della produzione, ABB offre la piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform.

Micro inverter

Inverter di stringa

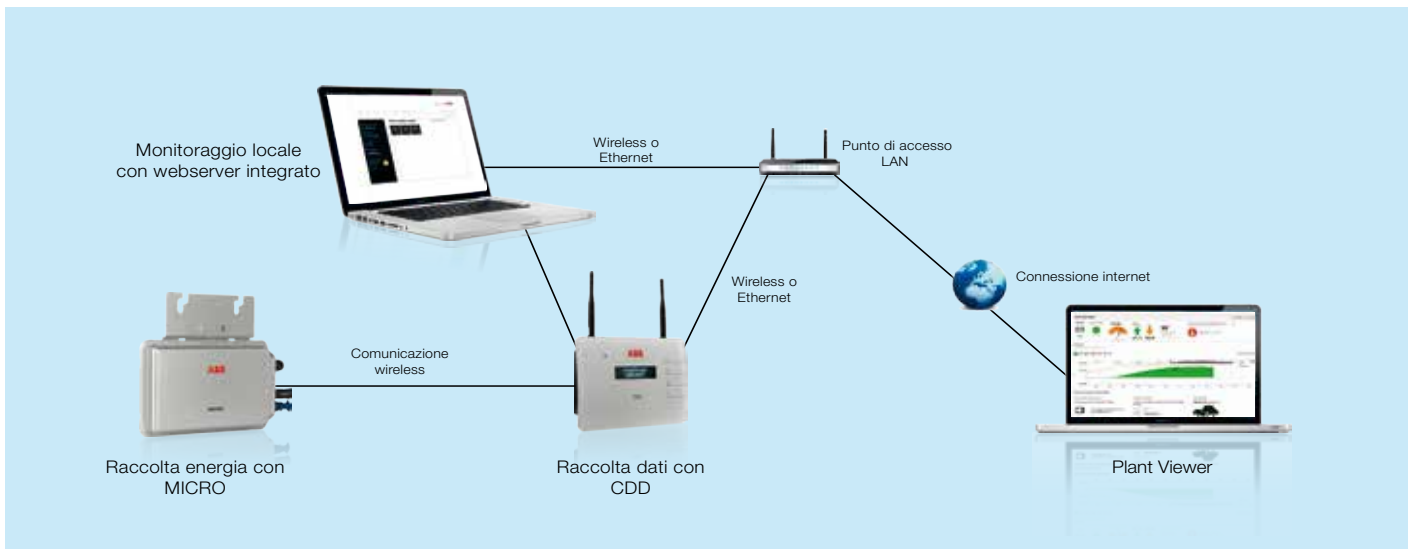
Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

PV + Storage



Sistema di comunicazione ABB MICRO inverter



Caratteristiche principali

- Disponibili in due versioni da 250 e 300 W, compatibili con i più comuni moduli fotovoltaici
- Controllo avanzato MPPT con minima perturbazione sulla corrente di ingresso DC
- Facile da configurare
- Controllo del pannello a livello individuale
- Produzione di energia e monitoraggio da ogni singolo pannello fotovoltaico
- Monitoraggio e configurazione del sistema tramite interfaccia wireless sicura, senza utilizzo di cablaggi
- Garanzia di 10 anni per tutte le parti del sistema (MICRO, CDD e cablaggi)

Accessori

I MICRO inverter ABB sono connessi in AC tramite l'utilizzo di un cavo AC-TRUNK o il cavo di connessione singolo.

Il cavo AC-TRUNK è un cavo di sezione 4 mm², omologato per esterni, con connettori preinstallati per i MICRO inverter ABB.

I connettori del cavo AC-TRUNK, una volta collegati ai MICRO inverter o terminati con l'apposito tappo a tenuta stagna, garantiscono un grado di protezione ambientale IP67.

Gli accessori AC completano l'offerta, permettendo di creare prolunghe, terminazioni e connessioni verso altri cavi, semplificando l'installazione del piccolo come del grande impianto.

Grazie all'ampio intervallo di temperatura e all'elevata resistenza meccanica, non esistono restrizioni particolari sul tipo di posa, garantendo così un'alta flessibilità installativa.

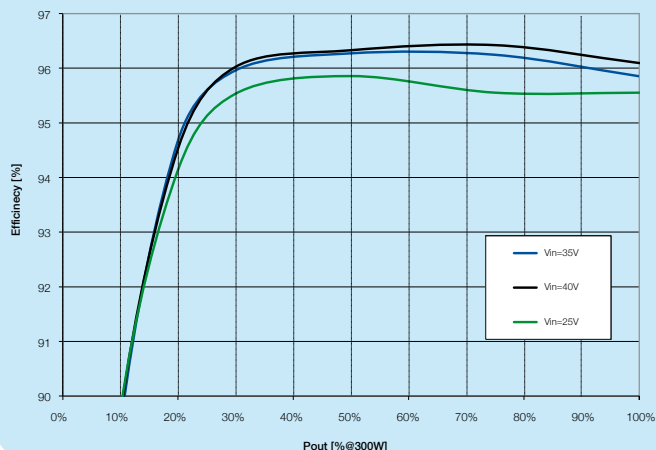
Oltre ai singoli accessori, ABB offre due kit per semplificare il processo di ordinazione e ridurre il numero di componenti in eccedenza: un kit con accessori di montaggio e kit di accessori di estensione.

Il kit di accessori di montaggio include tutti gli accessori necessari (ad eccezione del cavo AC-TRUNK) per procedere facilmente con l'installazione.

Il kit di accessori di estensione include tutti gli accessori necessari per estendere il cavo AC-TRUNK con un altro cablaggio.

Il cavo singolo di estensione è un cavo di sezione 0,75 mm², omologato per tutti i prodotti MICRO di ABB. Il cavo di estensione, con lunghezza di 5m e terminazione libera, offre massima flessibilità all'installatore.

Curve di efficienza - MICRO-0.25/0.3-I



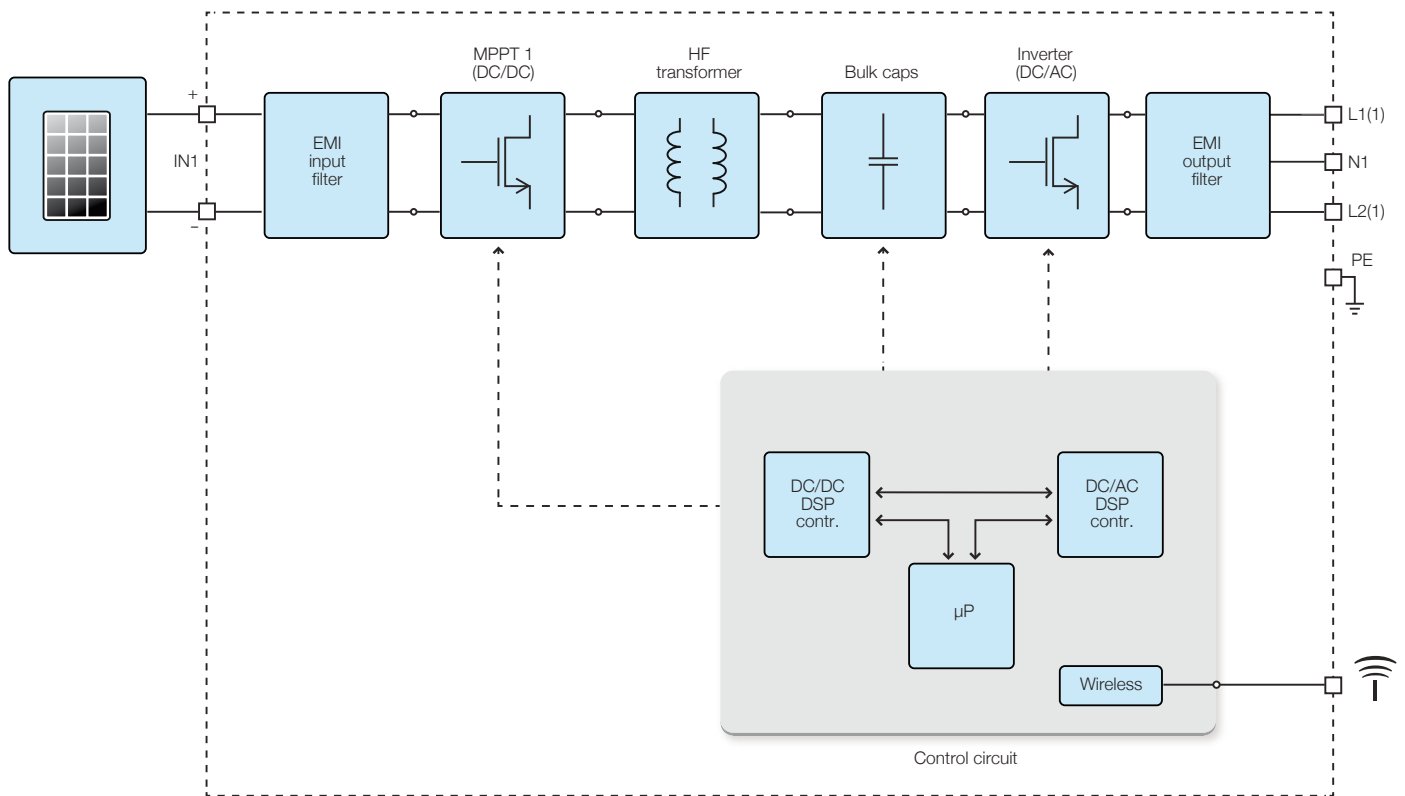
Dati tecnici e modelli

Modello	MICRO-0.25-I-OUTD	MICRO-0.3-I-OUTD
Ingresso		
Massima potenza DC in ingresso ($P_{dc,max}$)	265 Wp	320 Wp
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dc,min} \dots V_{dc,max}$)		12...60 V
Intervallo MPPT di tensione DC ($V_{MPPT,min} \dots V_{MPPT,max}$)	25...50 V	30...50 V
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)		65 V
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dc,max}$)		10.5 A
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT		1
Tipo di connessione DC	Connettore PV MC4	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	25V	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Monofase	
Potenza nominale AC di uscita ($P_{ac,r}$)	250 W	300 W
Massima potenza apparente (S_{max})	250 VA ⁽³⁾	300 VA ⁽³⁾
Tensione nominale AC di uscita ($V_{ac,r}$)		230 V
Intervallo di tensione AC di uscita ($V_{ac,min} \dots V_{ac,max}$)		180...264 V ⁽¹⁾
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)	1.3 A	1.5 A
Contributo corrente di corto circuito		3 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)		50 Hz / 60 Hz
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)		47...53 Hz / 57...63 Hz ⁽²⁾
Fattore di potenza nominale ($\cos\phi_{ac,r}$) e intervallo di regolazione	> 0.995 ⁽³⁾	
Numero massimo di unità per fase	17	
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	Sì	
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})		96.5%
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})	95.4% / -	95.5% / -
Consumo in stand-by	< 50mW	
Comunicazione		
Sistema di monitoraggio (PC/Data logger)	Wireless	Wireless
Monitoraggio remoto	Wireless	Wireless
Ambientali		
Temperatura ambiente	-40...+75°C / -40...167°F con derating sopra 65°C (149°F)	
Umidità relativa	0...100 % con condensa	
Emissioni acustiche	< 30 db(A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft	
Fisici		
Grado di protezione ambientale	IP 65	
Sistema di raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	266mm x 246mm x 35mm / 10.5" x 9.7" x 1.37"	
Peso	< 1.65 kg / 3.5 lb	
Sicurezza		
Livello di isolamento	Trasformatore alta frequenza	
Certificazioni	CE ⁽⁵⁾	
Norme EMC e di sicurezza	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 50178, EN62109-1, EN62109-2	
Norme di connessione alla rete ⁽⁴⁾	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, RD1699, AS 4777	
Modelli disponibili		
Standard	MICRO-0.25-I-OUTD-230	MICRO-0.3-I-OUTD-230

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. L'unità non ha la capacità di erogare potenza reattiva
 4. L'unità non ha dispositivo di disconnessione interno
 5. Prestare attenzione che sia utilizzato un dispositivo esterno per l'indicazione dei guasti (ad esempio CDD) nell'installazione del sistema finale

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

Diagramma a blocchi - MICRO



Dati tecnici e modelli

Modello	CDD
Comunicazione verso l'inverter	
Tipo	Radio IEEE 802.15.4
Periodo di campionamento	1 min.
Massima distanza (campo aperto)	50 m ⁽¹⁾
Massimo numero di dispositivi	30
Comunicazione verso modem/pc	
Comunicazione wireless	Radio IEEE 802.11 / b - 2.4GHz / 10 Mbps
Comunicazione cablata	Ethernet RJ45 10/100 Mbps
Connettività	
Porte cablate	1x RJ45 Ethernet, (1x RS485, 1x Go-Go Relè) ⁽²⁾
Caratteristiche	
Operatività	Web server integrato
Alimentazione	
Tipo	Alimentatore esterno
Ingresso	100...240 Vac ; 50/60 Hz
Uscita	5 Vdc - 1 A
Consumo	tip. 2.5W/ max. 5W
Batteria	Batteria a bottone, 3Vdc, sostituibile
Ambientali	
Grado di protezione ip	IP20 / NEMA 1
Temperatura ambiente	-20...+55 °C / -4...131°F
Umidità relativa	< 90% senza condensa
Fisici	
Dimensioni (h/l/p)	150x180x25 mm / 5.9x7x1"
Peso	0.6 kg / 1.32lbs
Montaggio	A parete (viti incluse)
Interfaccia	
Display	16 Caratteri x 2 linee OLED
Lingua a display	IT-EN-ES-DE-FR
Led	Bicolore (rosso e verde)
Sicurezza	
Certificazioni	CE, cCSAus, FCC
Norme di sicurezza e EMC	EN 62311; EN 60950-1; EN 301489-1 V1.8.1; EN 301489-17 V2.1.1; EN 55022; EN 55024; FCC Part 15 Class B / Class C ; RTTE 1999/5/EC
Accessori	
Cavo per estensione antenna	Opzionale
Alimentatore plug-in	Incluso

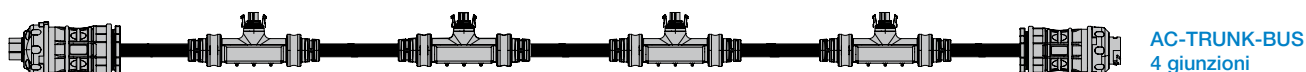
1. La distanza effettiva è funzione delle condizioni al contorno. Riferire alla nota tecnica dedicata per ulteriori informazioni.

2. Cablaggi e connessioni disponibili ma non utilizzati

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

Specifiche tecniche e dettagli del sistema di cablaggio

Il cavo AC-TRUNK è disponibile in tre lunghezze diverse, con passo diverso come descritto nella tavola sotto. Oltre al cavo AC-TRUNK standard, ABB fornisce anche il cavo di estensione singolo*; questo cavo permette di connettere un singolo micro inverter ad una scatola di giunzione (non inclusa nel set).



AC-TRUNK-BUS-1.05m	AC-TRUNK-BUS-1.70m	AC-TRUNK-BUS-2.05m	CABLE DROP EXTENDER
1.05m 41"	1.70m 67"	2.05m 81"	5m

Lista di accessori e dettagli

Gli accessori ABB sono disponibili per gli installatori in due kit aggregati : un kit di accessori di montaggio e un kit di accessori di estensione. Il kit di accessori di montaggio è utilizzato per completare l'installazione per un blocco di 4 MICRO e un cavo AC-TRUNK. Il kit di accessori di estensione è utilizzato per connettere due cavi AC-TRUNK non adiacenti.

KIT ACCESSORI DI MONTAGGIO					
PLUG CAP	UNLOCK TOOL	FEMALE EXTENSION CAP	MALE EXTENSION CAP	FEMALE EXTENSION	EXTENSION UNLOCK TOOL
4x	1x	1x	1x	1x	1x

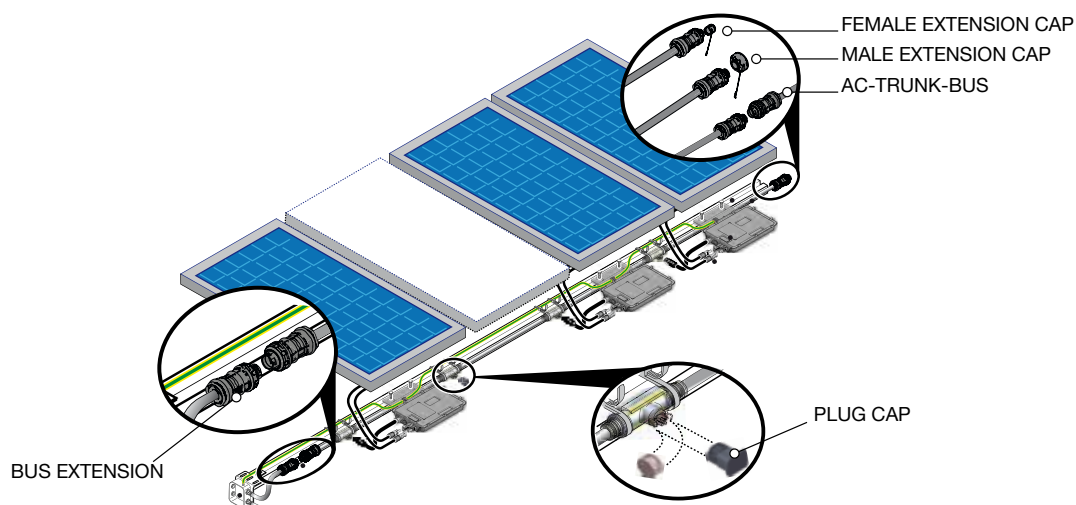
KIT ACCESSORI DI ESTENSIONE		
FEMALE EXTENSION	MALE EXTENSION	EXTENSION UNLOCK TOOL
1x	1x	1x

* La disponibilità delle parti può variare a seconda del paese.

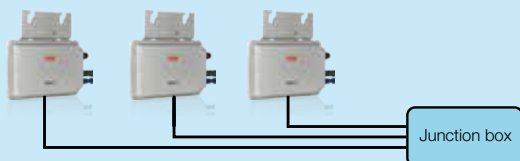
Dati tecnici e modelli

Specifiche tecniche del cavo	AC TRUNK BUS	CABLE DROP EXTENDER
Numero conduttori e sezione	3G4 mm ²	3G0.75mm ²
Raggio minimo di curvatura per posa fissa	48 mm	40 mm
Temperatura operativa (posa mobile)	-40 to +90°C	-40 to +90°C
Tensione nominale u0/u	450 / 750 V	450 / 750 V
Resistenza specifica dell'isolamento	>10 G ·cm	> 100 G ·cm
Tensione di prova	3 kV	6.5 kV
Guaina esterna	Black PUR Black	XLPO Jacket
Tipo di cavo	H07BQ-F	2pfg 1940
Specifiche dei connettori		
Temperatura operativa	-40°C to +90°C	-40 to + 105°C
Grado di protezione	IP67	IP67
Corrente nominale connettori	5 A	5 A
Tensione nominale connettori	300 V	300 V
Corrente nominale connettori extension	25 A	-
Tensione nominale connettori extension	660 V	-

Esempi di installazione



Piccolo impianto, meno di quattro MICRO
 CABLE DROP EXTENDER



Piccolo impianto, più di quattro MICRO
 AC TRUNK BUS e due kit accessori di montaggio*



Piccolo impianto, più di quattro MICRO
 AC TRUNK BUS, due kit accessori di montaggio* e un kit accessori di estensione



* Posizionare sempre il MALE CONNECTOR dell'AC TRUNK BUS verso la junction box



Inverter di stringa



Inverter di stringa ABB

UNO-2.0/2.5-I-OUTD

da 2 a 2.5 kW



Gli inverter UNO-2.0-I e UNO-2.5-I sono dotati della comprovata tecnologia di ABB dalle prestazioni altamente elevate. Sono i più piccoli inverter da esterno di ABB dalla dimensione compatta, adatta per l'installazione domestica.

L'algoritmo MPPT ad alta velocità e precisione consente un inseguimento della potenza in tempo reale e una migliore raccolta di energia.

Efficienza fino al 96.3%

Nonostante la topologia con trasformatore, UNO-2.0 e UNO-2.5 presentano un'efficienza pari al 96.3%. L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende questi inverter adatti agli impianti di bassa potenza con stringhe di dimensioni ridotte.

Oltre al nuovo design, l'inverter è caratterizzato da nuove funzioni, incluso un dissipatore integrato ed un'interfaccia utente di tipo grafico.

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

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

Stazioni chiavi
in mano

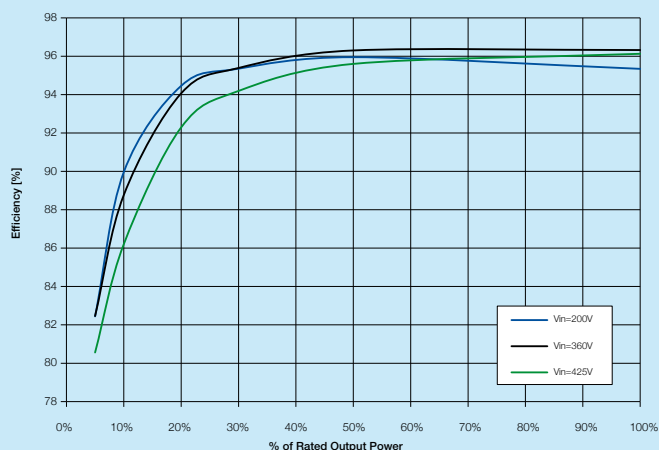
PV + Storage



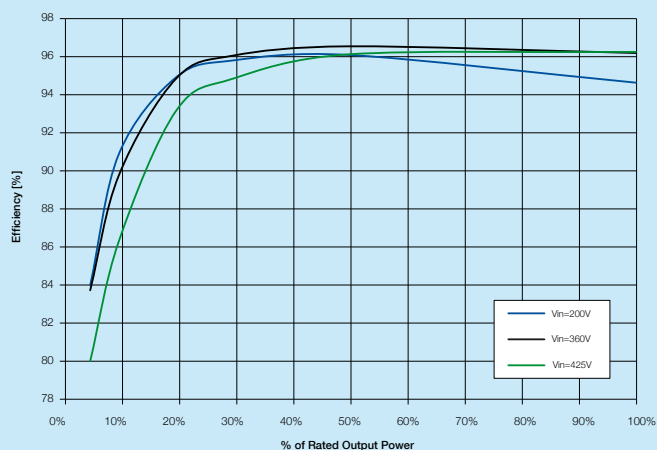
Caratteristiche principali

- Uscita monofase
- Topologia con trasformatore ad alta frequenza
- Ciascun inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo
- Ampio intervallo di tensione in ingresso
- 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
- 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)

Curve di efficienza - UNO-2.0-I-OUTD



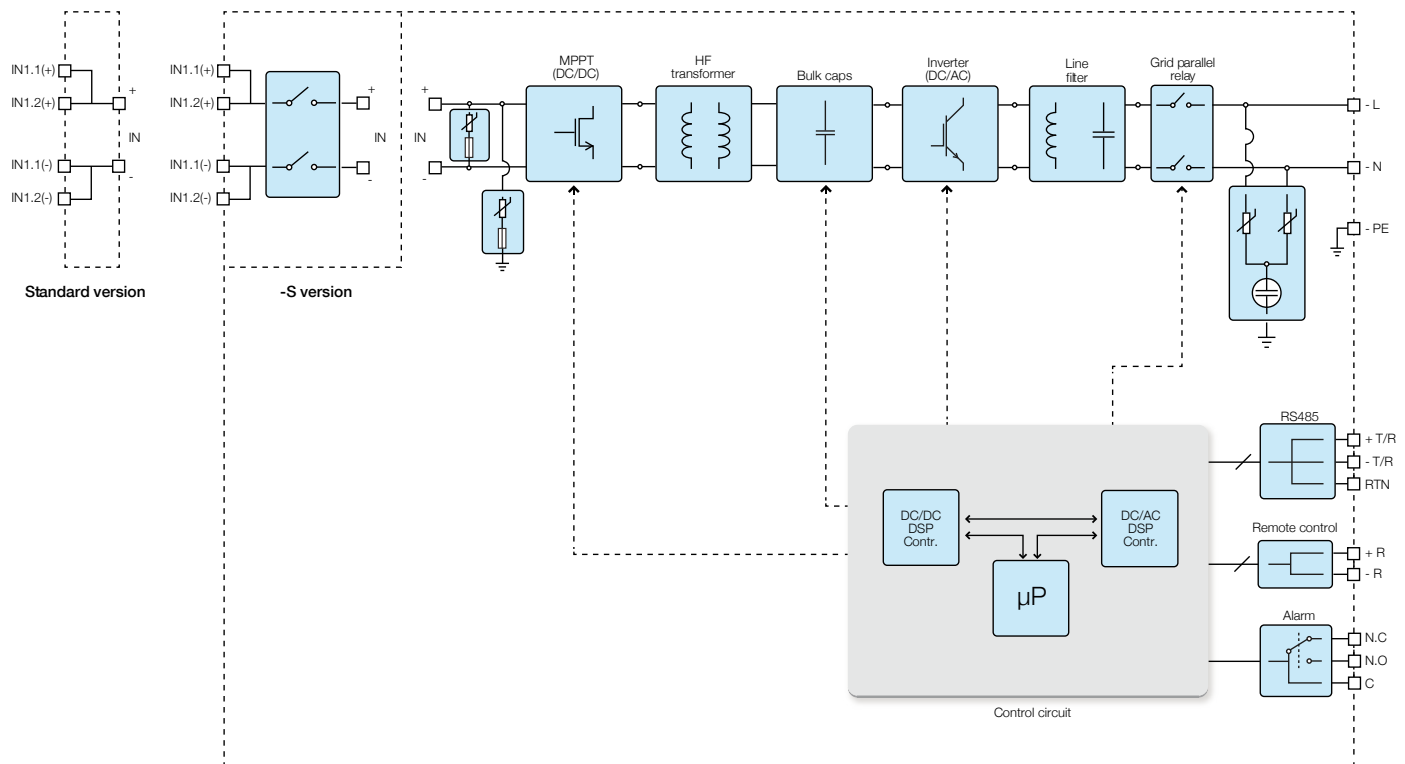
Curve di efficienza - UNO-2.5-I-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	UNO-2.0-I-OUTD	UNO-2.5-I-OUTD
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	520 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	200 V (adj. 120...350 V)	
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	$0.7 \times V_{start}...520$ V	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	360 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	2100 W	2600 W
Numero di MPPT indipendenti	1	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	2300 W Derating da max a zero [470V ≤ V_{MPPT} ≤ 520V]	2900 W Derating da max a zero [470V ≤ V_{MPPT} ≤ 520V]
Intervallo MPPT di tensione DC ($V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$) a P_{dcr}	200...470 V	
Massima corrente DC in ingresso (I_{dcmax}) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	12.5 A / 12.5 A	12.8 A / 12.8 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	15.0 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	Sì, 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)	16 A / 600 V	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Monofase	
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @ $\cos\phi=1$)	2000 W	2500 W
Potenza massima AC di uscita (P_{acmax} @ $\cos\phi=1$)	2200 W ⁽⁴⁾	2750 W ⁽⁵⁾
Tensione nominale AC di uscita (V_{acr})	230 V	
Intervallo di tensione AC di uscita	180...264 V ⁽¹⁾	
Massima corrente AC di uscita ($I_{acr,max}$)	10.5 A	12.5 A
Contributo alla corrente di corto circuito	16.0 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	> 0.990 ⁽⁶⁾	
Distorsione armonica totale di corrente	< 2%	
Tipo di connessioni AC	Morsettieria a vite, pressa cavo M25	
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Massima protezione da sovracorrente AC	15.0 A	
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	2 (L - N / L - PE)	

Diagramma a blocchi - UNO-2.0/2.5-I-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	UNO-2.0-I-OUTD	UNO-2.5-I-OUTD
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})		96.3%
Efficienza pesata (EURO/CEC)	95.1% / -	95.4% / -
Soglia di alimentazione della potenza		24.0 W
Consumo in stand-by		< 8.0 W ⁽³⁾
Comunicazione		
Monitoraggio locale cablatto		PVI-USB-RS232_485 (opz.)
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁹⁾ (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁹⁾ (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	
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 raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	518mm x 367mm x 161mm / 20.4" x 14.4" x 6.3"	
Peso	< 17 kg / 37.4 lb	
Sistema di montaggio	Staffe da parete	
Sicurezza		
Livello di isolamento	Trasformatore ad alta frequenza	
Certificazioni	CE (solo 50 Hz)	
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21 ⁽⁶⁾ , VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105 ⁽⁷⁾ , G83/2, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, AS 4777, C10/11, IEC 61727, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549	
Modelli disponibili		
Standard	UNO-2.0-I-OUTD	UNO-2.5-I-OUTD
Con sezionatore DC	UNO-2.0-I-OUTD-S	UNO-2.5-I-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. Consumo notturno < 0.6W
4. Limitata a 2000 W per la Germania
5. Limitata a 2500 W per la Germania

6. Limitatamente ad impianti ≤3kW
7. Limitatamente ad impianti ≤3,68kVA
8. L'unità non ha la capacità di erogare potenza reattiva
9. Verifica la disponibilità prima di ordinare

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

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.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

Stazioni chiavi
in mano

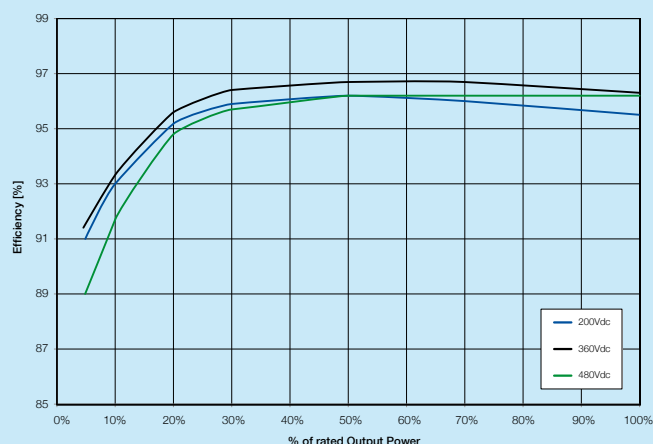
PV + Storage



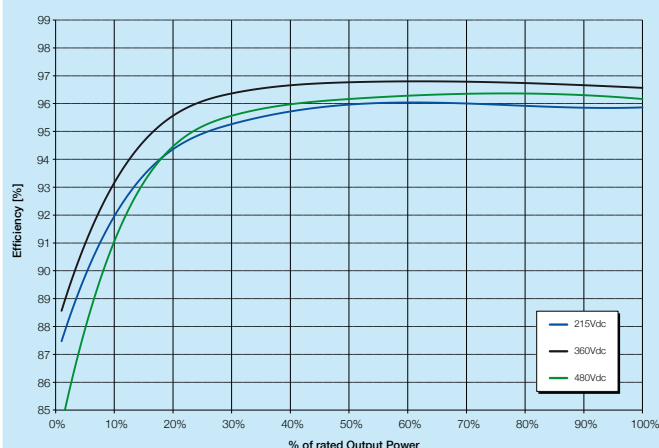
Caratteristiche principali

- 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
- 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)

Curve di efficienza - PVI-3.0-TL-OUTD



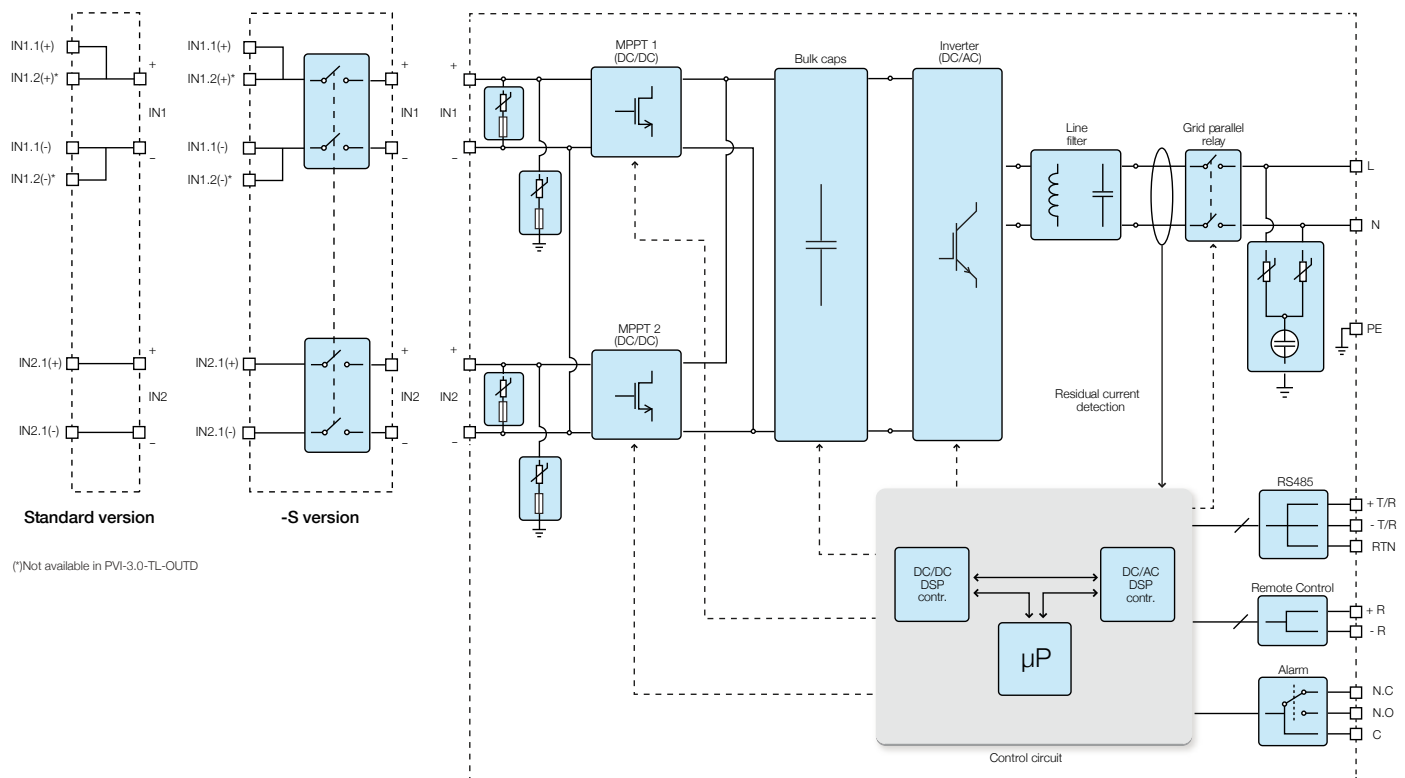
Curve di efficienza - PVI-4.2-TL-OUTD



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_{dcr}	160...530 V	120...530 V	140...530 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [$530V \leq V_{MPPT} \leq 580V$]		
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{dcr} , esempio di massimo sbilanciamento	2000 W [$200V \leq V_{MPPT} \leq 530V$] altro canale: $P_{dcr} = 2000W$ [$112V \leq V_{MPPT} \leq 530V$]	3000 W [$190V \leq V_{MPPT} \leq 530V$] altro canale: $P_{dcr} = 3000W$ [$90V \leq V_{MPPT} \leq 530V$]	
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	Sì, 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 ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	3000 W	3600 W	4200 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{acmax} @ \cos\phi=1$)	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 regolabilità	> 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 ^(*) (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card ^(*) (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 raffreddamento	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 disponibilità 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

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

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

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.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

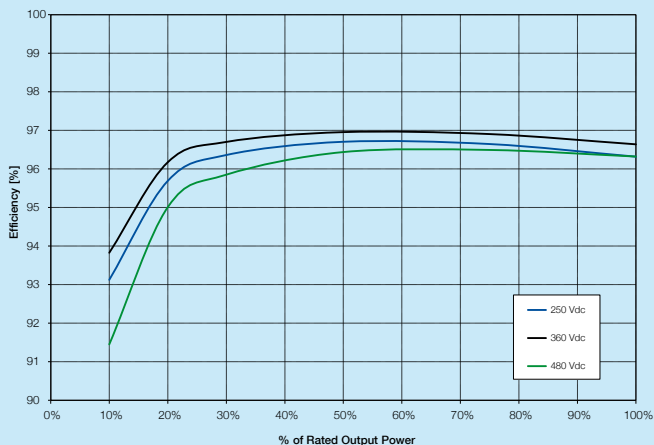
PV + Storage



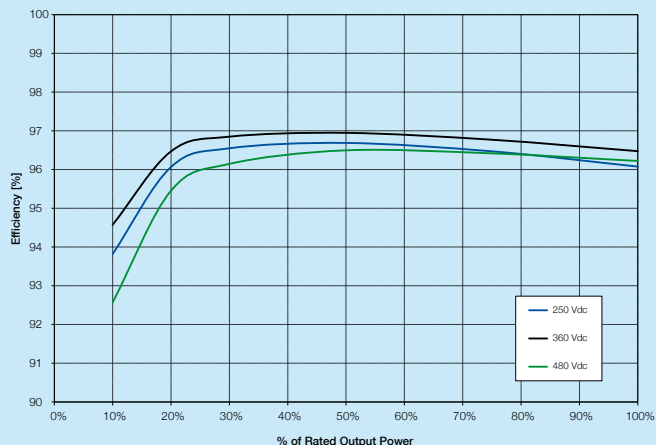
Caratteristiche principali

- 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
- 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)

Curve di efficienza - PVI-5000-TL-OUTD



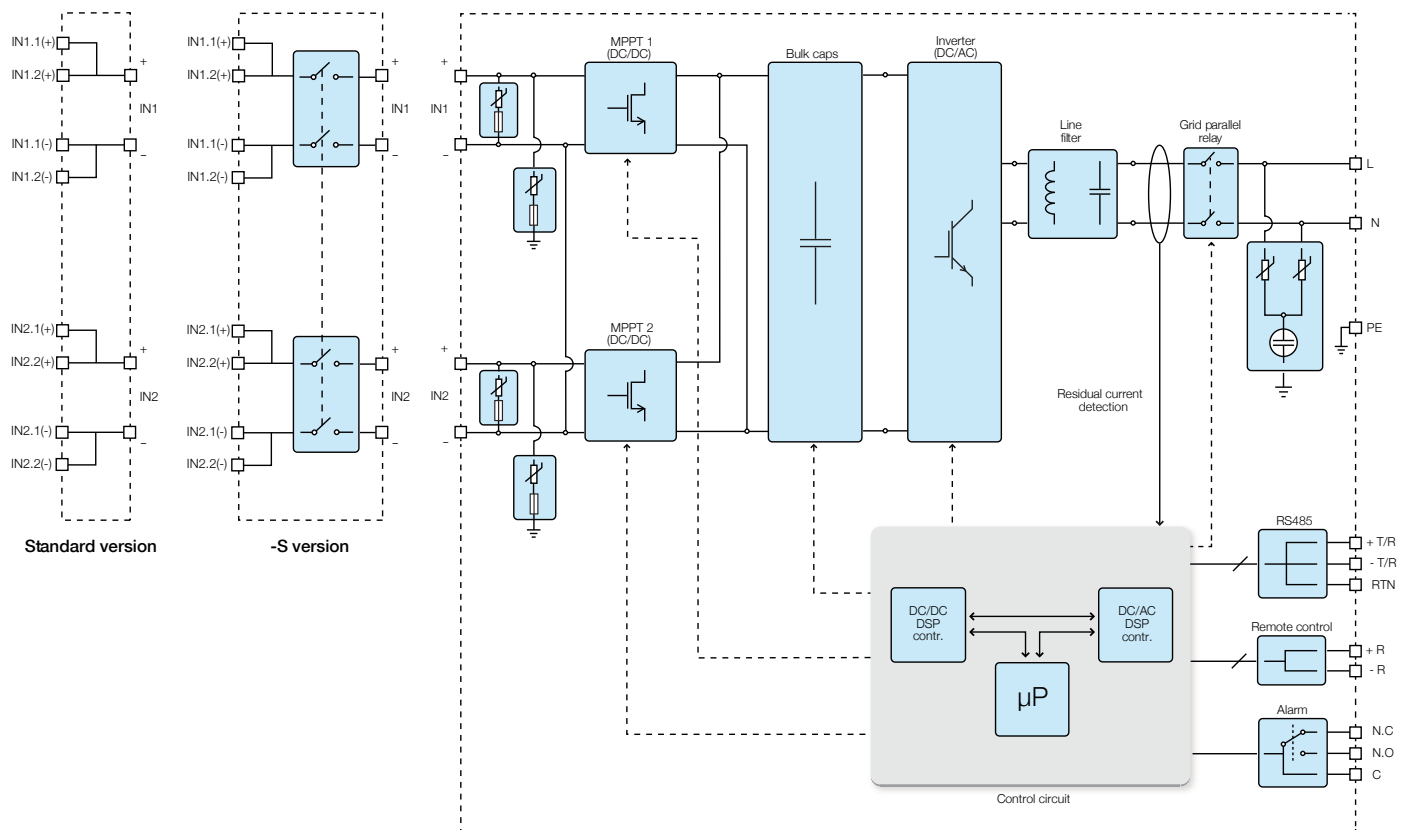
Curve di efficienza - PVI-6000-TL-OUTD



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 ($V_{dc,r}$)	360 V	
Potenza nominale DC di ingresso ($P_{dc,r}$)	5150 W	6200 W
Numero di MPPT indipendenti	2	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPT,max}$)	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: $P_{dc,r}$ 4000W [90V ≤ V_{MPPT} ≤ 530V]	4000 W [220V ≤ V_{MPPT} ≤ 530V] altro canale: $P_{dc,r}$ 4000W [120V ≤ V_{MPPT} ≤ 530V]
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dc,max}$) / per ogni MPPT ($I_{MPPT,max}$)	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	Sì, 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} @ $\cos\phi=1$)	5000 W	6000 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{ac,max}$ @ $\cos\phi=1$)	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_l)	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	Morsetteria 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 raffreddamento	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 disponibilità 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

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

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

Inverter di stringa ABB

TRIO-5.8/7.5/8.5-TL-OUTD

da 5.8 a 8.5 kW



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, i nuovi inverter TRIO residenziali offrono massima flessibilità nell'installazione per una produzione energetica ottimale.

Livello tecnologico per applicazioni commerciali applicato su scala residenziale

I nuovi inverter della famiglia TRIO sono compatti, leggeri e altamente tecnologici. La topologia utilizzata negli inverter TRIO per applicazioni commerciali è stata ridisegnata per garantire anche sui TRIO-5.8/7.5/8.5 una elevata efficienza di conversione per un ampio range di tensione di ingresso. Datalogger 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.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

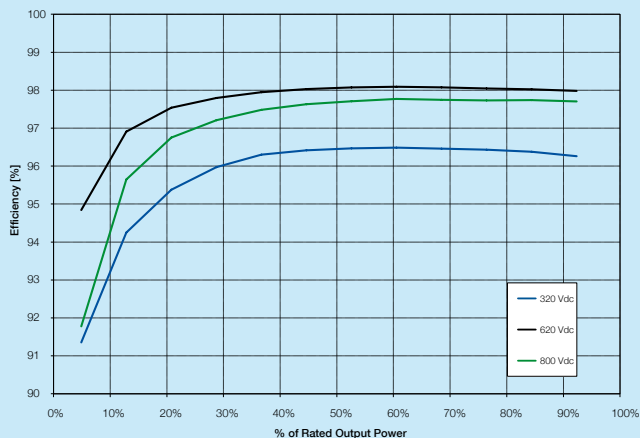
PV + Storage



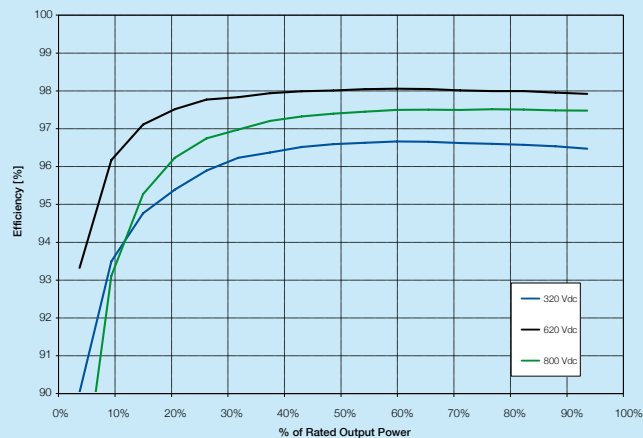
Caratteristiche principali

- Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
- Topologia senza trasformatore
- Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPP 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
- Costruzione 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 webservice integrato che su portale Web (compatibile con protocollo Modbus/TCP)
- Uscita ausiliaria DC (24V, 100mA)

Curve di efficienza - TRIO-5.8-TL-OUTD



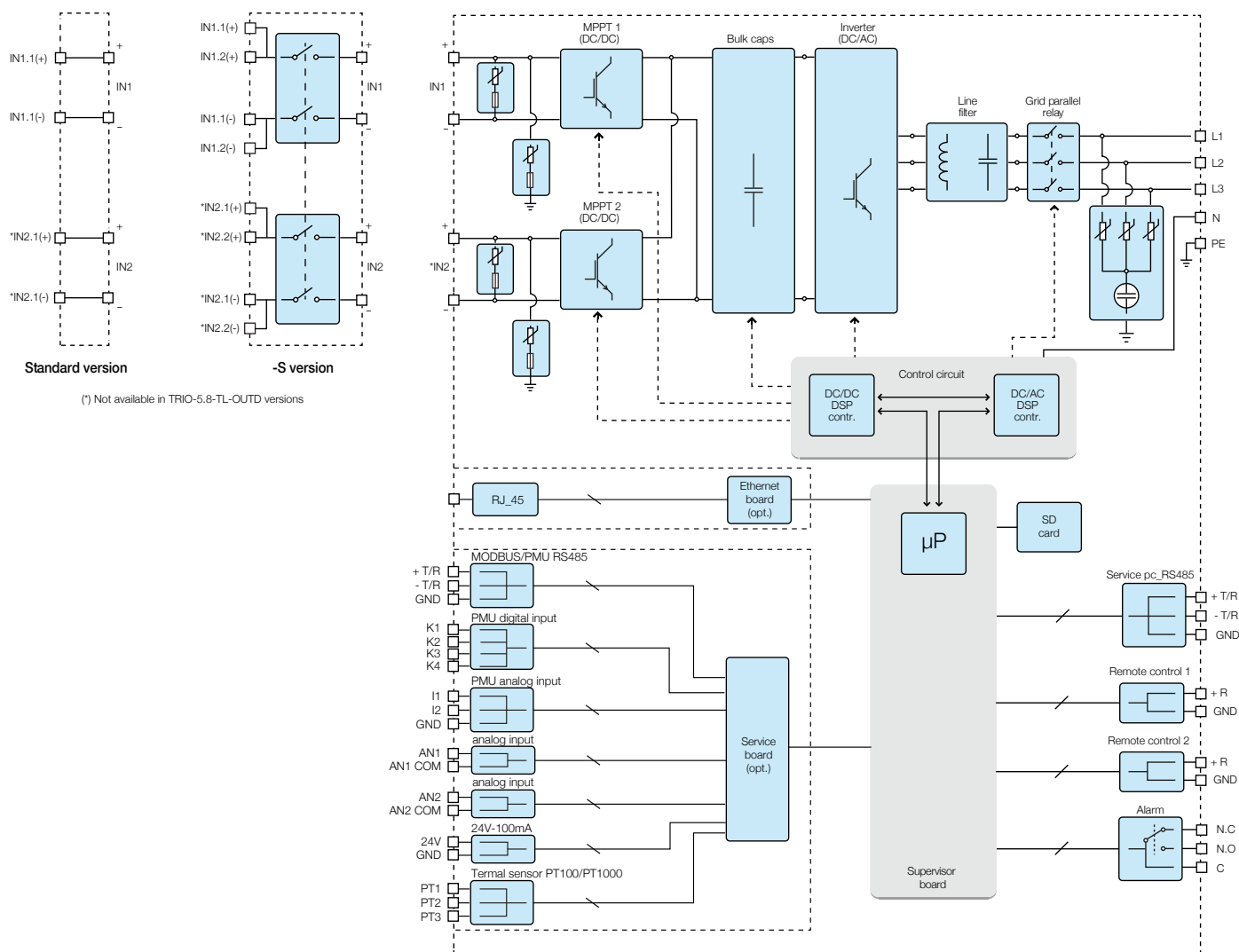
Curve di efficienza - TRIO-8.5-TL-OUTD



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		
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	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	6050 W Derating da max a zero [800V ≤ V_{MPPT} ≤ 950V]	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	
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	-	Derating da max a zero [800V ≤ V_{MPPT} ≤ 950V]	
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{acr} , esempio di massimo sbilanciamento	-	4800 W [320V ≤ V_{MPPT} ≤ 800V] altro canale: P_{dcr} -4800W [215V ≤ V_{MPPT} ≤ 800V]	4800 W [320V ≤ V_{MPPT} ≤ 800V] altro canale: P_{dcr} -4800W [290V ≤ V_{MPPT} ≤ 800V]
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dcr,max}$) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	18.9 A	30.0 A / 15.0 A	
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	24.0 A	20.0 A	
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	2 (versione -S)		
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool Free WM / MC4 (Morsettiere 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	2		
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 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_{acr})	400 V		
Intervallo di tensione AC di uscita	320...480 V ⁽¹⁾		
Massima corrente AC di uscita ($I_{acr,max}$)	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 regolabilità	> 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	Morsettiere a vite, pressa cavo M32		
Protezioni di uscita			
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale		
Massima protezione da sovracorrente AC	10.5 A	13.0 A	15.0 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 in stand-by	< 15W		

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



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 webservice (opt.), PVI-USB-RS232_485 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.)		
Monitoraggio remoto	Scheda Ethernet (opt.), VSN300 Wifi Logger Card ⁽³⁾ (opz.), PVI-AEC-EVO (opt.), VSN700 Data Logger (opt.)		
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card ⁽³⁾ (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		
Emissioni acustiche	< 45 dB(A) @ 1 m		
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft		
Fisici			
Grado di protezione ambientale	IP 65		
Sistema di raffreddamento	Naturale		
Dimensioni (H x L x P)	641mm x 429mm x 220mm/ 25.2" x 16.9" x 8.7" (855mm x 429mm x 237mm/ 33.7" x 16.9" x 9.3" con coperchio aperto)		
Peso	25.0 kg / 55.1 lb	28.0 kg / 61.7 lb	28.0 kg / 61.7 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, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3		
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, ABNT NBR 16149, NRS-097-2-1, CLC/FprTS 50549		
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. Verifica la disponibilità prima di ordinare

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

Inverter di stringa ABB

PVI-10.0/12.0-I-OUTD

da 10 a 12 kW



Progettato per un uso commerciale, questo inverter trifase è unico nel suo genere, grazie alla capacità di controllo delle prestazioni dei pannelli fotovoltaici, specialmente durante periodi di condizioni ambientali variabili.

L'algoritmo di MPPT veloce e preciso permette un inseguimento della potenza in tempo reale e una migliore raccolta di energia.

Questo dispositivo è dotato di due MPPT indipendenti e ha una classe di efficienza che raggiunge il 97.3%.

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.

L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende l'inverter adatto agli impianti con stringhe dalle dimensioni ridotte

Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse.

Ciascun inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo.

La costruzione da esterno permette l'uso in qualsiasi condizione ambientale.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

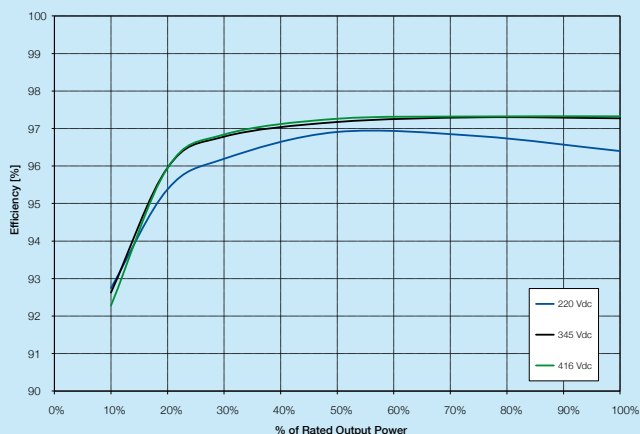
PV + Storage



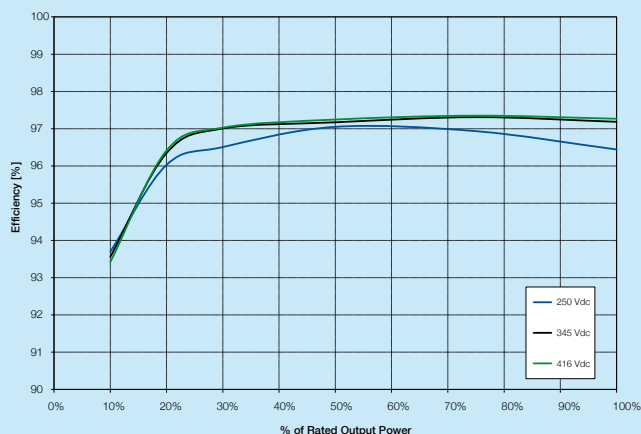
Caratteristiche principali

- Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
- L'isolamento ad alta frequenza consente una configurazione con polo positivo o polo negativo riferito a terra
- L'unità è senza condensatori elettrolitici, caratteristica che garantisce una maggiore durata del prodotto
- Pulsante di avvio notturno per accedere ai dati di raccolta di energia ed al registro degli errori
- Sezionatore DC integrato in conformità con gli standard internazionali (versione -S)
- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale (IP65)
- Interfaccia di comunicazione RS-485 (per connessione con computer portatili o datalogger)

Curve di efficienza - PVI-10.0-I-OUTD



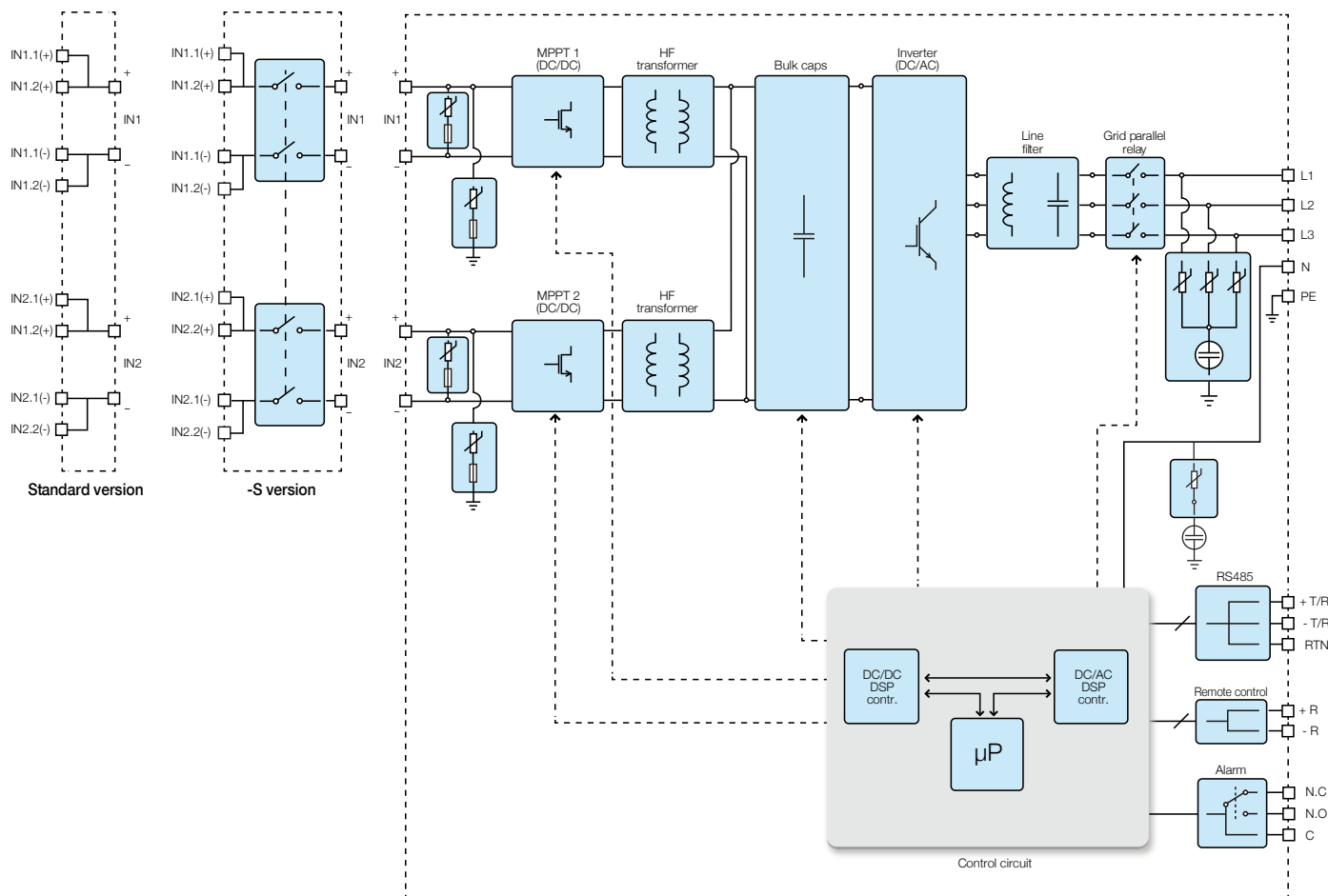
Curve di efficienza - PVI-12.0-I-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-10.0-I-OUTD-400	PVI-12.0-I-OUTD-400
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	520 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 $V_{start}...520$ V	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	345 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	10500 W	12300 W
Numero di MPPT indipendenti	2 ⁽⁵⁾	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	6800 W	
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{dcr}	220...470 V	250...470 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [470V ≤ V_{MPPT} ≤ 520V] 6800 W [285V ≤ V_{MPPT} ≤ 470V] altro canale: P_{dcr} - 6800W [155V ≤ V_{MPPT} ≤ 470V] 48.0 A / 24.0 A	Derating da max a zero [470V ≤ V_{MPPT} ≤ 520V] 6800 W [275V ≤ V_{MPPT} ≤ 470V] altro canale: P_{dcr} - 6800W [220V ≤ V_{MPPT} ≤ 470V] 50.0 A / 25.0 A
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{dcr} , esempio di massimo sbilanciamento		
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dcr,max}$) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	29.0 A	
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	2	
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	Sì, 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)	32 A / 600 V	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase, 3 o 4 fili +PE	
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @ $\cos\phi=1$)	10000 W	12000 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{ac,max}$ @ $\cos\phi=1$)	11000 W ⁽³⁾	12500 W ⁽⁴⁾
Potenza apparente massima (S_{max})	11100 VA	13300 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 ($I_{ac,max}$)	16.0 A	18.0 A
Contributo alla corrente di corto circuito	25.0 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 $P_{acr}=10.0$ kW	> 0.995, adj. ± 0.9 con $P_{acr}=12.0$ kW
Distorsione armonica totale di corrente	< 2%	
Tipo di connessioni AC	Morsetteria a vite, pressa cavo M40	
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Massima protezione da sovracorrente AC	20.0 A	
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	3, più gas arrester	

Diagramma a blocchi - PVI-10.0/12.0-I-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-10.0-I-OUTD-400	PVI-12.0-I-OUTD-400
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})	97.3%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	97.0% / -	
Soglia di alimentazione della potenza	30 W	
Consumo in stand-by	< 8 W	
Comunicazione		
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card [®] (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card [®] (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 45°C/113°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 raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	716mm x 645mm x 222mm / 28.2" x 25.4" x 8.7"	
Peso	< 45.8 kg / 99.0 lb	
Sistema di montaggio	Staffe da parete	
Sicurezza		
Livello di isolamento	Trasformatore ad alta frequenza	
Certificazioni	CE (solo 50 Hz)	
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-2, EN61000-6-3	EN 50178, EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549	CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549
Modelli disponibili		
Standard	PVI-10.0-I-OUTD-400	PVI-12.0-I-OUTD-400
Con sezionatore DC	PVI-10.0-I-OUTD-S-400	PVI-12.0-I-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

5. MPPT indipendenti possibile solo in configurazione con polo negativo riferito a terra

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

3. Limitata a 10000 W per il Belgio e la Germania

4. Limitata a 12000 W per la Germania

6. Verifica la disponibilità prima di ordinare

Inverter di stringa ABB

PVI-10.0/12.5-TL-OUTD

da 10 a 12.5 kW



Progettato per l'uso commerciale, questo inverter trifase si distingue per la sua capacità di controllare le prestazioni dei pannelli fotovoltaici, specialmente durante periodi di condizioni ambientali variabili.

L'algoritmo di MPPT veloce e preciso consente un inseguimento della potenza in tempo reale e una migliore raccolta di energia.

Due MPPT indipendenti e un'efficienza che raggiunge il 97.8%

Questo dispositivo senza trasformatore è dotato di due MPPT indipendenti e ha una classe d'efficienza che raggiunge il 97.8%.

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.

L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende l'inverter adatto per impianti a bassa potenza con formato di stringhe ridotto.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

Stazioni chiavi
in mano

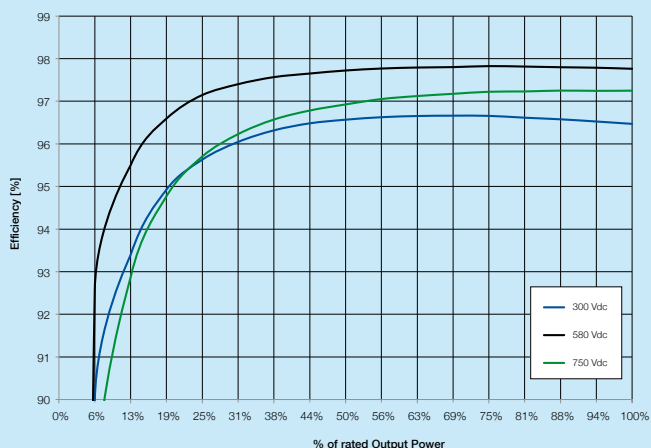
PV + Storage



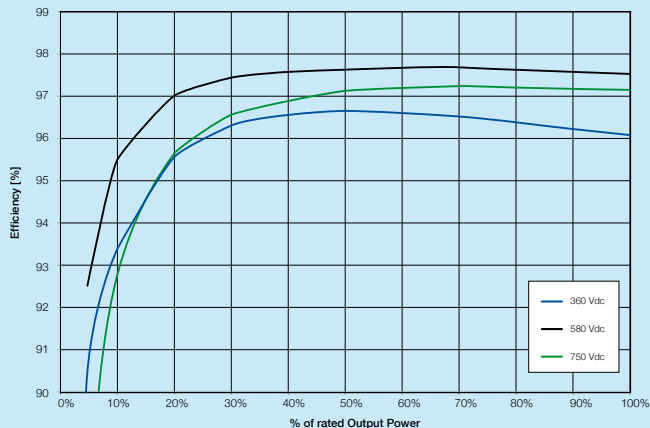
Caratteristiche principali

- Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
- 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
- Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPP indipendente, consente una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse
- Convertitore di potenza senza condensatori elettrolitici per aumentare ulteriormente la durata di vita e l'affidabilità a lungo termine del prodotto
- Sezionatore DC integrato in conformità con gli standard internazionali (versioni -S e -FS)
- 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)

Curve di efficienza - PVI-10.0-TL-OUTD



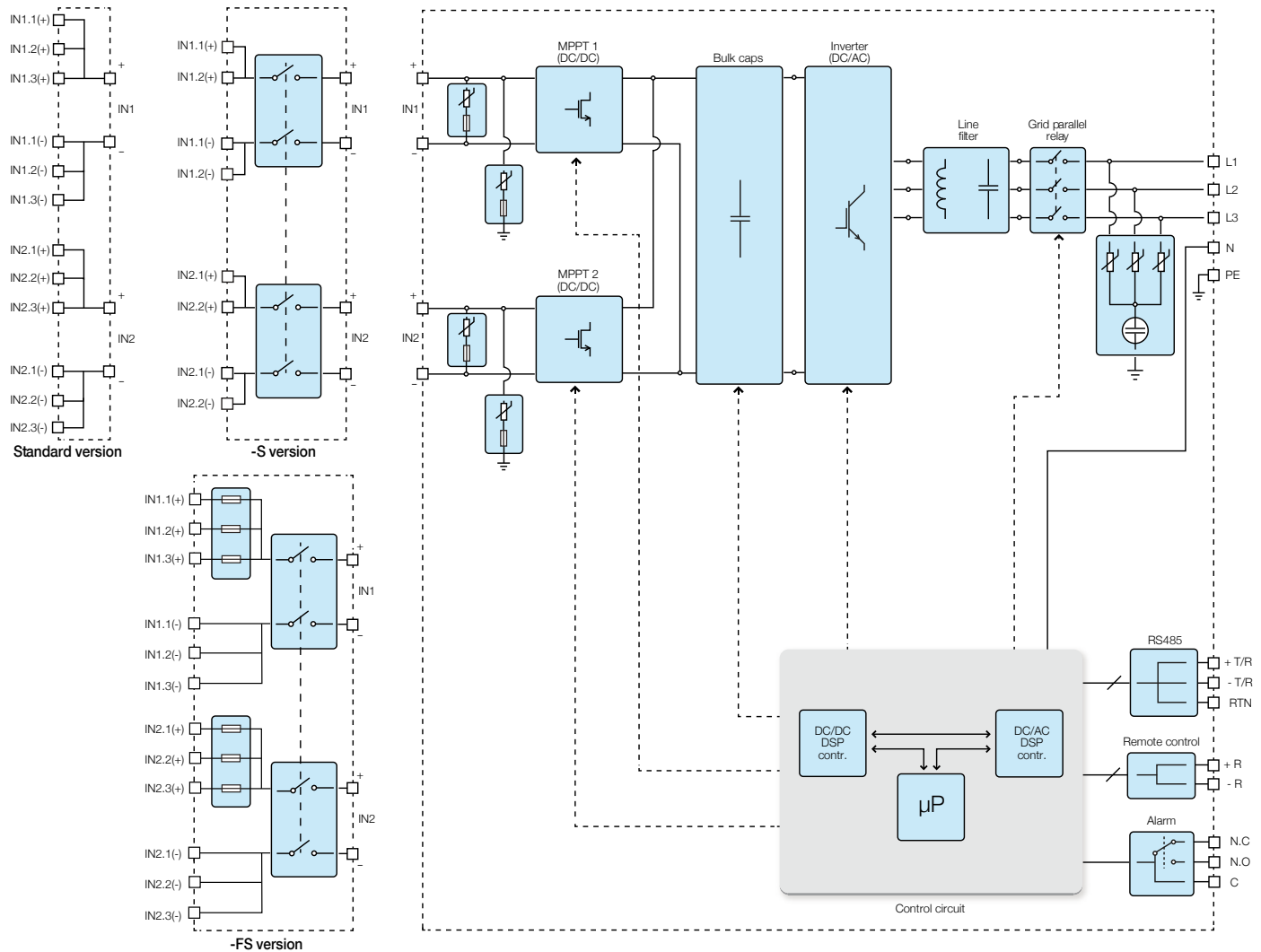
Curve di efficienza - PVI-12.5-TL-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	900 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	360 V (adj. 250...500 V)	
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dmin}...V_{dmax}$)	$0.7 \times V_{start}...850 V$	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	580 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	10300 W	12800 W
Numero di MPPT indipendenti	2	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	6500 W	8000 W
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{dcr}	300...750 V	360...750 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [$750V \leq V_{MPPT} \leq 850V$]	
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{dcr} , esempio di massimo sbilanciamento	6500 W [$380V \leq V_{MPPT} \leq 750V$] altro canale: $P_{dcr} = 6500W$ [$225V \leq V_{MPPT} \leq 750V$]	8000 W [$445V \leq V_{MPPT} \leq 750V$] altro canale: $P_{dcr} = 8000W$ [$270V \leq V_{MPPT} \leq 750V$]
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dcr,max}$) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	34.0 A / 17.0 A	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 (versione -S) 3 (versioni standard e -FS)	
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool Free WM / MC4	
Protezioni di ingresso		
Protezione da inversione di polarità	Protezione per il solo inverter, da sorgente limitata in corrente, per versioni standard e -S2, e per versioni con fusibili con max 2 stringhe connesse	
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 / 1000 V	
Caratteristiche fusibili (ove presenti)	12 A / 1000 V	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase, 3 o 4 fili +PE	
Potenza nominale AC di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	10000 W	12500 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{ac,max} @ \cos\phi=1$)	11000 W ⁽³⁾	13800 W ⁽⁴⁾
Potenza apparente massima (S_{max})	11500 VA	13800 VA
Tensione nominale AC di uscita (V_{acr})	400 V	
Intervallo di tensione AC di uscita	320...480 V ⁽¹⁾	
Massima corrente AC di uscita ($I_{acr,max}$)	16.6 A	20.0 A
Contributo alla corrente di corto circuito	19.0 A	22.0 A
Frequenza nominale di uscita (f)	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 $P_{acr}=10.0 kW$, ± 0.8 con max 11.5 kVA	> 0.995, adj. ± 0.9 con $P_{acr}=12.5 kW$, ± 0.8 con max 13.8 kVA
Distorsione armonica totale di corrente	< 2%	
Tipo di connessioni AC	Morsetteria a vite, pressa cavo M40	
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Massima protezione da sovracorrente AC	19.0 A	22.0 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	3, più gas arrester	
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})	97.8%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	97.1% / -	97.2% / -
Soglia di alimentazione della potenza	30.0 W	
Consumo in stand-by	< 10.0 W	

Diagramma a blocchi - PVI-10.0/12.5-TL-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Comunicazione		
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁵⁾ (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁵⁾ (opz.)	
Interfaccia utente	Display LCD con 16 caratteri x 2 linee	
Ambientali		
Temperatura ambiente	-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 raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	716mm x 645mm x 224mm / 28.2" x 25.4" x 8.8"	
Peso	< 41.0 kg / 90.4 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, EN61000-6-2, 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, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, BDEW, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549, PEA, MEA	CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, BDEW, ABNT NBR 16149, CLC/FprTS 50549
Modelli disponibili		
Standard	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Con sezionatore DC	PVI-10.0-TL-OUTD-S	PVI-12.5-TL-OUTD-S
Con sezionatore DC e fusibile	PVI-10.0-TL-OUTD-FS	PVI-12.5-TL-OUTD-FS

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. Limitata a 10000 W per il Belgio e la Germania

4. Limitata a 12500 W per la Germania
5. Verifica la disponibilità prima di ordinare

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

Inverter di stringa ABB

TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD

da 20 a 27.6 kW



Questo inverter trifase per applicazioni commerciali offre una maggiore flessibilità e possibilità di controllo ad installatori che vogliono realizzare impianti di grandi dimensioni con orientamento variabile.

La doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse.

Il TRIO presenta un algoritmo di MPPT veloce e preciso per l'inseguimento della potenza in tempo reale e per una migliore raccolta di energia.

Alta efficienza a tutti i livelli di tensione d'uscita

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.

Il dispositivo ha un rendimento che raggiunge il 98.2%.

L'ampio intervallo di tensione in ingresso rende l'inverter adatto agli impianti con stringhe di dimensioni ridotte.

Oltre all'aspetto innovativo, l'inverter è caratterizzato da nuove funzioni incluso una nuova interfaccia di visualizzazione utente. L'unità è priva di condensatori elettrolitici, garantendo una maggiore durata del prodotto.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

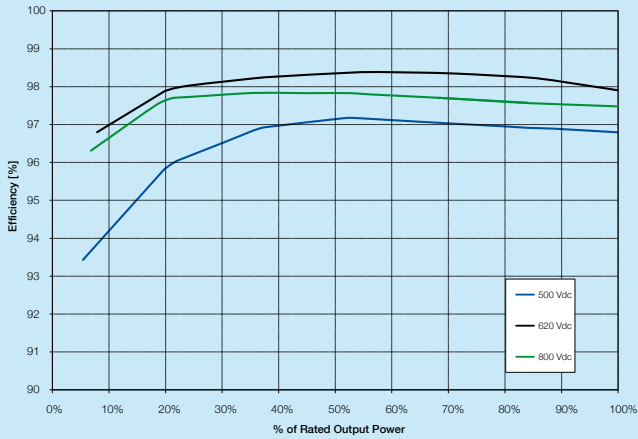
PV + Storage



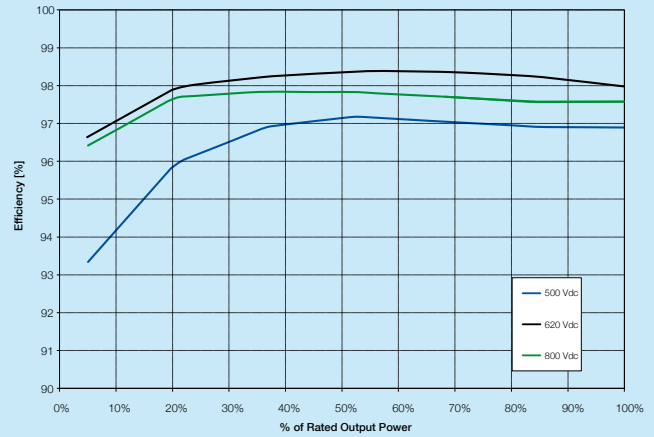
Caratteristiche principali

- Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
- Topologia senza trasformatore
- Ciascun inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo
- Scatola di cablaggio rimovibile per una facile installazione
- Ampio intervallo di tensione in ingresso
- Convertitore di potenza senza condensatori elettrolitici per aumentare ulteriormente la durata di vita e l'affidabilità a lungo termine del prodotto
- String combiner integrato con diverse opzioni di configurazione, incluso un sezionatore DC conforme agli standard internazionali (versioni -S2, -S2F e -S2X)
- Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale
- Possibilità di connessione di sensori esterni per il monitoraggio delle condizioni ambientali
- Uscita ausiliaria DC (24V, 300mA)

Curve di efficienza - TRIO-20.0-TL-OUTD



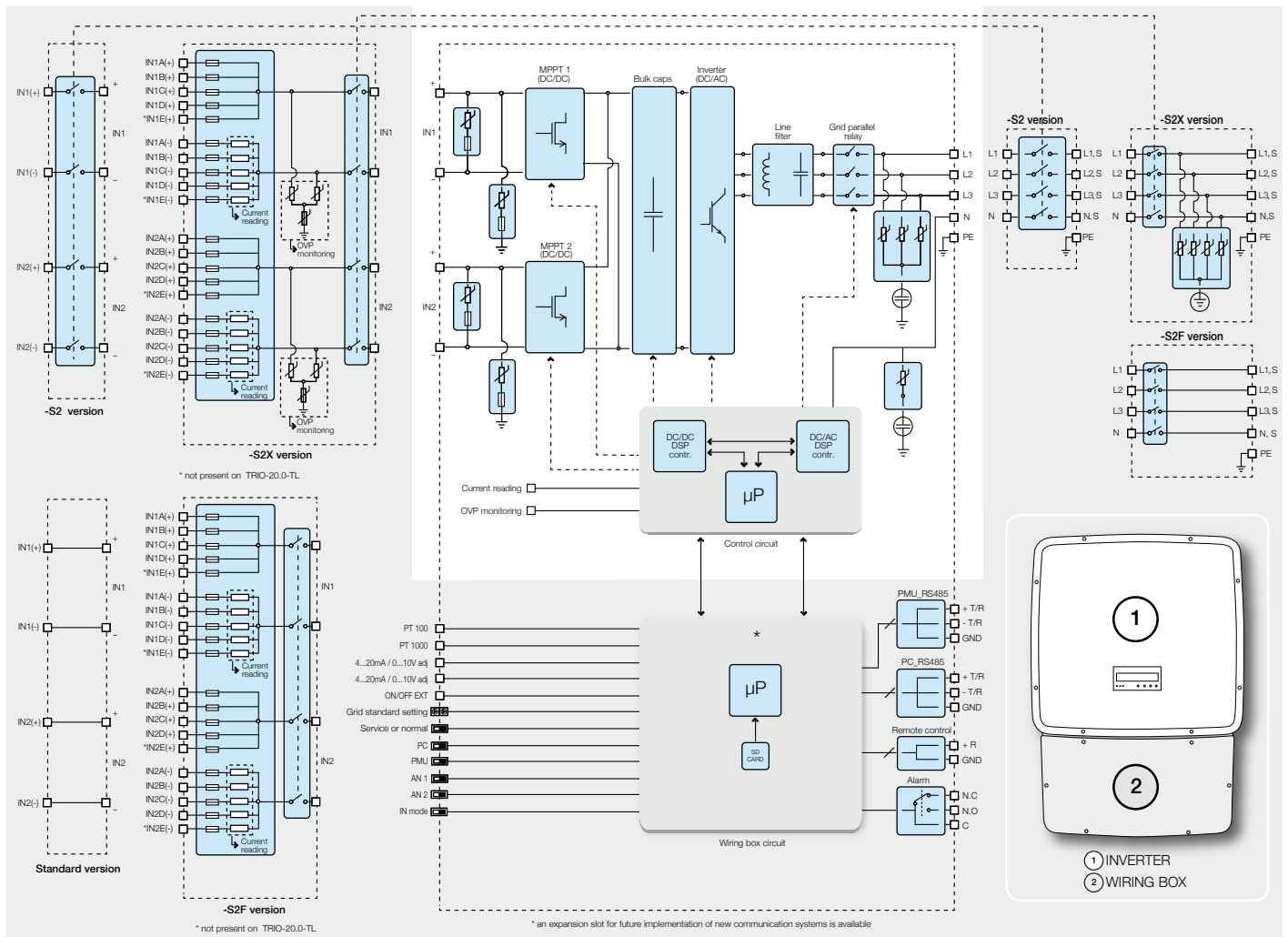
Curve di efficienza - TRIO-27.6-TL-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
Ingresso		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	360 V (adj. 250...500 V)	
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	0.7 x $V_{start}...950$ V	
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dcr})	620 V	
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dcr})	20750 W	28600 W
Numero di MPPT indipendenti	2	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPTmax}$)	12000 W	16000 W
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{acr}	440...800 V	500...800 V
Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo	Derating da max a zero [$800V \leq V_{MPPT} \leq 950V$]	
Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a P_{acr} , esempio di massimo sbilanciamento	12000 W [$480V \leq V_{MPPT} \leq 800V$] altro canale: $P_{dcr} = 12000W$ [$350V \leq V_{MPPT} \leq 800V$]	16000 W [$500V \leq V_{MPPT} \leq 800V$] altro canale: $P_{dcr} = 16000W$ [$400V \leq V_{MPPT} \leq 800V$]
Massima corrente DC in ingresso (I_{dcmax}) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	50.0 A / 25.0 A	64.0 A / 32.0 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	30.0 A	40.0 A
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	1 (4 nelle versioni -S2X e -S2F)	1 (5 nelle versioni -S2X e -S2F)
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool Free WM / MC4 (Morsetti a vite in versioni standard e -S2)	
Protezioni di ingresso		
Protezione da inversione di polarità	Protezione per il solo inverter, da sorgente limitata in corrente, per versioni standard e -S2, e per versioni con fusibili con max 2 stringhe connesse	
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore	2	
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT - scaricatore per barra DIN (versione -S2X)	3 (Classe II)	
Controllo di isolamento	In accordo alla normativa locale	
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)	40 A / 1000 V	
Caratteristiche fusibili (ove presenti)	15 A / 1000 V ⁽⁵⁾	
Uscita		
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase, 3 o 4 fili +PE	
Potenza nominale AC di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	20000 W	27600 W
Potenza massima AC di uscita ($P_{acmax} @ \cos\phi=1$)	22000 W ⁽³⁾	30000 W ⁽⁴⁾
Potenza apparente massima (S_{max})	22200 VA	30000 VA
Tensione nominale AC di uscita (V_{acr})	400 V	
Intervallo di tensione AC di uscita	320...480 V ⁽¹⁾	
Massima corrente AC di uscita ($I_{ac,max}$)	33.0 A	45.0 A
Contributo alla corrente di corto circuito	35.0 A	46.0 A
Frequenza nominale di uscita (f)	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 regolabilità	> 0.995, adj. ± 0.9 con $P_{acr}=20.0$ kW, ± 0.8 con max 22.2 kVA	> 0.995, adj. ± 0.9 con $P_{acr}=27.6$ kW, ± 0.8 con max 30 kVA
Distorsione armonica totale di corrente	< 3%	
Tipo di connessioni AC	Morsetti a vite, pressa cavo PG36	
Protezioni di uscita		
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale	
Massima protezione da sovracorrente AC	34.0 A	46.0 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	4	
Protezione da sovratensione di uscita - scaricatore per barra DIN (versione -S2X)	4 (Classe II)	
Prestazioni operative		
Efficienza massima (η_{max})	98.2%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	98.0% / 98.0%	
Soglia di alimentazione della potenza	40 W	
Consumo in stand-by	< 8W	

Diagramma a blocchi - TRIO-20.0/27.6-TL-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	TRIO-20.0-TL-OUTD	TRIO-27.6-TL-OUTD
Comunicazione		
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁵⁾ (opz.), PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
Monitoraggio locale wireless	VSN300 Wifi Logger Card ⁽⁵⁾ (opz.)	
Interfaccia utente	Display grafico	
Ambientali		
Temperatura ambiente	-25...+60°C / -13...140°F con derating sopra 45°C/113°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 raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x L x P)	1061 mm x 702 mm x 292 mm / 41.7" x 27.6" x 11.5"	
Peso	< 70.0 kg / 154.3 lb (versione standard) < 75.0 kg / 165.4 lb (versione standard)	
Sistema di montaggio	Staffe da parete	
Sicurezza		
Livello di isolamento	Senza trasformatore	
Certificazioni	CE (solo 50 Hz)	
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, BDEW, ABNT NBR 16149, NRS-097-2-1, CLC/FprTS 50549, PEA, MEA	
Modelli disponibili		
Standard	TRIO-20.0-TL-OUTD-400	TRIO-27.6-TL-OUTD-400
Con sezionatore DC+AC	TRIO-20.0-TL-OUTD-S2-400	TRIO-27.6-TL-OUTD-S2-400
Con sezionatore DC+AC e fusibile	TRIO-20.0-TL-OUTD-S2F-400	TRIO-27.6-TL-OUTD-S2F-400
Con sezionatore DC+AC, fusibile e scaricatore	TRIO-20.0-TL-OUTD-S2X-400	TRIO-27.6-TL-OUTD-S2X-400

- L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- Limitata a 20000 W per la Germania

- Limitata a 27600 W per la Germania
- Verifica la disponibilità prima di ordinare

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

Inverter di stringa ABB

PRO-33.0-TL-OUTD

33 kW



Gli inverter di stringa ABB convertono in modo efficiente ed economico l'energia generata dai pannelli solari in corrente alternata trifase per alimentare la rete elettrica. Progettati per soddisfare le esigenze dell'intera supply chain, dai system integrator e installatori di impianti chiavi in mano agli utenti finali, questi inverter trifase, senza trasformatore, sono ideali per impianti fotovoltaici decentralizzati di tipo commerciale e industriale.

Un nuovo inverter per l'azienda leader mondiale nelle tecnologie per l'energia

ABB, gruppo leader nelle tecnologie per l'energia e l'automazione condensa decenni di esperienza, l'elevato livello tecnologico e il notevole know-how applicativo nelle energie rinnovabili in questo nuovo inverter di stringa. Tale esperienza e leadership tecnologica sono alla base dell'offerta di inverter solari di alta qualità, affidabili e sicuri.

Inverter di alta potenza per sistemi fotovoltaici decentralizzati

L'inverter trifase PRO-33.0 di ABB è progettato per impianti fotovoltaici decentralizzati di medie e grandi dimensioni, sia per installazione a tetto che per installazioni a terra. L'inverter offre tutta la convenienza di un sistema ad alta potenza, con elevata efficienza di conversione e facilmente montabile a parete. Il design "all-in-one", con i dispositivi di protezione integrati, riduce la necessità di altri componenti esterni.

Il singolo inseguitore del punto di massima potenza (MPP) e l'ottimizzata finestra MPPT sono ideali per la maggior parte degli impianti fotovoltaici. L'elevata tensione massima DC di 1100 V offre maggiore flessibilità nella progettazione di impianti fotovoltaici con un margine di configurazione alle basse temperature e consente di connettere più moduli fotovoltaici in serie, riducendo i costi di cablaggio.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

PV + Storage



Design “all-in-one” configurabile

L’inverter di stringa PRO-33.0 di ABB è disponibile in tre versioni. Il modello standard con o senza sezionatore DC è progettato per l’uso con uno string combiner box esterno. Il modello con string combiner box integrato presenta il sezionatore DC, il monitoraggio con allarme delle correnti di stringa, fusibili, scaricatori per sovratensione di ingresso e connettori “tool-free” per una installazione rapida e senza strumenti. Il design “all-in-one”, con i dispositivi di protezione integrati, riduce la necessità di altri componenti esterni.

L’alta efficienza massimizza il ritorno di investimento

L’inverter PRO-33.0 offre un’elevata efficienza di conversione e inseguimento MPPT in tutte le condizioni operative. La curva di efficienza piatta garantisce un elevato rendimento a tutti i livelli di irraggiamento.

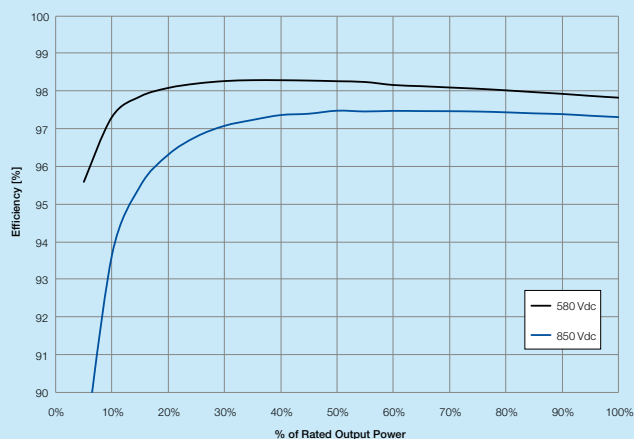
Installazione facile e veloce

L’inverter è programmato con specifici standard di rete certificati che possono essere facilmente selezionabili sul campo, permettendo una rapida messa in servizio dell’impianto. I connettori Plug and Play DC e AC permettono una cablatura veloce e sicura. Un’area di installazione protetta dai contatti accidentali offre maggiore sicurezza e comfort per l’installazione e la manutenzione dell’inverter.

Caratteristiche principali

- Sistema compatto, ad alta potenza, installabile a parete
- Massima tensione DC in ingresso di 1100 V
- Design “all-in-one” configurabile
- Funzioni avanzate di supporto rete
- Interfaccia utente sicura ed intuitiva
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale (protezione IP65)

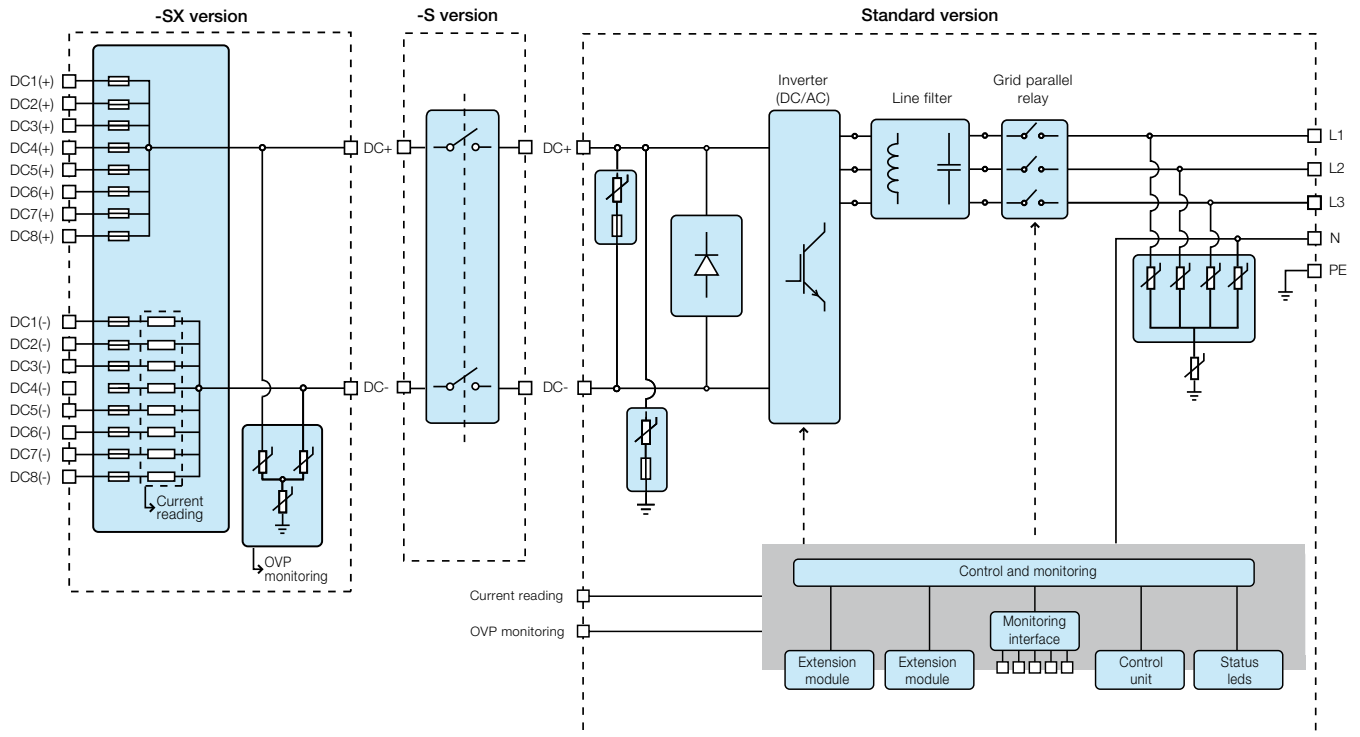
Curve di efficienza - PRO-33.0-TL-OUTD (Preliminary)



Dati tecnici e modelli

Modello	PRO-33.0-TL-OUTD
Ingresso	
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)	1100 V ⁽³⁾
Tensione di attivazione DC di ingresso (V_{start})	610 V
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	580...950 V
Tensione nominale DC in ingresso (V_{dc})	580 V
Potenza nominale DC di ingresso (P_{dc})	33 700 W
Numero di MPPT indipendenti	1
Intervallo MPPT di tensione DC ($V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$) a P_{acr}	580...850 V
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dc,max}$) / per ogni MPPT ($I_{MPPTmax}$)	58 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT	64 A
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	1 nelle versioni standard e -S (8 nella versione -SX)
Tipo di connessione DC	Connettore PV Tool-less Phoenix Sunclix nella versione -SX (Morsettiera a vite in versioni standard e -S)
Protezioni di ingresso	
Protezione da inversione di polarità	Protezione per il solo inverter, da sorgente limitata in corrente, per versioni standard e -S, e per versione con fusibili -SX con max 2 stringhe connesse
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore	2
Protezione da sovratensione di ingresso - scaricatore per barra DIN (versione -SX)	3 (Classe II)
Controllo di isolamento	In accordo alla normativa locale
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)	58 A / 1000 V, 50 A / 1200 V
Caratteristiche fusibili (ove presenti)	15 A / 1100 V
Uscita	
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase, 3 o 4 fili +PE
Potenza nominale AC di uscita (P_{acr} @ $\cos\phi > 0.99$)	33 000 W
Potenza apparente massima (S_{max})	33 000 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 ($I_{ac,max}$)	50.3 A
Contributo alla corrente di corto circuito	50.3 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 regolabilità	> 0.995, con $P_{acr} = 33.0$ kW, adj. ± 0.9 con $P_{acr} = 29.7$ kW, adj. ± 0.1 con $S = 33.0$ kVA
Distorsione armonica totale di corrente	< 3%
Tipo di connessioni AC	Morsettiera

Diagramma a blocchi - PRO-33.0-TL-OUTD



Dati tecnici e modelli

Modello	PRO-33.0-TL-OUTD
Protezioni di uscita	
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale
Massima protezione da sovracorrente AC	50.3 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore	4
Prestazioni operative	
Efficienza massima (η_{max})	98.3% (*preliminare)
Efficienza pesata (EURO/CEC)	98.0%/98.1% (*preliminare)
Soglia di alimentazione della potenza	20 W
Consumo in stand-by	< 1 W
Comunicazione	
Monitoraggio remoto	VSN700 Data Logger (opt.)
Interfaccia utente	Display grafico sconnettibile
Ambientali	
Temperatura ambiente	-25...+60°C / -13...140°F con derating sopra 45°C/113°F
Umidità relativa	0...100% con condensa
Emissioni acustiche	<65dB(A) @ 1m
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft
Fisici	
Grado di protezione ambientale	IP 65 (IP54 per sezione di raffreddamento)
Sistema di raffreddamento	Aria forzata
Dimensioni (H x L x P)	740 mm x 520 mm x 300mm / 29.1" x 20.5" x 11.8"
Peso	< 65.0 kg / 143.3 lb
Sistema di montaggio	Staffe da parete
Sicurezza	
Livello di isolamento	Senza trasformatore
Certificazioni	CE
Norme EMC e di sicurezza	EN62109-1, EN62109-2, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3 (verificare sul flyer la disponibilità di ulteriori certificazioni)
Modelli disponibili	
Standard	PRO-33.0-TL-OUTD-400
Con sezionatore DC	PRO-33.0-TL-OUTD-S-400
Con sezionatore DC e diodo	PRO-33.0-TL-OUTD-SX-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. Per $V_{dc} > 1000V$ l'inverter non si attiva

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



Inverter centralizzati



Inverter centralizzati ABB

PVI-55.0/110.0 - PVI-165.0/220.0 - PVI-275.0/330.0

da 55 a 330 kW



Gli inverter centralizzati ABB sono sistemi di inverter modulari dimensionabili in un'ampia varietà di configurazioni e basati su moduli estraibili da 55 kW. Questo massimizza la potenza utile e ne migliora la disponibilità. L'eventuale riduzione delle prestazioni in un singolo inverter non influenza la capacità di raccolta di energia degli altri moduli e del sistema.

Il prodotto è disponibile con o senza trasformatore con un rendimento di conversione di potenza che raggiunge il 98% (nella versione -TL). L'elevato rendimento assieme ai canali di inseguimento del punto massimo di potenza (MPPT) ad alta velocità, garantisce ed ottimizza la raccolta di energia in un'ampia gamma di condizioni operative.

Questi inverter forniscono una tensione massima in ingresso fino a 1000 V, elevata flessibilità di progetto e perdite di distribuzione in ingresso ridotte per impianti fotovoltaici di grandi dimensioni.

Consegnati preconfigurati e collaudati, riducendo le operazioni di cablaggio e collaudo in loco

Gli inverter vengono consegnati preconfigurati e collaudati, riducendo in modo significativo le operazioni di cablaggio e collaudo in loco. In caso di impianti senza messa a terra, l'unità può essere configurata con MPPT singolo o multiplo (ad eccezione del modello PVI-55.0/-TL).

Questi inverter forniscono una tensione massima in ingresso fino a 1000 V, elevata flessibilità di progetto e perdite di distribuzione in DC ridotte per impianti fotovoltaici di grandi dimensioni.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

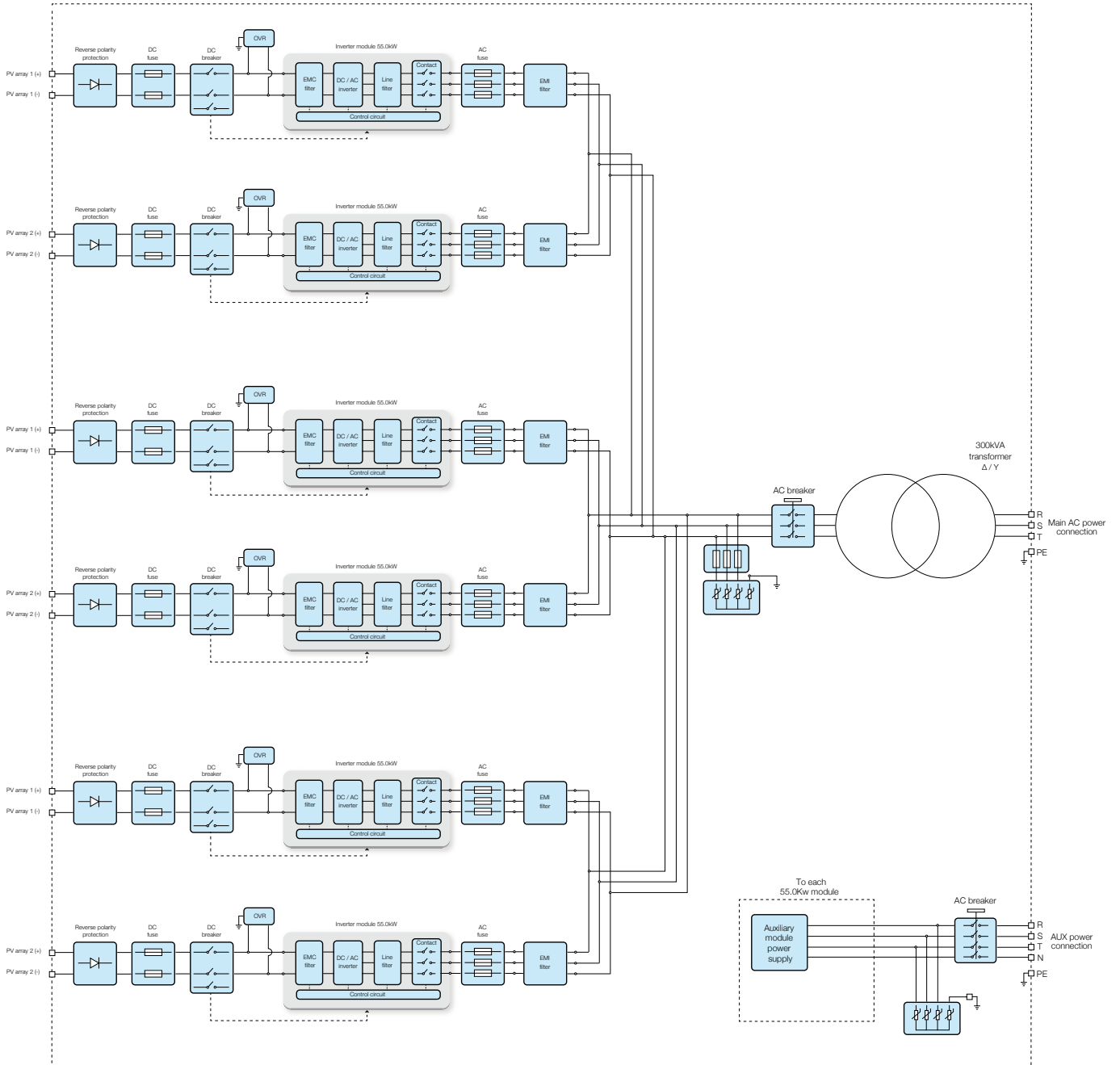
PV + Storage



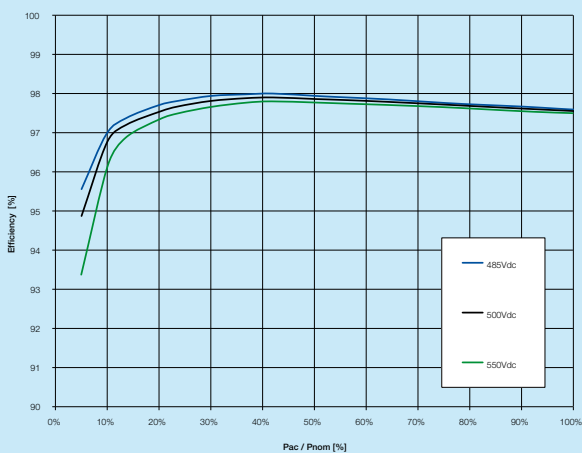
Caratteristiche principali

- Ridotta sensibilità ai guasti singoli; nel caso di guasto di un componente, la perdita massima non supererà i 55kW
- Rumore acustico ridotto grazie all'alta frequenza di commutazione
- La protezione da inversione di polarità minimizza i danni potenzialmente causati da errori di cablaggio della stringa fotovoltaica
- Protezione integrata sia per l'ingresso DC che per la distribuzione AC in uscita. Completamente predisposto per il collegamento, non richiede accessori supplementari
- Due interfacce di comunicazione indipendenti RS-485 per il monitoraggio intelligente dell'inverter e delle Stringcomb
- Sezionatore DC integrato per ciascun modulo da 55 kW, protezione DC e AC integrate (fusibili e protezione contro sovratensione) facili da sostituire
- Conforme alla BDEW

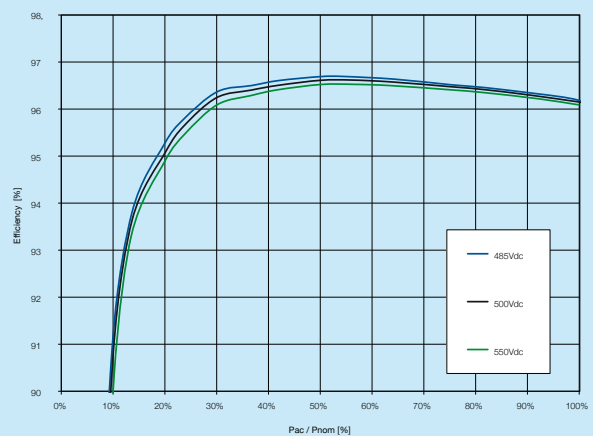
Diagramma a blocchi - PVI-330.0 con trasformatore (multi master)



Curve di efficienza - PVI-55.0/330.0-TL



Curve di efficienza - PVI-275.0/330.0-TL



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-55.0	PVI-55.0-TL	PVI-110.0	PVI-110.0-TL
Ingresso				
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V 485...950 V		1000 V 485...950 V	
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]		Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]	
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	485...800 V		485...800 V	
Numero di MPPT indipendenti multi-master	1		2	
Numero di MPPT indipendenti multi-master/slave	Non applicabile		Non applicabile	
Numero di MPPT indipendenti master/slave	1		1	
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dc,max,c}$)	123 A		246 A	
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dc,max,m}$)	123 A		123 A	
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	1		2	
Tipo di connessione DC	2x185mm ² (M10)		2x185mm ² (M10) + 2x300mm ² (M10)	
Protezioni di ingresso				
Protezione da inversione di polarità	Sì, con diodi in serie		Sì, con diodi in serie	
Protezione da sovratensione di ingresso	1 per ogni ingresso, Classe II		1 per ogni ingresso, Classe II	
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾		No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾	
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$		Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$	
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	125 A / 1000 V		125 A / 1000 V	
Uscita				
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 4W+PE	Trifase 3W+PE	Trifase 4W+PE	Trifase 3W+PE
Potenza AC nominale di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	55 kW		110 kW	
Potenza AC massima ($P_{ac,max} @ \cos\phi=1$)	55 kW		110 kW	
Potenza apparente massima (S_{max})	61 kVA	61 kVA	122kVA	122kVA
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	400 V	320 V	400V	320 V
Intervallo di tensione di uscita ($V_{ac,min} \dots V_{ac,max}$)	320...480 V ⁽¹⁾	256...368 V ⁽¹⁾	320...480 V ⁽¹⁾	256...368 V ⁽¹⁾
Massima corrente di uscita ($I_{ac,max}$)	81 A	101 A	160 A	202 A
Contributo alla corrente di corto circuito	90 A	112,5 A	180 A	225 A
Frequenza nominale di uscita (f)	50/60 Hz		50/60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾		47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾	
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.90)		> 0.995 (adj. \pm 0.90)	
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ P_{acr})		< 3% (@ P_{acr})	
Tipo di connessione AC	1 x 95 mm ² (M8)	1 x 300 mm ² (M12)	1 x 95 mm ² (M8)	1 x 300 mm ² (M12)
Protezioni di uscita				
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale		In accordo alla normativa locale	
Protezione da sovratensione di uscita	Sì, Classe II		Sì, Classe II	
Disconnessione notturna	Sì	No	Sì	No
Interruttore AC (magnetotermico)	50 kA		50 kA	
Prestazioni				
Efficienza massima (η_{max})	96.3% ⁽⁴⁾	98.0% ⁽⁴⁾	96.4% ⁽⁴⁾	98.0% ⁽⁴⁾
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})	95.1% / 96.0% ⁽⁴⁾	97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾	95.2% / 96.0% ⁽⁴⁾	97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 17 W	< 23 W	< 24 W	< 19 W
Alimentazione AC ausiliaria	3x400 Vac +N, 50/60 Hz		3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz	
Consumo alimentazione ausiliaria	< 0.36% of P_{acr}	< 0.24% of P_{acr}	< 0.31% of P_{acr}	< 0.24% of P_{acr}
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 0.25% of P_{acr}	< 0.22% of P_{acr}	< 0.23% of P_{acr}	< 0.22% of P_{acr}
Frequenza di commutazione convertitore	18 kHz		18 kHz	
Comunicazione				
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232 485 (opz.)		PVI-USB-RS232 485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
String Combiner	STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)		STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)	
Interfaccia utente	Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo		Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo	
Ambientali				
Temperatura ambiente	-10...+60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F		-10...+60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F	
Umidità relativa	0...95% senza condensa		0...95% senza condensa	
Emissioni acustiche	<62 dB(A) @ 1 m	<62 dB(A) @ 1 m	<65 dB(A) @ 1 m	< 63 db (A) @ 1 m
Massima altitudine operativa senza derating	1000 m / 3280 ft		1000 m / 3280 ft	
Fisici				
Grado di protezione	IP 20		IP 20	
Sistema di raffreddamento	Aria forzata		Aria forzata	
Portata d'aria richiesta	1600 m ³ /h - 944 CFM	1600 m ³ /h - 944 CFM	2800 m ³ /h - 1652 CFM	2400 m ³ /h - 1416 CFM
Dimensioni (A x L x P)	1675mm x 1250mm x 850mm / 69.5" x 49.2" x 33.5"	1077mm x 1250mm x 850mm / 42.4" x 49.2" x 33.5"	1675mm x 1250mm x 850mm / 65.9" x 49.2" x 33.5"	1077mm x 1250mm x 850mm / 42.4" x 49.2" x 33.5"
Peso	< 700 kg / 1543 lb	< 350 kg / 771 lb	< 800 kg / 1765 lb	< 480 kg / 1058 lb
Peso del modulo	< 60 kg / 132 lb		< 60 kg / 132 lb	
Sicurezza				
Trasformatore	Sì	No	Sì	No
Certificazioni	CE		CE	
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12		EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3	CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3	CEI 0-21, CEI 0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3	CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3

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. Mancata simmetria dell'ingresso rispetto a terra provoca disconnessione (funzione non abilitata di default)

4. Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

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

Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-165.0		PVI-165.0-TL		PVI-220.0		PVI-220.0-TL	
Ingresso								
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V				1000 V			
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	485...950 V Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]				485...950 V Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]			
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	485...800 V				485...800 V			
Numero di MPPT indipendenti multi-master	3				4			
Numero di MPPT indipendenti multi-master/slave	2				2			
Numero di MPPT indipendenti master/slave	1				1			
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dmax,c}$)	369 A				492 A			
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dmax,m}$)	123 A				123 A			
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	3				4			
Tipo di connessione DC	4x185mm ² (M10) + 2x300mm ² (M10)				4x185mm ² (M10)+ 4x300mm ² (M10)			
Protezioni di ingresso								
Protezione da inversione di polarità	Sì, con diodi in serie				Sì, con diodi in serie			
Protezione da sovratensione di ingresso	1 per ogni ingresso, Classe II				1 per ogni ingresso, Classe II			
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾				No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾			
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$				Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$			
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	125 A / 1000 V				125 A / 1000 V			
Uscita								
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 4W+PE		Trifase 3W+PE		Trifase 4W+PE		Trifase 3W+PE	
Potenza AC nominale di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	165 kW				220 kW			
Potenza AC massima ($P_{ac,max} @ \cos\phi=1$)	165 kW				220 kW			
Potenza apparente massima (S_{max})	183 kVA		183 kVA		244 kVA		244 kVA	
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	400 V		320 V		400 V		320 V	
Intervallo di tensione di uscita ($V_{ac,min} \dots V_{ac,max}$)	320...480 V ⁽¹⁾		256...368 V ⁽¹⁾		320...480 V ⁽¹⁾		256...368 V ⁽¹⁾	
Massima corrente di uscita ($I_{ac,max}$)	240 A		303 A		320 A		404 A	
Contributo alla corrente di corto circuito	270 A		337,5 A		360 A		450 A	
Frequenza nominale di uscita (f)	50/60 Hz				50/60 Hz			
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾				47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾			
Fattore di potenza nominale e intervallo di regolabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.90)				> 0.995 (adj. \pm 0.90)			
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ P_{acr})				< 3% (@ P_{acr})			
Tipo di connessione AC	1 x 185 mm ² (M10)		2 x 300 mm ² (M12)		1 x 185 mm ² (M10)		2 x 300 mm ² (M12)	
Protezioni di uscita								
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale				In accordo alla normativa locale			
Protezione da sovratensione di uscita	Sì, Classe II		Sì, Classe II		Sì, Classe II		Sì, Classe II	
Disconnessione notturna	Sì		No		Sì		No	
Interruttore AC (magnetotermico)	50 kA				50 kA			
Prestazioni								
Efficienza massima (η_{max})	96.5% ⁽⁴⁾		98.0% ⁽⁴⁾		96.5% ⁽⁴⁾		98.0% ⁽⁴⁾	
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})	95.3% / 96.0% ⁽⁴⁾		97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾		95.3% / 96.0% ⁽⁴⁾		97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾	
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 31 W		< 26 W		< 28 W		< 33 W	
Alimentazione AC ausiliaria	3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz				3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz			
Consumo alimentazione ausiliaria	< 0.30% of P_{acr}		< 0.24% of P_{acr}		< 0.28% of P_{acr}		< 0.24% of P_{acr}	
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 0.23% of P_{acr}		< 0.22% of P_{acr}		< 0.22% of P_{acr}			
Frequenza di commutazione convertitore	18 kHz				18 kHz			
Comunicazione								
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)				PVI-USB-RS232_485 (opz.)			
Monitoraggio remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
String Combiner	STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)				STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)			
Interfaccia utente	Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo				Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo			
Ambientali								
Temperatura ambiente	-10...+60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F				-10...+60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F			
Umidità relativa	0...95% senza condensa				0...95% senza condensa			
Emissioni acustiche	< 68 db (A) @ 1 m		< 66 db (A) @ 1 m		< 72 db (A) @ 1 m		< 69 db (A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa senza derating	1000 m / 3280 ft				1000 m / 3280 ft			
Fisici								
Grado di protezione	IP 20				IP 20			
Sistema di raffreddamento	Aria forzata				Aria forzata			
Portata d'aria richiesta	4000 m ³ /h - 2360 CFM		3200 m ³ /h - 1888 CFM		4800 m ³ /h - 2832 CFM		4000 m ³ /h - 2360 CFM	
Dimensioni (A x L x P)	2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"		1675mm x 1250mm x 850mm / 65.9" x 49.2" x 33.5"		2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"		1675mm x 1250mm x 850mm / 65.9" x 49.2" x 33.5"	
Peso	< 1200 kg / 2646 lb		< 680 kg / 1500 lb		< 1300 kg / 2867 lb		< 780 kg / 1720 lb	
Peso del modulo	< 60 kg / 132 lb				< 60 kg / 132 lb			
Sicurezza								
Trasformatore	Sì		No		Sì		No	
Certificazioni	CE				CE			
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12				EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12			
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3		CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3		CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3			

- L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- Mancata simmetria dell'ingresso rispetto a terra provoca disconnessione (funzione non abilitata di default)
- Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

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

Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-275.0	PVI-275.0-TL	PVI-330.0	PVI-330.0-TL
Ingresso				
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V 485...950 V		1000 V 485...950 V	
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]		Derating lineare da max a 31,8% [800< V_{MPPT} <950V]	
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	485...800 V		485...800 V	
Numero di MPPT indipendenti multi-master	5		6	
Numero di MPPT indipendenti multi-master/slave	3		3	
Numero di MPPT indipendenti master/slave	1		1	
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dc,max,c}$)	615 A		738 A	
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dc,max,m}$)	123 A		123 A	
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	5		6	
Tipo di connessione DC	6x185mm ² (M10) +4x300mm ² (M10)		6x185mm ² (M10) +6x300mm ² (M10)	
Protezioni di ingresso				
Protezione da inversione di polarità	Sì, con diodi in serie		Sì, con diodi in serie	
Protezione da sovratensione di ingresso	1 per ogni ingresso, Classe II		1 per ogni ingresso, Classe II	
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾		No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾	
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$		Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$	
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	125 A / 1000 V		125 A / 1000 V	
Uscita				
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 4W+PE	Trifase 3W+PE	Trifase 4W+PE	Trifase 3W+PE
Potenza AC nominale di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	275 kW		330 kW	
Potenza AC massima ($P_{ac,max} @ \cos\phi=1$)	275 kW		330 kW	
Potenza apparente massima (S_{max})	305 kVA	305 kVA	366 kVA	366 kVA
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	400 V	320 V	400 V	320 V
Intervallo di tensione di uscita ($V_{ac,min} \dots V_{ac,max}$)	320...480 V ⁽¹⁾	256...368 V ⁽¹⁾	320...480 V ⁽¹⁾	256...368 V ⁽¹⁾
Massima corrente di uscita ($I_{ac,max}$)	400 A	505 A	480 A	606 A
Contributo alla corrente di corto circuito	450 A	562,5 A	540 A	675 A
Frequenza nominale di uscita (f)	50/60 Hz		50/60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾		47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾	
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.90)		> 0.995 (adj. \pm 0.90)	
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ $P_{ac,r}$)		< 3% (@ $P_{ac,r}$)	
Tipo di connessione AC	1 x 240 mm ² (M12)	2 x 300 mm ² (M12)	1 x 240 mm ² (M12)	2 x 300 mm ² (M12)
Protezioni di uscita				
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale		In accordo alla normativa locale	
Protezione da sovratensione di uscita	Sì, Classe II		Sì, Classe II	
Disconnessione notturna	Sì	No	Sì	No
Interruttore AC (magnetotermico)	50 kA		50 kA	
Prestazioni				
Efficienza massima (η_{max})	96.7% ⁽⁴⁾	98.0% ⁽⁴⁾	96.7% ⁽⁴⁾	98.0% ⁽⁴⁾
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})	95.5% / 96.0% ⁽⁴⁾	97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾	95.5% / 96.0% ⁽⁴⁾	97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 45 W	< 40 W	< 52 W	< 47 W
Alimentazione AC ausiliaria	3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz		3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz	
Consumo alimentazione ausiliaria	< 0.29% of $P_{ac,r}$	< 0.24% of $P_{ac,r}$	< 0.28% of $P_{ac,r}$	< 0.24% of $P_{ac,r}$
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 0.22% of $P_{ac,r}$		< 0.22% of $P_{ac,r}$	
Frequenza di commutazione convertitore	18 kHz		18 kHz	
Comunicazione				
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)		PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
String Combiner	STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)		STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)	
Interfaccia utente	Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo		Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo	
Ambientali				
Temperatura ambiente	-10...+ 60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F		-10...+ 60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F	
Umidità relativa	0...95% senza condensa		0...95% senza condensa	
Emissioni acustiche	< 75 db (A) @ 1 m	< 72 db (A) @ 1 m	< 78 db (A) @ 1 m	< 75 db (A) @ 1 m
Massima altitudine operativa senza derating	1000 m / 3280 ft		1000 m / 3280 ft	
Fisici				
Grado di protezione	IP 20		IP 20	
Sistema di raffreddamento	Aria forzata		Aria forzata	
Portata d'aria richiesta	6800 m ³ /h - 4012 CFM	4800 m ³ /h - 2832 CFM	7600 m ³ /h - 4484 CFM	5600 m ³ /h - 3304 CFM
Dimensioni (A x L x P)	2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"	2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"	2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"	2184mm x 1250mm x 850mm / 86.0" x 49.2" x 33.5"
	1215mm x 1250mm x 870mm / 47.8" x 49.2" x 34.3" (Transf.)	1215mm x 1250mm x 870mm / 47.8" x 49.2" x 34.3" (Transf.)	1215mm x 1250mm x 870mm / 47.8" x 49.2" x 34.3" (Transf.)	1215mm x 1250mm x 870mm / 47.8" x 49.2" x 34.3" (Transf.)
Peso	< 1600 kg / 3527 lb	< 1000 kg / 2205 lb	< 1750 kg / 3858 lb	< 1150 kg / 2535 lb
Peso del modulo	< 60 kg / 132 lb		< 60 kg / 132 lb	
Sicurezza				
Trasformatore	Sì	No	Sì	No
Certificazioni	CE		CE	
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12		EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-11, EN61000-3-12	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3		CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, RD 1565/2010, P.O.12.3	

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. Mancata simmetria dell'ingresso rispetto a terra provoca disconnessione (funzione non abilitata di default)

4. Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

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

Inverter centralizzati ABB

PVI-134.0/200.0/267.0/334.0/400.0-TL

da 134 a 400 kW



Nuovo sistema di inverter basato su moduli estraibili con potenza 67 KW che riduce i tempi di fuori servizio degli inverter e riduce i costi di manutenzione.

Consegnati preconfigurati e collaudati, riducendo le operazioni di cablaggio e collaudo in loco.

La nuova configurazione con modulo estraibile innalza la potenza fino a 67kW.

Contenimento delle perdite grazie all'innalzamento della tensione AC a 380V

Ogni inverter può essere configurato in modalità "multi-master" fino a 6 MPPT indipendenti in caso sia necessario ridurre il mismatching, o in modalità "master slave" con singolo MPPT per una migliore raccolta di energia in caso di singolo errore.

L'inverter, senza trasformatore, ha un rendimento che raggiunge il 98%.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

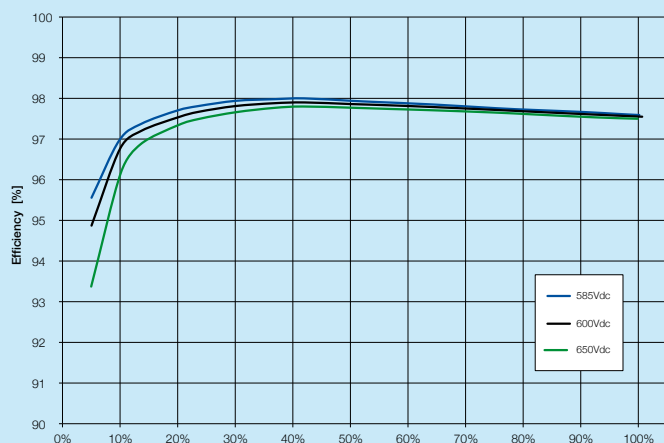
PV + Storage



Caratteristiche principali

- Innalzamento della tensione di uscita a 380V per contenimento delle perdite
- Tensione massima di ingresso 1000V, ridotte perdite di distribuzione per impianti di grandi dimensioni
- Protezioni da inversione di polarità indipendenti per ciascun modulo
- Facilità di installazione e manutenzione con convertitori estraibili frontalmente e facile accesso a tutte le parti critiche
- Sezionatore DC integrato per ciascun modulo da 67kW, protezione DC e AC integrate (fusibili e protezione contro sovratensione) facili da sostituire
- Due interfacce di comunicazione indipendenti RS-485 per il monitoraggio intelligente dell'inverter e delle Stringcomb
- Completamente predisposto per il collegamento diretto al trasformatore di media tensione
- Ridotto rumore acustico grazie all'alta frequenza di commutazione

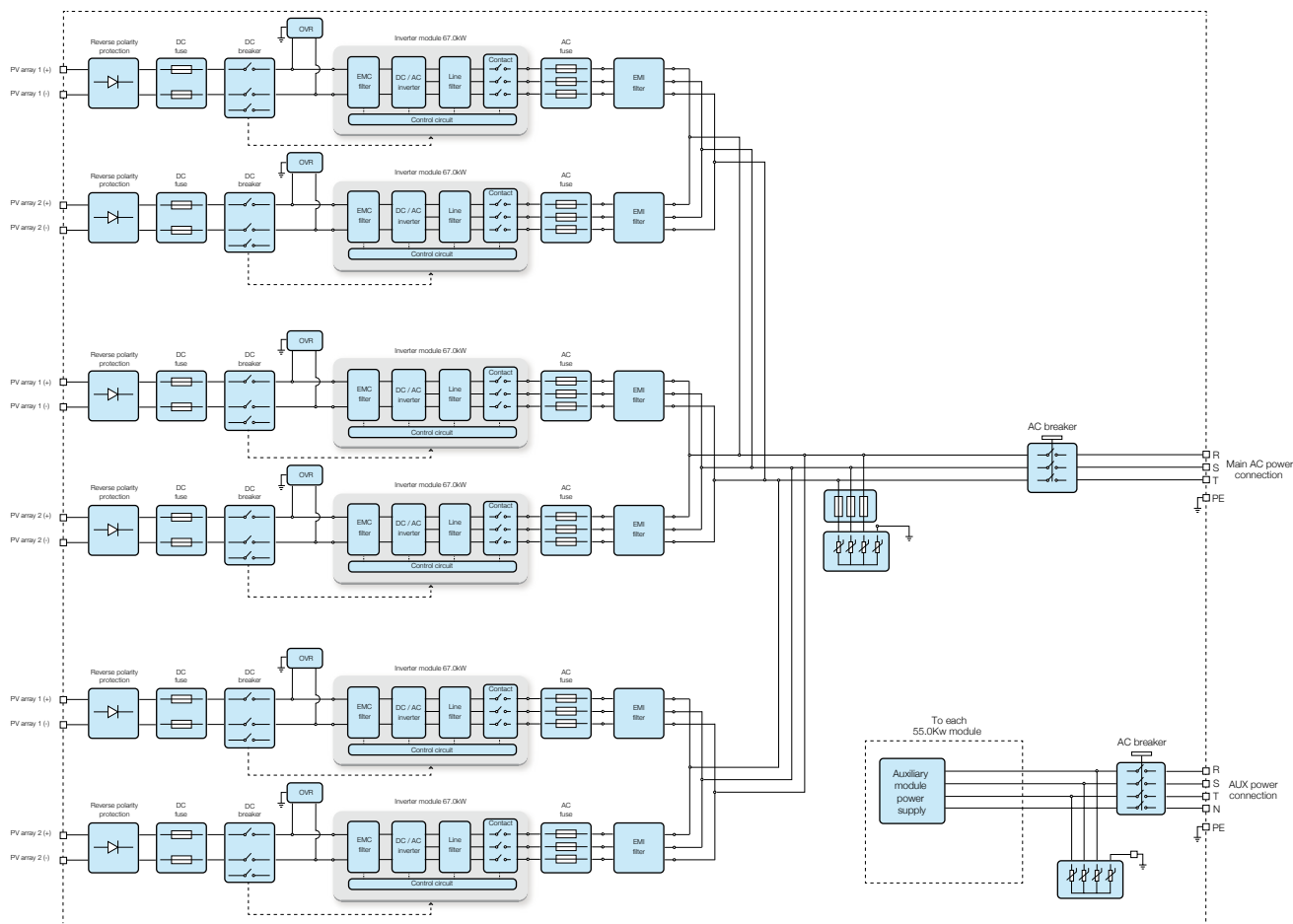
Curve di efficienza - PVI-400.0-TL



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-134.0-TL	PVI-200.0-TL	PVI-267.0-TL	PVI-334.0-TL	PVI-400.0-TL
Ingresso					
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V				
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	570...950 V				
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	Derating lineare da max a 30,6% [800< V_{MPPT} <950V]				
Numero di MPPT indipendenti multi-master	2	3	4	5	6
Numero di MPPT indipendenti multi-master/slave	1	2	2	3	3
Numero di MPPT indipendenti master/slave	1				
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dcmax,c}$)	246 A	369 A	492 A	615 A	738 A
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dcmax,m}$)	123 A				
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	2	3	4	5	6
Tipo di connessione DC	2x185mm ² (M10) +2x300mm ² (M10)	4x185mm ² (M10) +2x300mm ² (M10)	4x185mm ² (M10) +4x300mm ² (M10)	6x185mm ² (M10) +4x300mm ² (M10)	6x185mm ² (M10) +6x300mm ² (M10)
Protezioni di ingresso					
Protezione da inversione di polarità	Sì, con diodi in serie				
Protezione da sovratensione di ingresso	1 per ogni ingresso, Classe II				
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾				
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa; dimensionare il differenziale in uscita con $\Delta I=400mA/modulo$				
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	125 A / 1000 V				
Uscita					
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 3W+PE				
Potenza AC nominale di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	134 kW	200 kW	267 kW	334 kW	400 kW
Potenza AC massima ($P_{acmax} @ \cos\phi=1$)	134 kW	200 kW	267 kW	334 kW	400 kW
Potenza apparente massima (S_{max})	148 kVA	222 kVA	296 kVA	371 kVA	440 kVA
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	380 V				
Intervallo di tensione di uscita ($V_{acmin} \dots V_{acmax}$)	323...437 V ⁽¹⁾				
Massima corrente di uscita (I_{acmax})	203 A	304 A	405 A	507 A	608 A
Contributo alla corrente di corto circuito	225 A	337,5 A	450 A	562,5 A	675 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)	50/60 Hz				
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾				
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.90)				
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ P_{acr})				
Tipo di connessione AC	2 x 300 mm ² (M12)				
Protezioni di uscita					
Protezione anti-isolamento	Sì (IEEE 1547)				
Protezione da sovratensione di uscita	Sì, Classe II				
Disconnessione notturna	No				
Interruttore AC (magnetotermico)	50 kA				

Diagramma a blocchi - PVI-440.0 (multi master)



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-134.0-TL	PVI-200.0-TL	PVI-267.0-TL	PVI-334.0-TL	PVI-400.0-TL
Prestazioni					
Efficienza massima (η_{max})			98.0% ⁽⁴⁾		
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})			97.7% / 97.5% ⁽⁴⁾		
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 19 W	< 26 W	< 33 W	< 40 W	< 47 W
Alimentazione AC ausiliaria	3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz				
Consumo alimentazione ausiliaria	< 0.19% of P_{acr}				
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 0.18% of P_{acr}				
Frequenza di commutazione convertitore	18 kHz				
Comunicazione					
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)				
Monitoraggio remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)				
String Combiner	STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)				
Interfaccia utente	Display LCD 16 caratteri x 2 linee per ogni modulo				
Ambientali					
Temperatura ambiente	-10...+ 60°C/+14...140°F con derating sopra 50°C/122°F				
Umidità relativa	0...95% senza condensa				
Emissioni acustiche	< 60 db (A) @ 1 m	< 66 db (A) @ 1 m	< 69 db (A) @ 1 m	< 72 db (A) @ 1 m	< 75 db (A) @ 1 m
Massima altitudine operativa senza derating	1000 m / 3280 ft				
Fisici					
Grado di protezione	IP 20				
Sistema di raffreddamento	Aria forzata				
Portata d'aria richiesta	2400 m ³ /h - 1416 CFM	3200 m ³ /h - 1888 CFM	4000 m ³ /h - 2360 CFM	4800 m ³ /h - 2832 CFM	5600 m ³ /h - 3304 CFM
Dimensioni (A x L x P)	1077mm x 1250mm x 850mm / 42,4" x 49,2" x 33,5"	1675mm x 1250mm x 850mm / 65,9" x 49,2" x 33,5"	1675mm x 1250mm x 850mm / 65,9" x 42,9" x 33,5"	2184mm x 1250mm x 850mm / 86,0" x 49,2" x 33,5"	2184mm x 1250mm x 850mm / 86,0" x 49,2" x 33,5"
Peso	< 480 kg / 1058 lb	< 680 kg / 1500 lb	< 780 kg / 1720 lb	< 1000 kg / 2205 lb	< 1150 kg / 2535 lb
Peso del modulo	< 60 kg / 132 lb				
Sicurezza					
Trasformatore	No				
Certificazioni	CE				
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN62109-1, EN62109-2, EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61000-3-12				
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilit� tramite il canale di vendita)	CEI-0-16, BDEW, RD 661/2007, IEEE 1547-2003 P.O.12.3				

1. L'intervallo di tensione di uscita pu  variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
2. L'intervallo di frequenza di uscita pu  variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
3. Mancata simmetria dell'ingresso rispetto a terra provoca disconnessione (funzione non abilitata di default)
4. Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

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

Inverter centralizzati ABB

PVI-500.0-TL-CN

500 kW



Questo prodotto offre elevate prestazioni con investimenti contenuti ed è stato specificamente progettato per rispondere alla forte crescita del mercato cinese.

I nuovi inverter centralizzati da 500 kW di ABB per utility sono dotati di numerose funzioni.

Il prodotto offre un'elevata efficienza senza condensatori elettrolitici, in grado di garantire un lungo MTBF (tempo medio tra i guasti).

Il progetto è frutto dell'esperienza acquisita con più di 100 MW installati in Cina.

Tensione massima in ingresso fino a 1000 Vdc, elevata flessibilità di progetto e perdite di distribuzione in ingresso ridotte per impianti fotovoltaici di grandi dimensioni.

La protezione da inversione di polarità minimizza i danni potenzialmente causati da errori di cablaggio della stringa fotovoltaica

Inverter senza trasformatore per collegamento diretto a trasformatori di media tensione per garantire un lungo MTBF (tempo medio tra guasti).

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

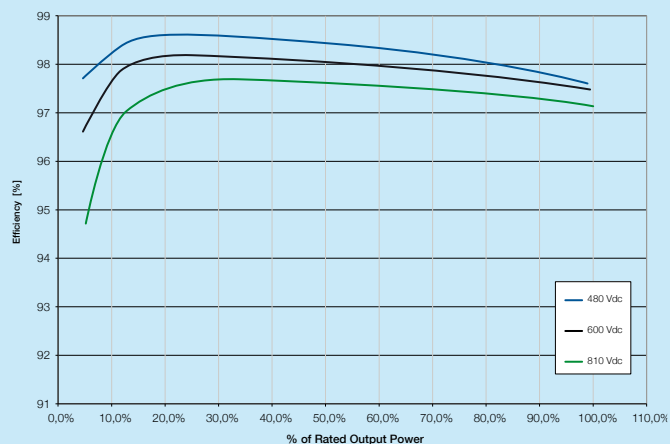
PV + Storage



Caratteristiche principali

- Protezione integrata sia per l'ingresso DC che per la distribuzione AC in uscita
- Completamente predisposto per il collegamento, non richiede accessori supplementari
- Rendimento elevato per fornire una maggiore quantità di energia
- Due interfacce di comunicazione RS-485 indipendenti per il monitoraggio intelligente dell'inverter e della Stringcomb
- Dimensioni e peso compatti
- Display touch screen integrato
- Tensione di circuito aperto di 1000 Voc

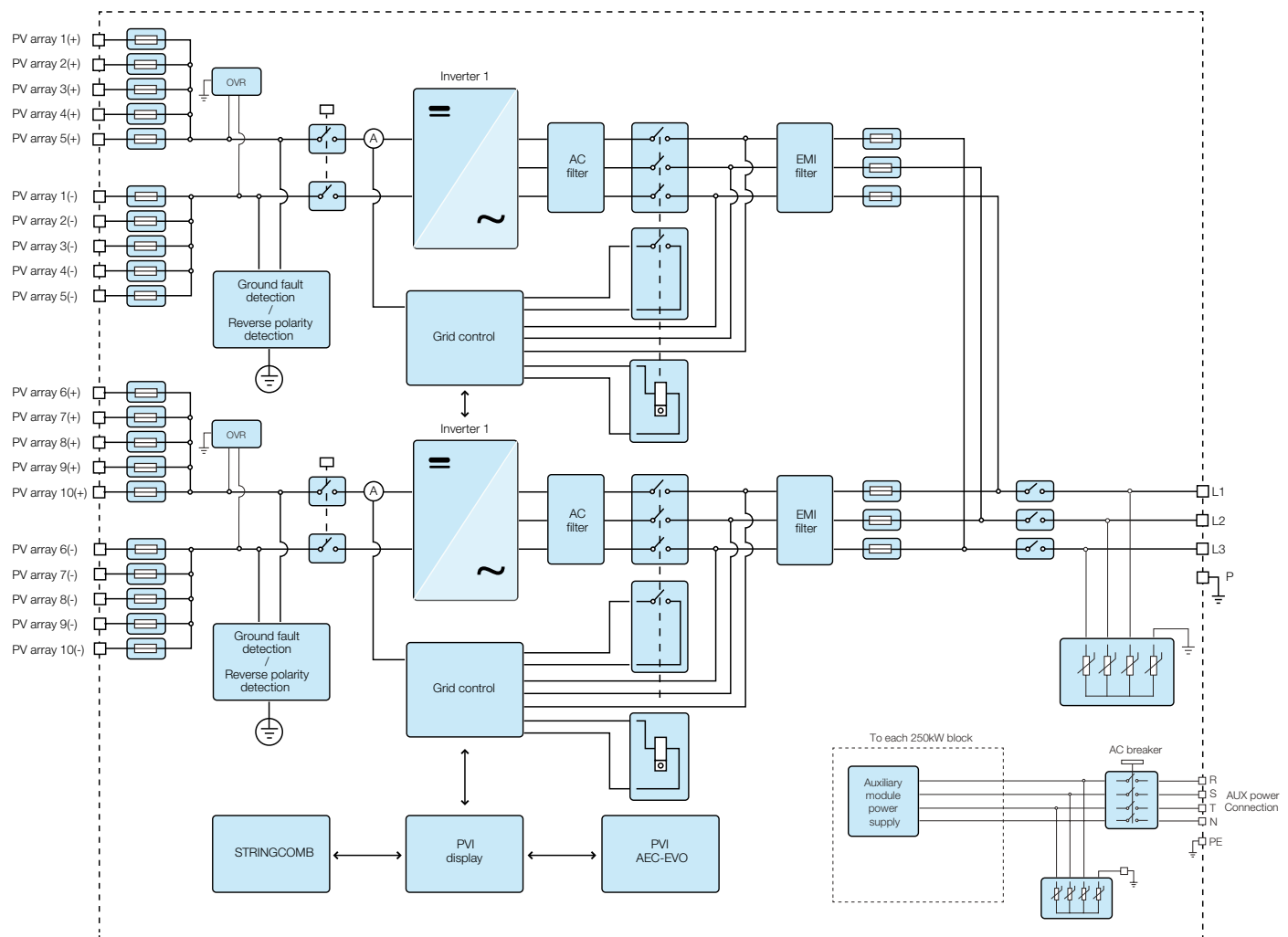
Curve di efficienza - PVI-500.0-TL-CN



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-500.0-TL-CN
Ingresso	
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	465...900 V @300V 495...900 V @320V 500...900 V @340V 550...900 V @360V Derating lineare da max a zero [$850 < V_{MPPT} < 900V$]
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	465...850 V @300V 495...850 V @320V 500...850 V @340V 550...850 V @360V
Numero di MPPT indipendenti multi-master	2
Numero di MPPT indipendenti master/slave	1
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dcmax,c}$)	1100 A
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dcmax,m}$)	550 A
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	10
Tipo di connessione DC	20 x 70 mm ² (M10)
Protezioni di ingresso	
Protezione da inversione di polarità	Sì, da sorgente limitata in corrente
Protezione da sovratensione di ingresso	1 per ogni ingresso, Classe II
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	No; controllo proprietario abilitabile ⁽³⁾
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	125/160 A
Uscita	
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 3W+PE
Potenza AC nominale di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	470 kW@300V / 500kW@320V / 530kW@340V / 560 kW@360V
Potenza AC massima ($P_{acmax} @ \cos\phi=1$)	470 kW@300V / 500kW@320V / 530kW@340V / 560 kW@360V
Potenza apparente massima (S_{max})	522 kVA@300V / 555 kVA@320V / 588 kVA@340V / 620 kVA@360V
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	300/320/340/360 V ⁽⁵⁾
Intervallo di tensione di uscita ($V_{acmin} \dots V_{acmax}$)	255...345 / 272...368 / 289...391 / 306...414 V ⁽¹⁾
Massima corrente di uscita (I_{acmax})	900 A
Frequenza nominale di uscita (f_r)	50/60 Hz
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.90)
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ $P_{ac,r}$)
Tipo di connessione AC	3 x 240 mm ² (M10)
Protezioni di uscita	
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale
Protezione da sovratensione di uscita	Sì, Classe II
Disconnessione notturna	Sì
Interruttore AC (magnetotermico)	690 V / 1kA (T6)

Diagramma a blocchi - PVI-500.0-TL-CN



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-500.0-TL-CN
Prestazioni	
Efficienza massima (η_{max})	98.5% ⁽⁴⁾
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})	98.2% / - ⁽⁴⁾
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 66 W
Alimentazione AC ausiliaria	3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz
Consumo alimentazione ausiliaria	< 810 W
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 220 W
Frequenza di commutazione convertitore	9 kHz
Comunicazione	
Monitoraggio locale cablato	PVI-USB-RS232_485 (opz.)
Monitoraggio remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)
String Combiner	STRINGCOMB (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)
Interfaccia utente	TFT LCD 5.7"
Ambientali	
Temperatura ambiente	-20...+ 50°C/-4...122°F con derating sopra 45°C/113°F
Umidità relativa	0..95% senza condensa
Emissioni acustiche	<62 dB(A) @ 1 m
Massima altitudine operativa senza derating	1000 m / 3280 ft
Fisici	
Grado di protezione	IP 20
Sistema di raffreddamento	Aria forzata
Portata d'aria richiesta	8000 m ³ /h - 4720 CFM
Dimensioni (A x L x P)	2280mm x 2000mm x 800mm / 89.8" x 78.7" x 31.5"
Peso	< 1200 kg / 2645 lb
Sicurezza	
Trasformatore	No
Certificazioni	CQC
Norme EMC e di sicurezza	EN 50178, EN 61000-3-12, EN61000-6-2, EN61000-6-4
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CNCA/CTS0004-2009A, GB/T 19939, IEC 62116

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. Mancata simmetria dell'ingresso rispetto a terra provoca disconnessione (funzione non abilitata di default)
4. Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

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

Inverter centralizzati ABB

PVS800

da 100 a 1000 kW



Gli inverter centralizzati ABB sono in grado di assicurare nuovi livelli di affidabilità, efficienza e semplicità di installazione. Questi dispositivi sono rivolti a integratori di sistemi e utenti finali che necessitano di inverter solari ad alte prestazioni per grandi centrali elettriche fotovoltaiche. Gli inverter sono disponibili da 100 a 1000 kW e sono ottimizzati per l'efficienza di centrali elettriche multi-megawatt.

La piattaforma di inverter leader nel mondo

Gli inverter solari ABB sono stati sviluppati sulla base di decenni di esperienza nel settore, avvalendosi di una piattaforma tecnologica ampiamente consolidata. La nostra lunga esperienza nel mercato industriale e la tecnologia leader nel settore dei convertitori di frequenza sono le migliori garanzie per la nuova serie di inverter solari.

Basati sull'affermata piattaforma dei convertitori di frequenza industriali ABB - i più usati sul mercato - gli inverter sono il sistema più efficiente ed economico per convertire la corrente continua, generata dai moduli solari, in corrente alternata, da inviare alla rete elettrica.

Gli inverter solari ABB

Gli inverter centralizzati ABB sono ideali per impianti fotovoltaici di grandi e medie dimensioni installati in edifici commerciali o industriali. Grazie all'elevato rendimento, ai componenti consolidati, alla struttura compatta e modulare, nonché a una serie di servizi estesi sull'intero ciclo di vita del prodotto, gli inverter centralizzati ABB assicurano un rapido ritorno dell'investimento

Caratteristiche principali

- Alte prestazioni totali
- Struttura modulare e compatta
- Eccellente protezione lato DC e lato AC
- Funzioni complete di supporto di rete
- Installazione rapida e semplice
- Gamma completa di bus industriali per la comunicazione dei dati, incluso il monitoraggio remoto
- Supporto e assistenza per tutta la vita del prodotto grazie all'estesa rete globale di ABB

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

PV + Storage



Massima energia e profitto

Gli inverter centralizzati ABB si distinguono per l'elevato rendimento totale. Il sistema di controllo accurato e ottimizzato e l'algoritmo MPPT (maximum power point tracking), insieme ai convertitori ad alto rendimento, assicurano che dai moduli fotovoltaici sia erogata alla rete elettrica la massima energia possibile. Questo produce i massimi profitti per l'utente finale grazie alle tariffe incentivanti.

Componenti ABB: sempre affidabili

Gli inverter sono costruiti con componenti ABB che vantano una lunga tradizione di eccellenza nelle prestazioni in applicazioni complesse e in ambienti gravosi. Dotati di protezione elettrica e meccanica completa, gli inverter sono studiati per assicurare un servizio affidabile per almeno 20 anni.

Struttura compatta e modulare

Gli inverter sono studiati per consentire un'installazione semplice e rapida. Il design industriale e la piattaforma modulare offrono una vasta gamma di opzioni come il monitoraggio remoto, la connessione in bus di campo e armadi in DC configurabili. Questi armadi integrati consentono di risparmiare spazio e ridurre i costi perchè i quadri di campo possono essere collegati direttamente alle barre bus nell'armadio in DC. Gli inverter possono essere personalizzati e configurati in base alle esigenze dell'utente e sono forniti in tempi estremamente ridotti.

Connettività semplice alla rete di distribuzione elettrica

Gli inverter centralizzati ABB senza trasformatore consentono ai progettisti di impianti solari di combinare tra loro le differenti taglie di inverter per un risultato ottimale. Gli inverter sono collegati alla rete di distribuzione di media tensione in modo centralizzato o distribuito in base a dimensioni e forma dell'impianto e alla posizione di connessione alla rete.

Funzioni avanzate di supporto di rete

Il software ABB per gli inverter centralizzati comprende tutte le più recenti funzioni di monitoraggio e supporto di rete inclusa la limitazione di potenza attiva, l'insensibilità agli abbassamenti di tensione (LVRT), il controllo della potenza attiva e reattiva. Le potenze attiva e reattiva possono essere limitate utilizzando un comando esterno. La potenza attiva può essere limitata anche automaticamente in base alla frequenza di rete.

Tutte le funzioni di supporto di rete sono parametrizzate in modo da consentire una semplice regolazione secondo i requisiti delle reti locali. Gli inverter centralizzati ABB supportano la stabilità di rete anche di notte, fornendo corrente reattiva con l'ingresso DC disconnesso.

Inverter centralizzati ABB

PVS800

da 100 a 1000 kW



Dati tecnici e modelli

Modello	-0100kW-A	-0250kW-A	-0315kW-B	-0500kW-A	-0630kW-B	-0875kW-B	-1000kW-C
PVS800-57	100 kW	250 kW	315 kW	500 kW	630 kW	875 kW	1000 kW
Ingresso							
Potenza di ingresso max ($P_{PV,max}$) ¹⁾	120 kWp	300 kWp	378 kWp	600 kWp	756 kWp	1050 kWp	1200 kWp
Campo di tensione in DC, mpp ($U_{DC, mpp}$)	450 - 825 V	450 - 825 V	525 - 825 V	450 - 825 V	525 - 825 V	525 - 825 V	600 - 850 V
Massima tensione in DC ($U_{max,DC}$)	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1100 V	1100 V
Massima corrente in DC ($I_{max,DC}$)	245 A	600 A	615 A	1145 A	1230 A	1710 A	1710 A
Numero di ingressi in DC protetti ²⁾	1/4 (+/-)	2, 4, 8 (+/-)	2, 4, 8 (+/-)	4, 8, 12 (+/-)	4, 8, 12 (+/-)	8, 12, 16 (+/-)	8, 12, 16 (+/-)
Uscita							
Potenza nominale ($P_{N(AC)}$) ³⁾	100 kW	250 kW	315 kW	500 kW	630 kW	875 kW	1000 kW
Potenza di uscita max. ⁴⁾	100 kW	250 kW	345 kW	500 kW	700 kW	1050 kW	1200 kW
Potenza con $\cos\phi = 0.95$ ³⁾	96 kW	240 kW	300 kW	475 kW	600 kW	830 kW	950 kW
Corrente nominale ($I_{N(AC)}$)	195 A	485 A	520 A	965 A	1040 A	1445 A	1445 A
Tensione nominale di uscita ($U_{N(AC)}$) ⁵⁾	300 V	300 V	350 V	300 V	350 V	350 V	400 V
Frequenza di uscita	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Distorsione armonica, corrente ⁶⁾	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%
Struttura rete di distribuzione ⁷⁾	TN e IT	TN e IT	TN e IT	TN e IT	TN e IT	TN e IT	TN e IT
Prestazioni							
Massima ⁸⁾	98.0%	98.0%	98.6%	98.6%	98.6%	98.7%	98.8%
Euro-eta ⁸⁾	97.5%	97.6%	98.3%	98.2%	98.4%	98.5%	98.6%
Consumi							
Consumo durante l'esercizio	310 W	310 W	310 W	520 W	520 W	630 W	630 W
Consumo in standby	60 W	60 W	60 W	70 W	70 W	45 W	45 W
Tensione esterna ausiliaria ⁹⁾	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz	230 V, 50 Hz
Dimensioni e peso							
Largh./Alt./Prof., mm	1030/2130/646	1830/2130/646	1830/2130/646	2630/2130/646	2630/2130/646	3630/2130/646	3630/2130/646
Peso, circa ¹⁰⁾	550	1100	1100	1800	1800	2600	2600

¹⁾ Potenza di ingresso massima consigliata

²⁾ Ingressi MCB opzionali, 80 A ciascuno

³⁾ Unità da 100, 250 e 500 kW a 40 °C. Da 315 e 630 kW a 45 °C. Da 875 kW e 1000 kW a 50 °C.

⁴⁾ A 25 °C. Consultare il manuale per dettagli.

⁵⁾ +/- 10%

⁶⁾ A potenza nominale

⁷⁾ Il lato inverter deve essere di tipo IT

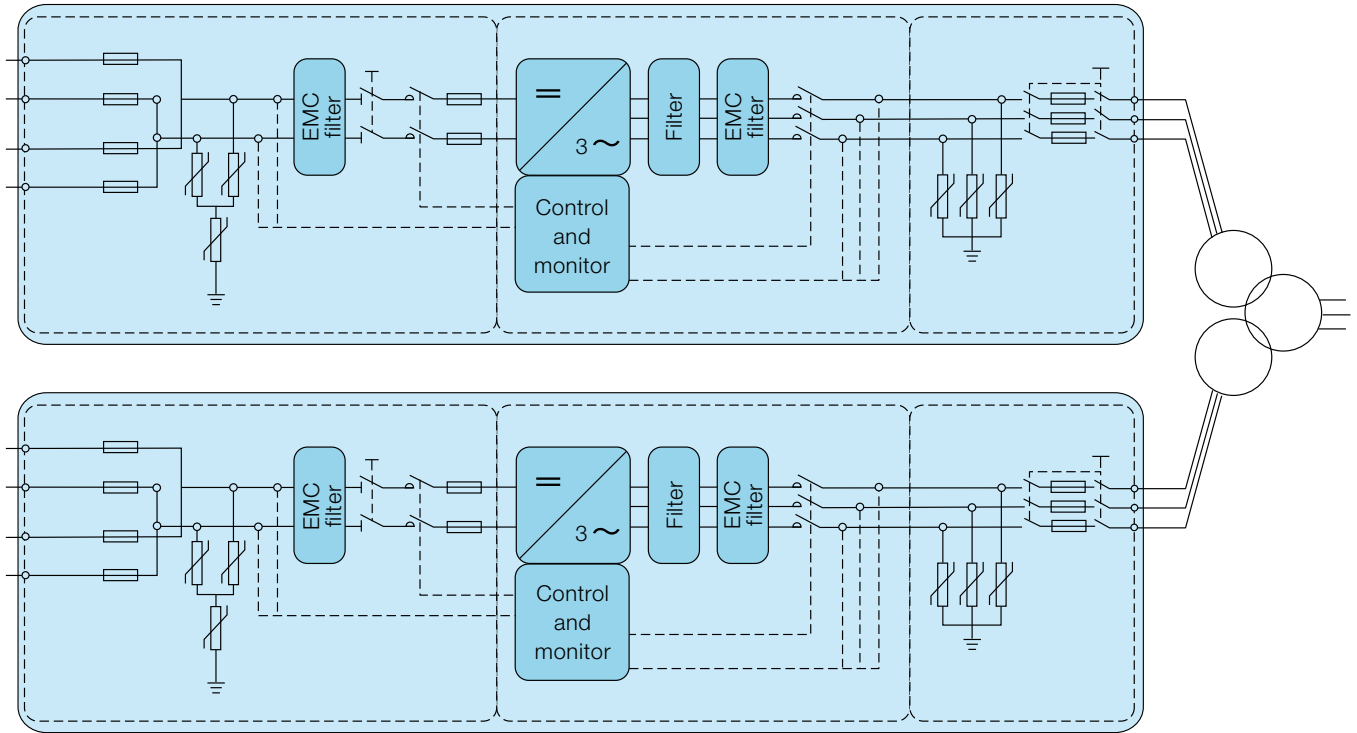
⁸⁾ Senza consumi di corrente ausiliaria a U_{DC} min.

⁹⁾ 115 V, 60 Hz opzionale

¹⁰⁾ Per il numero minimo di ingressi protetti.

Consultare il manuale utente per dettagli.

Struttura dell'inverter centralizzato ABB e connessione alla rete



Dati tecnici e modelli

Modello PVS800-57	-0100kW-A 100 kW	-0250kW-A 250 kW	-0315kW-B 315 kW	-0500kW-A 500 kW	-0630kW-B 630 kW	-0875kW-B 875 kW	-1000kW-C 1000 kW
Ambientali							
Grado di protezione	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42
Temperatura ambiente (valori nominali) ¹¹⁾	da -15 a +40 °C	da -15 a +40 °C	da -15 a +45 °C	da -15 a +40 °C	da -15 a +45 °C	da -15 a +50 °C	da -15 a +50 °C
Massima temperatura ambiente ¹²⁾	+50 °C	+50 °C	+55 °C	+50 °C	+55 °C	+55 °C	+55 °C
Umidità relativa, senza condensa	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%	dal 15 al 95%
Altitudine massima (sul livello del mare) ¹³⁾	2000m ¹⁴⁾	2000m ¹⁴⁾	2000m ¹⁴⁾	2000m ¹⁴⁾	2000m ¹⁴⁾	4000m	4000m
Massimo livello di rumorosità	75 dBA	75 dBA ¹⁵⁾	75 dBA ¹⁵⁾	75 dBA ¹⁵⁾	75 dBA ¹⁵⁾	75 dBA ¹⁵⁾	75 dBA ¹⁵⁾
Massimo flusso d'aria nella sezione inverter	1300 m³/h	2500 m³/h	2500 m³/h	5000 m³/h	5000 m³/h	7950 m³/h	7950 m³/h
Protezione							
Monitoraggio guasti di terra ¹⁶⁾	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Monitoraggio rete	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Anti-isolamento	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Inversione polarità in DC	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Cortocircuito e sovracorrente in AC e in DC	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Sovratensione e temperatura in AC e in DC	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Comunicazione							
Interfaccia utente locale	Pannello di controllo locale ABB						
Ingressi/uscite analogici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Ingressi digitali/uscite relè	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1	3/1
Bus di campo disponibili	Modbus, PROFIBUS, Ethernet						
Sicurezza							
Sicurezza ed EMC	Conformità CE ai sensi delle direttive bassa tensione ed EMC						
Certificazioni ¹⁷⁾	VDE, CEI 0-16 (Auto-dichiarazione), UNE, RD, EDF, P.O. 12.3, Golden Sun, BDEW, GOST, AS						
Funzioni e supporto di rete	Compensazione potenza reattiva ¹⁸⁾ , Riduz. potenza, insensibilità agli abbassamenti di tensione, Anti-isolamento						

¹¹⁾ Ghiaccio non ammissibile. Potrebbe essere necessaria l'opzione per il riscaldamento dell'armadio

¹²⁾ Declassamento potenza oltre i 40 °C/45 °C/50 °C

¹³⁾ Declassamento potenza al di sopra dei 1000 m

¹⁴⁾ Con opzione 2000 - 4000 m

¹⁵⁾ A potenza parziale generalmente < 70 dBA

¹⁶⁾ Opzionale

¹⁷⁾ Per maggiori informazioni, si prega di contattare ABB.

¹⁸⁾ Anche durante la notte

Inverter centralizzati ABB

PVS800

da 100 a 1000 kW



Alte prestazioni totali

- Elevato rendimento
- Ridotto consumo di potenza ausiliaria
- MPPT efficiente
- Affidabilità nel tempo e vita utile di almeno 20 anni

Funzioni complete di supporto di rete

- Compensazione con potenza reattiva anche di notte
- Limitazione della potenza attiva
- Insensibilità agli abbassamenti di tensione (LVRT)

Compatibilità codici di rete

- Ampia compatibilità con i codici di rete specifici per ogni Paese
- Semplicità di regolazione per adeguarsi ai diversi requisiti locali

Assistenza e supporto per il ciclo di vita

- Ampia rete di assistenza globale ABB
- Estensione delle garanzie
- Contratti di manutenzione
- Supporto tecnico durante l'intero ciclo di vita

Design industriale modulare

- Design compatto e molto pratico per le attività di manutenzione
- Installazione semplice e rapida
- Quadri di ingresso in DC configurabili e integrati

Eccellenti protezioni

- Protezione lato DC e AC con fusibili integrati, filtri e protezioni per sovratensioni
- Affidabilità e sicurezza migliorate con contattori lato DC e AC
- Protezioni per sovratensioni importanti

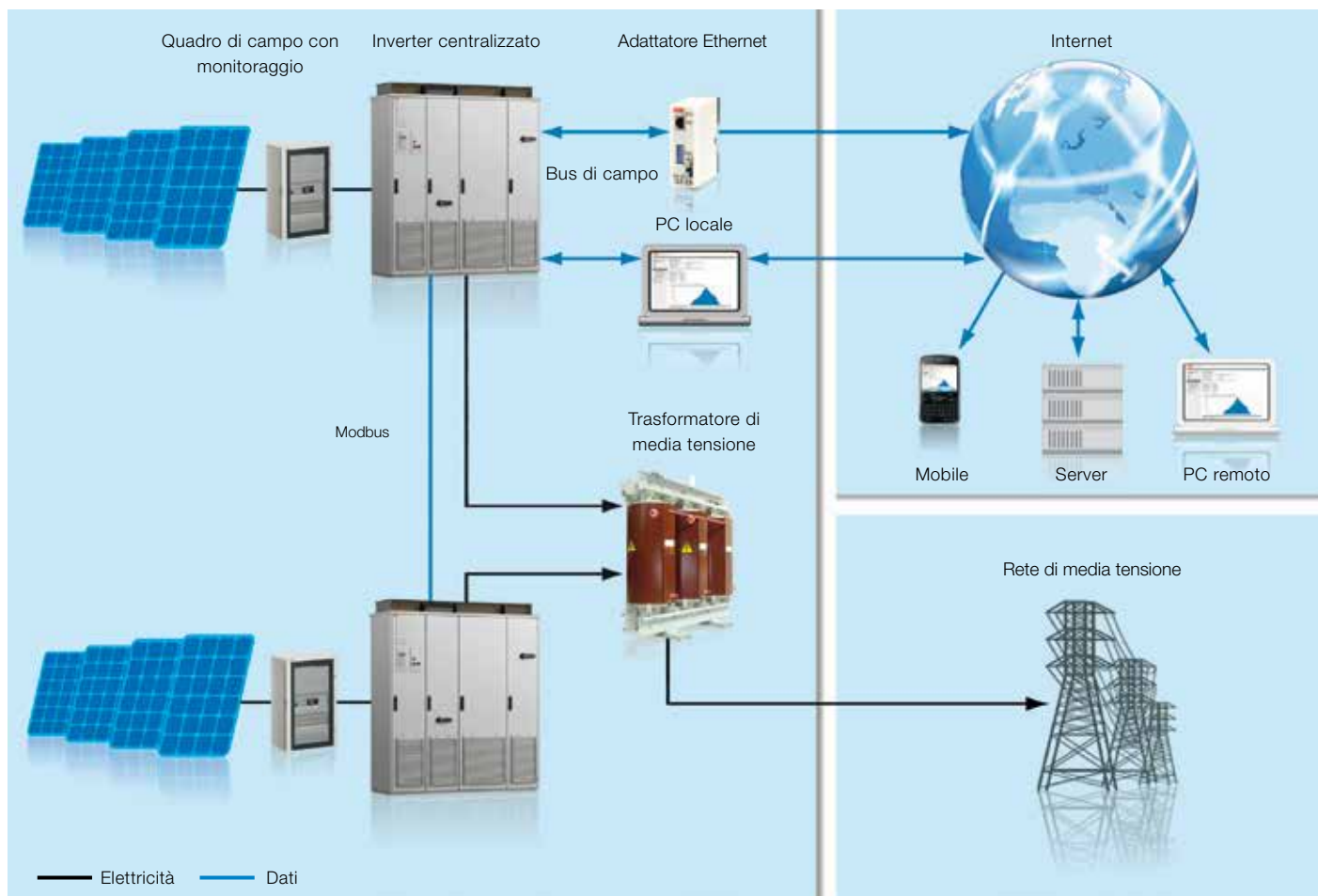
Tecnologia consolidata

- Basata sulla piattaforma tecnologica ABB leader di mercato per i convertitori di frequenza

Numerose possibilità di comunicazione

- Gamma completa di opzioni per la comunicazione dati
- Protocollo Ethernet/Internet
- Monitoraggio remoto

Principio di comunicazione dati dell'inverter centralizzato ABB



Opzioni

- Quadri di ingresso in DC integrabili e configurabili
- Kit di autocondensa
- Estensioni I/O
- Messa a terra del polo positivo o del polo negativo su lato DC
- Connessione Ethernet e Bus
- Misurazione corrente per ogni ingresso DC
- Possibilità di estensione della garanzia
- Contratto di manutenzione per inverter solari

Accessori

- Quadri di campo con monitoraggio remoto
- Soluzioni per il monitoraggio remoto

Inverter centralizzati ABB

ULTRA-700.0/1050.0/1400.0-TL OUTD

da 700 a 1400 kW



L'inverter ULTRA di ABB, progettato con lo scopo di servire le utility ha un rendimento che raggiunge il 98.7%, il più elevato del settore. Quest'ultimo, combinato ai canali di inseguimento del punto massimo di potenza (MPPT) ad alta velocità, ottimizza la raccolta di energia in un'ampia gamma di condizioni operative.

Il più grande tra gli inverter ABB, il nuovo ULTRA-1400.0, pensato e progettato per gli impianti di grandi dimensioni delle utility.

Questo sistema di inverter dalle grandi dimensioni riduce in modo significativo le operazioni di cablaggio e collaudo in loco grazie alla presenza di comparti dedicati sia per il lato in continua che per quello in corrente alternata.

Fino a quattro canali MPPT in ingresso indipendenti per la massima flessibilità e raccolta di energia

Fino a quattro canali MPPT in ingresso indipendenti che offrono flessibilità e massimizzano la raccolta di energia.

L'inverter è raffreddato a liquido ed è il più grande, in termini di potenza erogata, inverter fotovoltaico disponibile sul mercato.

Lo chassis compatto offre la massima potenza per il minimo ingombro e la costruzione da esterno permette l'uso in qualsiasi condizione ambientale.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

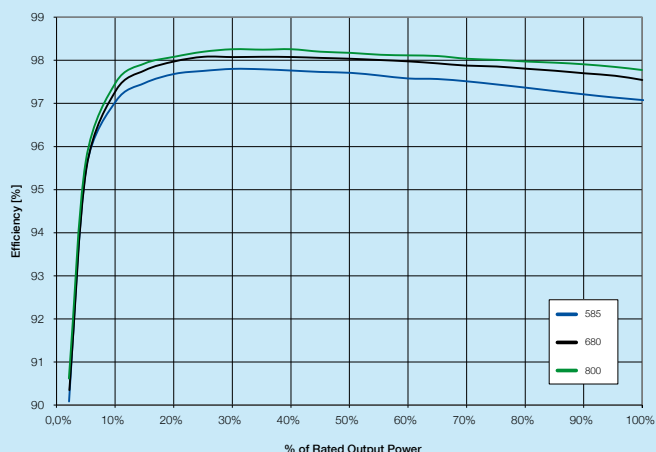
PV + Storage



Caratteristiche principali

- Tensione massima in ingresso fino a 1000 V (1100 V opzionale), elevata flessibilità di progetto e perdite di distribuzione in ingresso ridotte per impianti fotovoltaici di grandi dimensioni
- Ridotta sensibilità ai guasti singoli. nel caso di guasto di un componente, la perdita massima non supererà i 350 kW
- Protezione integrata sia per l'ingresso DC che per la distribuzione AC in uscita. Completamente predisposto per il collegamento, non richiede accessori supplementari
- La conversione diretta senza trasformatore a 690 V di uscita, permette di ridurre i costi della distribuzione in AC
- Raffreddamento a liquido passivo con segregazione totale dei compartimenti interni per garantire un ciclo di manutenzione di 5 anni
- Facilità di installazione e manutenzione. Convertitori DC/AC estraibili frontalmente e facile per tutte le parti critiche
- Due interfacce di comunicazione indipendenti RS-485 per il monitoraggio intelligente dell'inverter e delle Stringcomb
- La conformità agli standard BDEW, FERC 661 e ai principali standard di rete permette l'installazione nella maggior parte dei paesi nel mondo

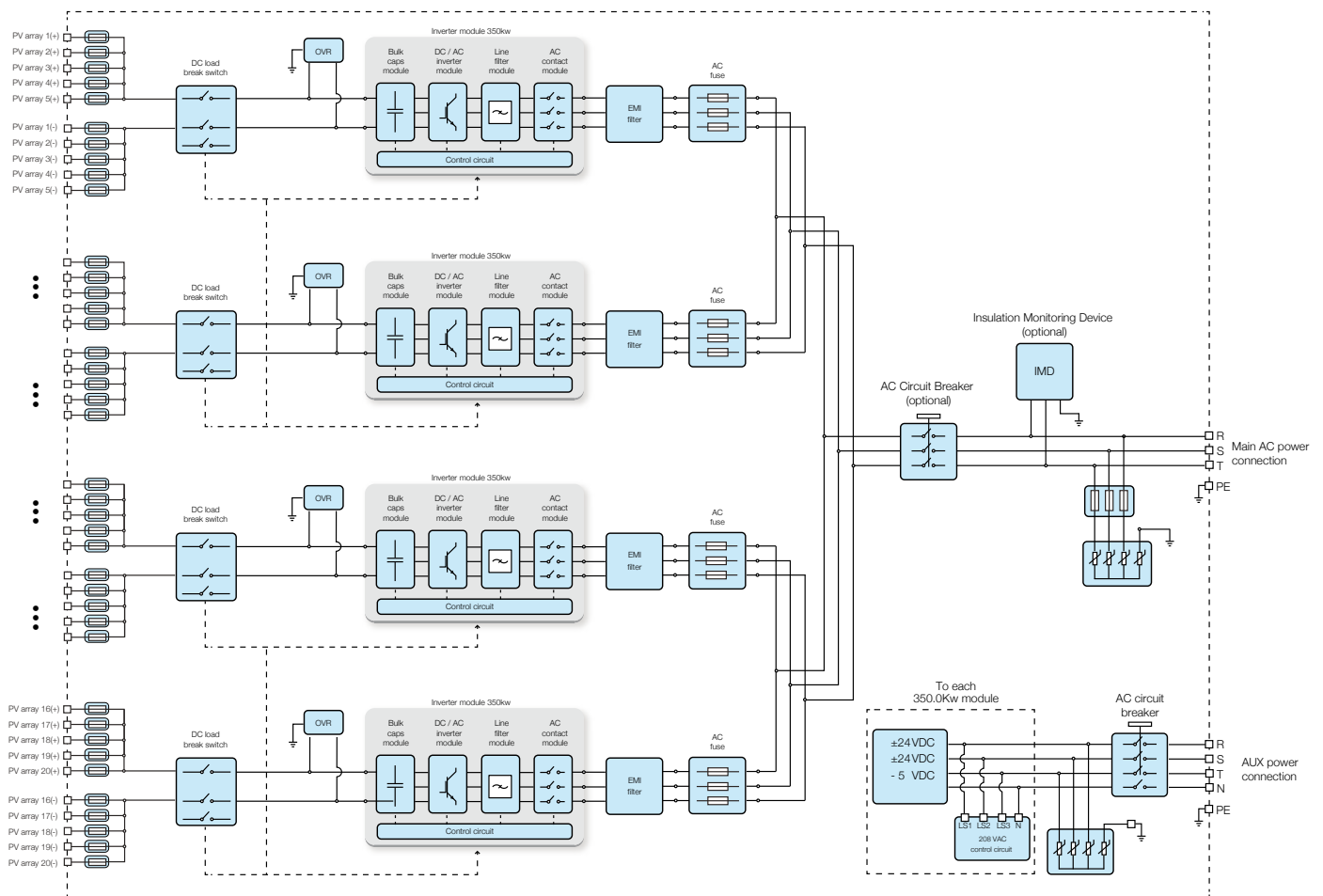
Curve di efficienza - ULTRA-TL



Dati tecnici e modelli

Modello	ULTRA-700.0-TL	ULTRA-1050.0-TL	ULTRA-1400.0-TL
Ingresso			
Massima tensione assoluta di ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V (1100 V opz.)		
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$)	470...900 V Derating lineare da max a 15kW [850V< V_{MPPT} <900V] 560 kW @ 470 V	470...900 V Derating lineare da max a 22.5kW [850V< V_{MPPT} <900V] 840 kW @ 470 V	470...900 V Derating lineare da max a 30kW [850V< V_{MPPT} <900V] 1120 kW @ 470 V
Intervallo di tensione DC in MPPT ($V_{MPPTmin} \dots V_{MPPTmax}$) a P_{acr} e V_{acr}	585...850 V @ 700 kW 645...850 V @ 780 kW	585...850 V @ 1050 kW 645...850 V @ 1170 kW	585...850 V @ 1400 kW 645...850 V @ 1560 kW
Numero di MPPT indipendenti multi-master	2	3	4
Massima corrente combinata di ingresso ($I_{dcmax,c}$)	1388 A (2 x 694A)	2082 A (3 x 694A)	2776 A (4 x 694A)
Massima corrente di ingresso per ogni modulo ($I_{dcmax,m}$)	694 A		
Numero di coppie di collegamenti DC in ingresso	10	15	20
Tipo di connessione DC	20 x 50mm ² ... 240mm ² (M12)	30 x 50mm ² ...240mm ² (M12)	40 x 50mm ² ...240mm ² (M12)
Protezioni di ingresso			
Protezione da inversione di polarità	Sì, attraverso interruttore di ingresso		
Protezione da sovratensione di ingresso	Scaricatori di sovratensione Classe II, 1 per ogni modulo		
Controllo di isolamento (neutro flottante, pannelli flottanti)	Opzionale		
Protezione differenziale, neutro a terra, pannelli flottanti	Non inclusa; raccomandato differenziale da 10A tarabile in corrente e tempo		
Dimensione fusibili per ogni coppia di ingressi	200/250/315/400 A		
Uscita			
Tipo di connessione AC alla rete	Trifase 3W+PE		
Potenza AC nominale di uscita (P_{acr} @ $\cos\phi=1$)	780 kW	1170 kW	1560 kW
Potenza apparente massima (S_{max})	780 kVA	1170 kVA	1560 kVA
Tensione nominale di uscita (V_{acr})	690 V		
Intervallo di tensione di uscita ($V_{acmin} \dots V_{acmax}$)	621...759 V ⁽¹⁾		
Massima corrente di uscita (I_{acmax})	650 A	975 A	1300 A
Contributo alla corrente di corto circuito	1036 A	1554 A	2072 A
Frequenza nominale di uscita (f_i)	50/60 Hz		
Intervallo di frequenza di uscita ($f_{min} \dots f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾		
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0.995 (adj. \pm 0.10)		
Distorsione armonica totale di corrente	< 3% (@ $P_{acr,r}$)		
Tipo di connessione AC	6 x 240 mm ² (M12)		
Protezioni di uscita			
Protezione anti-isolamento	In accordo alla normativa locale		
Protezione da sovratensione di uscita	Scaricatori di sovratensione Classe II		
Disconnessione notturna	Sì		
Sezionatore AC	Sì		
Fusibili AC per ogni modulo	3x450A/200kA		

Diagramma a blocchi - ULTRA-1400.0-TL



Dati tecnici e modelli

Modello	ULTRA-700.0-TL	ULTRA-1050.0-TL	ULTRA-1400.0-TL
Prestazioni			
Efficienza massima (η_{max})		98.7% ⁽³⁾	
Efficienza pesata (η_{EURO} / η_{CEC})		98.2% / 98.0% ⁽³⁾	
Consumo in stand-by/consumo notturno	< 90 W	< 110 W	< 180 W
Alimentazione AC ausiliaria		3 x 400 Vac +N, 50/60 Hz	
Consumo alimentazione ausiliaria	< 0.50% of $P_{ac,r}$	< 0.60% of $P_{ac,r}$	< 0.50% of $P_{ac,r}$
Consumo alimentazione ausiliaria senza sistema di raffreddamento	< 0.05% of $P_{ac,r}$	< 0.06% of $P_{ac,r}$	< 0.05% of $P_{ac,r}$
Frequenza di commutazione convertitore		9 kHz	
Comunicazione			
Monitoraggio locale cablato		PVI-USB-RS232_485 (opz.)	
Monitoraggio remoto		PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.)	
String Combiner		STRINGCOMB-150 (opz.), STRINGCOMB-150 (opz.)	
Interfaccia utente		TFT LCD 5.7"	
Ambientali			
Temperatura ambiente		-20...+ 60°C/-4...140°F con derating sopra 50°C/122°F -40...+ 60°C/-40...140°F con derating sopra 50°C/122°F (opt.)	
Umidità relativa		0...100% con condensa	
Emissioni acustiche		< 78 dB(A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa senza derating		2000 m / 6560 ft	
Fisici			
Grado di protezione		IP 65	
Sistema di raffreddamento		Liquido passivo	
Dimensioni (A x L x P)		2920mm x 3020mm x 1520mm / 114.9" x 118.9" x 59.9"	
Peso	< 3000 kg / 6613 lb	< 3800 kg / 8377 lb	< 4600 kg / 10141 lb
Peso del modulo		< 55 kg / 121 lb	
Sicurezza			
Trasformatore		No	
Certificazioni		CE	
Norme EMC e di sicurezza		EN 50178, EN62109-1, EN61000-6-2, EN61000-6-4	
Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)		CEI-0-16, BDEW, FERC661, P.O.12.3	

- L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
- Non include il consumo degli ausiliari dell'inverter

Per le opzioni disponibili riferirsi al modulo di configurazione e verificare con il supporto tecnico ABB

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



Stazioni chiavi in mano



Stazioni chiavi in mano ABB

PLUS-STATION
ULTRA-STATION
CORE-STATION



Le soluzioni chiavi in mano di ABB consentono agli utenti di grandi impianti fotovoltaici di inserire il loro inverter di potenza all'interno di una cabina prefabbricata per esterni permettendo una installazione veloce e semplice direttamente sul campo. Sono disponibili molte personalizzazioni e una grande scelta di potenze a partire da 440kW fino a 3.1 MW.

Tali prodotti sono caratterizzati da un'elevata densità di potenza e da un'ampia scelta di configurazioni per soddisfare le varie esigenze del cliente, come la possibilità di inserire MPPT multipli.

L'efficienza e l'affidabilità del prodotto è massimizzata grazie all'utilizzo degli inverter modulari Central con trasformatori in media tensione e dei modelli ULTRA, con raffreddamento a liquido.

La struttura modulare degli inverter centralizzati grazie alla tecnologia "easy- out, easy in" permette di semplificare la manutenzione in tutte le condizioni atmosferiche.

Il concetto di modularità è mantenuto nella gamma di inverter ULTRA con modularità 350KW.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter centralizzati

Stazioni chiavi in mano

PV + Storage

PLUS-STATION		ULTRA-STATION		CORE-STATION	
PLUS-STATION-400.0	1 x PVI-400.0-TL	ULTRA-STATION-770.0	1 x ULTRA-700.0-TL	CORE-STATION-1000.0	2 x PVI-500.0-TL
PLUS-STATION-530.0	2 x PVI-267.0-TL	ULTRA-STATION-1160.0	1 x ULTRA-1050.0-TL	CORE-STATION-2000.0	4 x PVI-500.0-TL
PLUS-STATION-665.0	1 x PVI-400.0-TL 1 x PVI-267.0-TL	ULTRA-STATION-1550.0	1 x ULTRA-1400.0-TL		
PLUS-STATION-800.0	2 x PVI-400.0-TL	ULTRA-STATION-1940.0	1 x ULTRA-700.0-TL 1 x ULTRA-1050.0-TL		
PLUS-STATION-930.0	1 x PVI-400.0-TL 2 x PVI-267.0-TL	ULTRA-STATION-2330.0	2 x ULTRA-1050.0-TL		
PLUS-STATION-1065.0	2 x PVI-400.0-TL 1 x PVI-267.0-TL	ULTRA-STATION-2720.0	1 x ULTRA-1050.0-TL 1 x ULTRA-1400.0-TL		
PLUS-STATION-1200.0	3 x PVI-400.0-TL	ULTRA-STATION-3110.0	2 x ULTRA-1400.0-TL		
PLUS-STATION-1330.0	2 x PVI-400.0-TL 2 x PVI-267.0-TL				

Caratteristiche principali

- Potenze nominali comprese tra 440 e 3100kW
- Design estremamente compatto
- Efficienze “best in class” grazie all’uso di inverter ABB di nuova generazione e trasformatori a basse perdite
- Massima flessibilità grazie all’uso di differenti taglie e tecnologie di inverter
- L’inverter raffreddato a liquido della serie ULTRA permette di aumentare efficienza, compattezza e prestazioni
- Inverter centralizzati modulari basati su moduli da 67kW permettono un incremento di potenza di oltre il 21% rispetto agli inverter con moduli da 55KW

Stazione megawatt ABB

PVS800-MWS

da 1 a 1.25 MW



La stazione megawatt ABB è una soluzione “chiavi in mano” progettata per la produzione di energia solare su larga scala. È dotata di tutte le apparecchiature elettriche necessarie per connettere rapidamente un parco fotovoltaico alla rete elettrica di media tensione. Tutti i componenti della stazione megawatt appartengono al portafoglio di prodotti ABB.

Soluzione “chiavi in mano” per parchi fotovoltaici

La stazione megawatt ABB è stata progettata sulla base della lunga esperienza di ABB nello sviluppo e nella produzione di cabine di distribuzione secondarie per utility e utenti finali di tutto il mondo in impianti di alimentazione energetica convenzionali.

Una stazione ospita due inverter centralizzati ABB, un trasformatore ottimizzato, un quadro di media tensione, un sistema di monitoraggio e connessioni DC dall'impianto solare. La stazione è utilizzata per connettere un parco fotovoltaico alla rete elettrica di media tensione in modo

rapido e facile. Per soddisfare la capacità richiesta dal parco fotovoltaico, è possibile combinare diverse stazioni da 1 megawatt ABB.

Struttura compatta per facilitare il trasporto

Il container in acciaio è dotato di fondazione in cemento. Il compartimento dell'inverter isolato termicamente consente l'impiego a temperature estreme e in ambienti con elevato tasso di umidità ed è ha una garanzia di funzionamento di 25 anni.

All'interno del comparto dell'inverter, la base in calcestruzzo ha un doppio pavimento per poter accedere facilmente al cablaggio. Inoltre, grazie alle dimensioni contenute dell'inverter, il container è compatto, facile da sollevare con una normale gru e pertanto semplice da trasportare. La stazione da 1 megawatt ABB completa pesa solo 20 tonnellate. Con 50 m³, il volume del container è circa il 15% inferiore rispetto a soluzioni equivalenti.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

Stazioni chiavi
in mano

PV + Storage



Caratteristiche principali

- Tecnologia comprovata e componenti affidabili
- Struttura compatta e robusta
- Alta efficienza totale
- Sistema modulare e funzionale
- Manutenzione ridotta grazie al prefiltraggio dell'aria in due fasi
- Servizi per il ciclo di vita e assistenza globali

Accessori

- Quadri di campo e quadri di stringa per impianti solari con monitoraggio di stringa
- Soluzioni di monitoraggio remoto
- Estensioni di garanzia
- Contratti di assistenza per inverter solari

Opzioni

- Tensioni di uscita, media tensione AC (da 6 a 24 kV)
- Diverse configurazioni di commutatori di media tensione
- Commutatore di media tensione con isolamento in aria
- Trasformatori a secco o in olio opzionali
- Estensioni I/O
- Messa a terra DC (negativa e positiva)
- Bus di campo e connessioni Ethernet
- Alimentazione ausiliaria dalle connessioni dell'alimentazione di rete

Stazione megawatt ABB

Inverter solari

Gli inverter solari ABB sono il risultato di decenni di esperienza nel settore e nell'uso di tecnologie comprovate per convertitori di frequenza. Gli inverter solari sono un mezzo ad alta efficienza e a costo contenuto per convertire la corrente diretta, fornita dai pannelli solari, in corrente alternata di alta qualità e a bassa emissione di CO₂. Nella stazione megawatt ABB vengono utilizzati due inverter centralizzati. Gli inverter garantiscono una conversione ad alta efficienza con un consumo energetico ausiliario ridotto.

Trasformatore

La stazione megawatt è dotata di un trasformatore a secco con avvolgimenti inglobati sotto vuoto. Il trasformatore risponde alle esigenze di affidabilità, durata ed efficienza delle applicazioni fotovoltaiche. È specificamente progettato e ottimizzato per gli inverter solari ABB per garantire le prestazioni ottimali durante l'intero ciclo di vita dell'impianto. Il trasformatore è sicuro dal punto di vista ambientale, in quanto non presenta rischi di fuoriuscite di liquidi volatili, né di esplosione o incendio. Offre eccellenti caratteristiche meccaniche e di corto circuito.

Come produttore di trasformatori a livello globale, ABB offre un'ampia gamma di trasformatori a secco o in olio. Sono disponibili trasformatori di corrente alternata per soddisfare le esigenze dei clienti. Tutti i trasformatori ABB sono progettati in conformità ai più rigidi standard industriali e internazionali.

Quadri / Commutatori

ABB offre una gamma completa di quadri di media tensione per la distribuzione secondaria, inclusi quadri isolati in aria e isolati in gas.

La stazione megawatt ABB è fornita nel modello standard con il quadro ad SF6 ABB SafeRing, largamente apprezzato.

Grazie al serbatoio in acciaio sigillato con condizioni atmosferiche costanti viene garantito un alto grado di affidabilità e di sicurezza del personale. Il sistema con struttura compatta e flessibile che permette la configurazione versatile del quadro e non richiede manutenzione. In alternativa, sono anche disponibili il quadro isolato in gas SafePlus e il quadro isolato in aria Unisec di ABB.

Dati tecnici e modelli

Modello	PVS800-MWS-1000kW-20	PVS800-MWS-1250kW-20
	1 MW	1,25 MW
Ingresso		
Massima potenza in ingresso ($P_{FV, max}$)	2 × 600 kW	2 × 760 kW
Range di tensione DC, mpp ($U_{DC, mpp}$)	Da 450 a 825 V	Da 525 a 825 V
Massima tensione DC ($U_{DC, max}$) ¹⁾	1000 V	1000 V
Massima corrente DC ($I_{DC, max}$)	2x 1145 A	
Ripple della tensione, tensione FV (U_{FV})	< 3%	< 3%
Numero di ingressi DC protetti (paralleli)	2 × 8 (+/-)	2 × 8 (+/-)
Numero tracker MPPT	2	2
Uscita		
Potenza nominale di uscita AC ($P_{AC, N}$)	1000 kW	1250 kW
Corrente nominale AC ($I_{AC, N}$)	28,9 A	36,1 A
Tensione nominale di uscita ($U_{AC, N}$) ²⁾	20 kV	20 kV
Frequenza di uscita	50/60 Hz	50/60 Hz
Distorsione armonica di corrente ³⁾	< 3%	< 3%
Compensazione fattore di potenza (cosφ)	Sì	Sì
Tipo inverter (2 x inverter centralizzati ABB)	PVS800-57-0500kW-A	PVS800-57-0630kW-B
Tipo trasformatore ⁴⁾	A secco con avvolgimenti inglobati sotto vuoto ABB	
Tipo commutatore di media tensione ⁵⁾	ABB SafeRing tipo DeV con relè di protezione REJ603 (autoalimentato)	
Prestazioni		
Massima ⁶⁾ (incluso trasformatore)	97.8%	97.8%
Euro-eta ⁶⁾ (incluso trasformatore)	97.1%	97.3%

¹⁾ Se la tensione DC è > 1000 V, l'inverter non subisce danni, ma non si avvia

²⁾ Sono disponibili come opzione tensioni tra 6 e 24 kV

³⁾ Alla potenza nominale

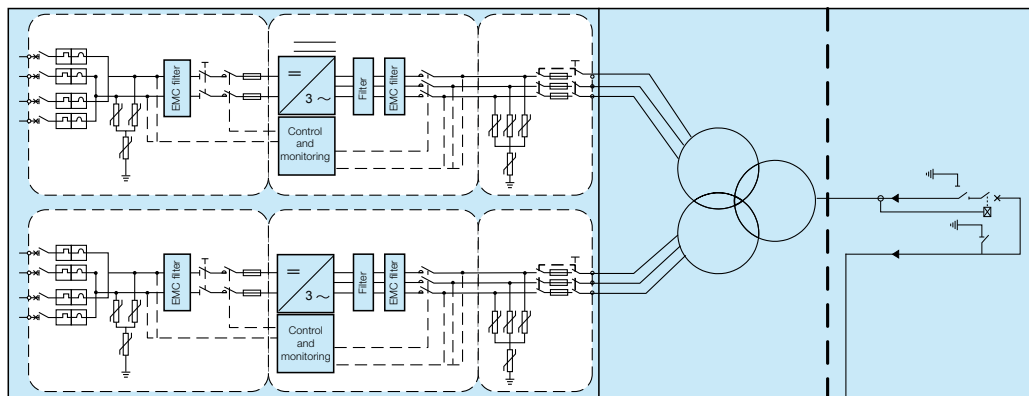
⁴⁾ Sono disponibili come opzione altri tipi di trasformatori ABB

⁵⁾ Sono disponibili come opzione altri tipi di commutatori ABB

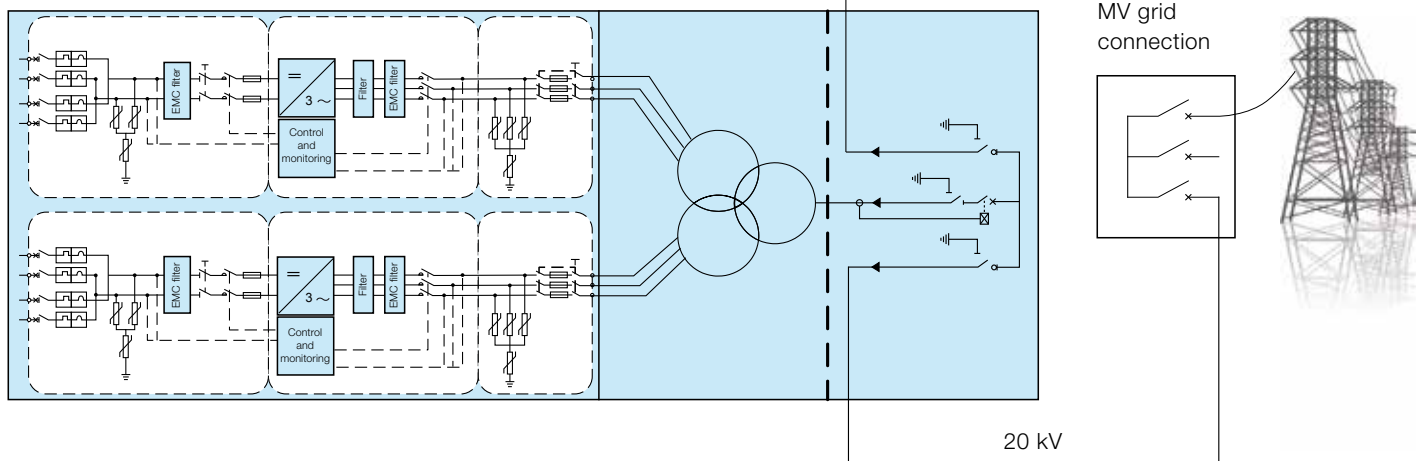
⁶⁾ Efficienza senza consumo di alimentazione ausiliaria, alla tensione DC più

Struttura della stazione da megawatt ABB e connessione alla rete

1: PVS800-MWS



2: PVS800-MWS



Dati tecnici e modelli

Modello	PVS800-MWS-1000kW-20	PVS800-MWS-1250kW-20
	1 MW	1,25 MW
Consumo energetico		
Consumo in funzione ⁷⁾	< 1200 W	< 1200 W
Consumo in standby ⁷⁾	< 140 W	< 140 W
Tensione ausiliaria esterna	3 ~ 400 V/50 Hz	3 ~ 400 V/50 Hz
Dimensioni e peso		
Larghezza/Altezza/Profondità, mm	L 6930/A 3070/P 2430	L 6930/A 3070/P 2430
Peso appross.	20 t	21 t
Ambientali		
Grado di protezione	IP54 (sezione inverter)/IP23d (sezione trasformatore e commutatore)	IP54 (sezione inverter)/IP23d (sezione trasformatore e commutatore)
Range di temperature ambiente (valori nominali)	Da -20 a +40 °C	Da -20 a +40 °C
Massima temperatura ambiente ⁸⁾	+50 °C	+50 °C
Umidità relativa, senza formazione di condensa	Dal 15 al 95%	Dal 15 al 95%
Altitudine massima s.l.m. ⁹⁾	2000 m	2000 m
Massimo flusso d'aria di raffreddamento	6720 m ³ /h	6720 m ³ /h
Comunicazione		
Interfaccia utente locale	Pannello di controllo inverter e interfaccia PC tramite ABB DriveWindow	
Connettività bus di campo	Modbus, PROFIBUS, Ethernet	
Sicurezza		
Conformità	Sottostazione prefabbricata alta tensione/bassa tensione IEC 62271-202	
Certificazioni e approvazioni	BDEW	
Supporto rete	Compensazione potenza reattiva, Riduzione potenza, Low Voltage Ride Through	

bassa

⁷⁾ Senza opzioni e riscaldamento

⁸⁾ Derating alimentazione oltre 40 °C

⁹⁾ Derating alimentazione oltre 1000 m. Requisiti speciali oltre 2000 m.

Stazione inverter ABB

PVS800-IS

da 1.75 a 2 MW



La stazione inverter ABB è una soluzione “chiavi in mano” compatta progettata per la fornitura di energia solare su larga scala. È dotata di tutte le apparecchiature elettriche necessarie per connettere rapidamente gli inverter centralizzati ABB a una stazione di trasformatori di media tensione.

Soluzione “chiavi in mano” per parchi fotovoltaici

La stazione inverter ABB è stata progettata sulla base della lunga esperienza di ABB nello sviluppo e nella produzione di cabine di distribuzione secondarie per autorità per l'energia elettrica e importanti utenti finali di tutto il mondo in impianti di alimentazione energetica convenzionali.

La stazione ospita due inverter centralizzati ABB e sistemi incorporati di alimentazione ausiliaria, monitoraggio e filtraggio dell'aria.

Consente di eseguire la connessione a una stazione di trasformatori di media tensione in modo rapido e facile. A seconda delle dimensioni del parco fotovoltaico, è possibile utilizzare diverse stazioni inverter ABB per soddisfare la capacità richiesta.

Progettazione comprovata con durata operativa prolungata

L'alloggiamento è costituito da un container di spedizione standard da 6,1 m isolato con struttura in acciaio. L'imballo complessivo pesa solo 10 tonnellate. La soluzione ottimizzata di container di spedizione garantisce il trasporto in loco sicuro e a costi contenuti. Il sistema di filtraggio e circolazione dell'aria ottimizzato della stazione e l'isolamento termico ne consentono l'impiego a temperature estreme e in ambienti umidi. La stazione inverter ha una garanzia di funzionamento di 25 anni.

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

Stazioni chiavi
in mano

PV + Storage



Caratteristiche principali

- Tecnologia comprovata e componenti affidabili
- Struttura standard e robusta
- Interno protetto
- Sistema modulare e ridondante
- Semplice connessione a una stazione di media tensione
- Footprint produttivo ampliabile con consegne rapide
- Sistema di distribuzione dell'alimentazione ausiliaria incorporato
- Manutenzione ridotta grazie al prefiltraggio dell'aria in due fasi
- Assistenza e supporto del ciclo di vita tramite la vasta rete di assistenza globale di ABB

Accessori

- Quadri di campo e quadri di stringa per impianti solari con monitoraggio di stringa
- Soluzioni di monitoraggio remoto
- Estensioni di garanzia
- Contratti di assistenza per inverter solari

Opzioni

- Trasformatore ausiliario
- Aggiornamenti secondo le condizioni ambientali

Stazione inverter ABB

Inverter solari

Gli inverter centralizzati PVS800 di ABB sono il risultato di decenni di esperienza nel settore e nell'uso di tecnologie comprovate per convertitori di frequenza. Gli inverter centralizzati sono un mezzo ad alta efficienza e a costo contenuto per convertire la corrente diretta, fornita dai pannelli solari, in corrente alternata di alta qualità ed esente da CO₂. Nella stazione inverter ABB vengono utilizzati due inverter centralizzati ABB. Gli inverter garantiscono la conversione ad alta efficienza con un consumo energetico ausiliario ridotto.

Semplice connessione a una stazione di media tensione

La stazione inverter è facile da connettere a qualsiasi configurazione di stazione da MW per soddisfare specifici requisiti di progettazione o locali. ABB può fornire trasformatori a secco o in olio che si adattano a un'ampia selezione di configurazioni di commutatori. È possibile scegliere diverse opzioni di montaggio in base a specifiche esigenze ambientali e di progettazione.

Sistema di distribuzione dell'alimentazione ausiliaria incorporato

Il sistema di alimentazione ausiliaria incorporato supporta le esigenze delle stazioni inverter e di media tensione. Il sistema include terminali di alimentazione protetti per gli accessori delle stazioni e terminali di segnalazione per sensori di controllo e allarmi.

È possibile includere il trasformatore ausiliario incorporato se l'impianto non è dotato di alimentazione esterna.

Dati tecnici e modelli

Modello	PVS800-IS-1750kW-B	PVS800-IS-2000kW-C
	1,75 MW	2 MW
Ingresso		
Massima potenza in ingresso ($P_{FV,max}$) ¹⁾	2 x 1050 kW	2 x 1200 kW
Range di tensione DC, mpp ($U_{DC,mpp}$)	Da 525 a 825 V	Da 600 a 850 V
Massima tensione DC ($U_{DC,max}$)	1100 V	1100 V
Massima corrente DC ($I_{DC,max}$)	2 x 1710 A	2 x 1710 A
Numero di ingressi DC protetti	2 x 12 (+/-)	2 x 12 (+/-)
Numero tracker MPP	2	2
Uscita		
Potenza nominale di uscita AC ($P_{AC,N}$) ²⁾	2 x 875 kW	2 x 1000 kW
Potenza a $\cos\phi = 0,95$ ²⁾	2 x 830 kW	2 x 950 kW
Massima potenza di uscita AC ($P_{AC,max}$) ³⁾	2 x 1050 kW	2 x 1200 kW
Corrente nominale AC ($I_{AC,N}$)	2 x 1445 A	2 x 1445 A
Tensione nominale di uscita ($U_{AC,N}$)	350 V	400 V
Frequenza di uscita	50/60 Hz	50/60 Hz
Distorsione armonica di corrente ⁴⁾	<3%	<3%
Compensazione fattore di potenza	Sì	Sì

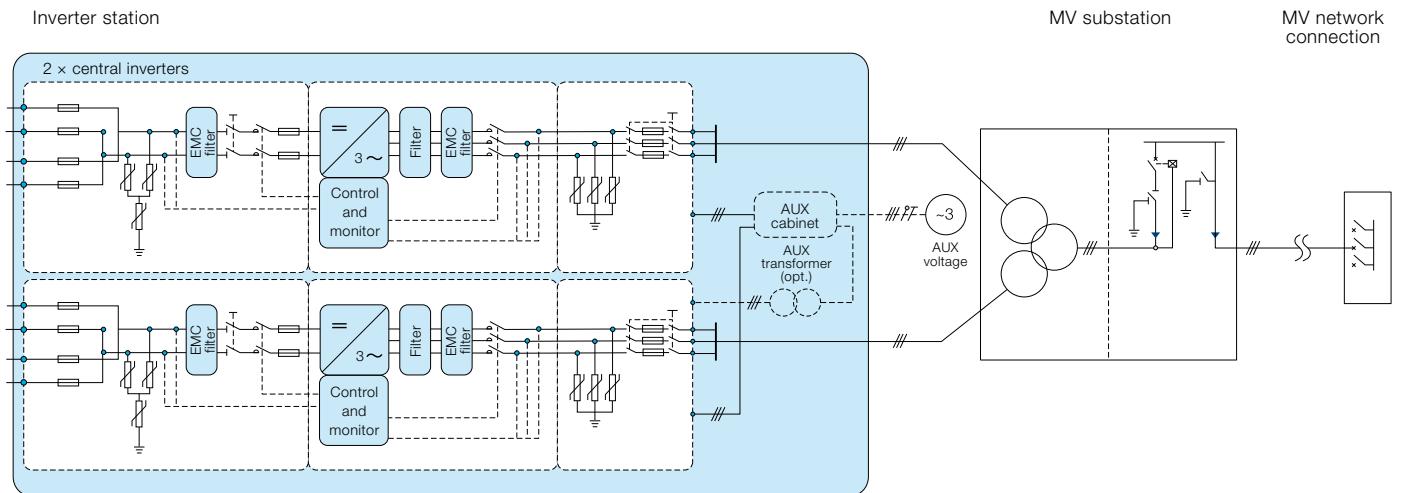
¹⁾ L'inverter limita la potenza al livello di sicurezza

²⁾ A temperatura ambiente di 45 °C

³⁾ A temperatura ambiente di 20 °C

⁴⁾ A potenza nominale

Struttura della stazione inverter ABB e connessione alla rete di alimentazione



Dati tecnici e modelli

Modello	PVS800-IS-1750kW-B	PVS800-IS-2000kW-C
	1,75 MW	2 MW
Prestazioni⁵⁾		
Massima	98.7%	98.8%
Euro-eta	98.5%	98.6%
Consumo energetico		
Consumo in funzione ⁶⁾	<1400 W	
Consumo in standby ⁶⁾	<100 W	
Tensione ausiliaria esterna	3/N/PE AC 400 V 50 Hz	
Dimensioni e peso		
Larghezza/Altezza/Profondità, (L x A x P)	6058 x 2896 x 2438 mm	
Peso approssimativo	10 t	
Ambientali		
Grado di protezione ⁷⁾	IP54	
Range di temperature ambiente (valori nominali)	Da -20 °C a +45 °C	
Massima temperatura ambiente ⁸⁾	+55 °C	
Umidità relativa, senza formazione di condensa	Dal 15 al 95%	

⁵⁾ Efficienza senza consumo di alimentazione ausiliaria a U_{DC} min.

⁶⁾ Senza opzioni e riscaldamento

⁷⁾ Dopo l'installazione. Durante il trasporto IP55.

⁸⁾ Derating alimentazione oltre 45 °C



PV + Storage



PV + Storage ABB

REACT-3.6/4.6-TL

da 3.6 a 4.6 kW



L'energia rinnovabile da fonte fotovoltaica vivrà un nuovo successo grazie all'utilizzo di sistemi d'accumulo di energia che potranno favorire l'incremento dell'autoconsumo e dell'autosufficienza energetica*.

Caratteristica dell'energia solare è la sua imprevedibilità ed il suo uso non è del tutto discrezionale. Per ovviare a questo la soluzione migliore è quella di aggiungere un sistema di accumulo e di gestione dei carichi all'inverter fotovoltaico tradizionale.

In questo modo è possibile aumentare l'autoconsumo e l'auto-sufficienza energetica.

* Autoconsumo è quanta energia fotovoltaica è usata in casa, quindi non immessa in rete, rispetto all'energia totale prodotta dal sistema fotovoltaico.

Autosufficienza energetica è quanta energia è usata in casa, quindi non immessa in rete, rispetto all'energia totale consumata.

I vantaggi di un sistema inverter + storage integrato

- Coordinamento di tutti i flussi energetici al fine di allineare la produzione di energia fotovoltaica ed il consumo domestico
- La gestione e la vita della batteria sono ottimizzati
- Un'unica interfaccia utente per monitorare la produzione di energia rinnovabile e gestire i carichi domestici anche da remoto

Micro inverter

Inverter di stringa

Inverter
centralizzati

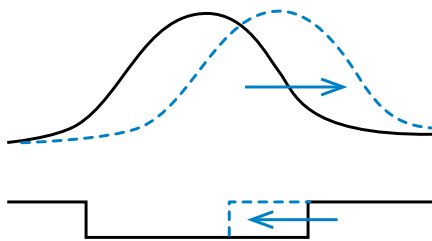
Soluzioni chiavi
in mano

PV + Storage



Caratteristiche principali

- Il sistema REACT-4.6-TL (Renewable Energy Accumulator and Conversion Technology) consiste in un inverter fotovoltaico monofase grid-connected con una batteria integrata agli ioni di litio di capacità utile pari a 2 kWh ed espandibile fino a 3 unità
- Tutte le principali caratteristiche già presenti ed apprezzate nei nostri inverter di stringa sono ancora disponibili: doppio MPPT, ampia tensione d'ingresso, elevata efficienza grazie alla topologia senza trasformatore, design compatto e flessibilità di installazione
- Sono disponibili fino a quattro uscite integrate per la gestione dei carichi e un'uscita di back-up ausiliaria che permette l'utilizzo off grid in caso di black out
- Il prodotto è stato progettato per avere una lunga vita utile, includendo una batteria dalla durata prevista di dieci anni grazie alla tecnologia Li-Ion
- La capacità di accumulo può essere aumentata tramite l'aggiunta di ulteriori batterie, per un massimo di tre unità



Align production to consumption



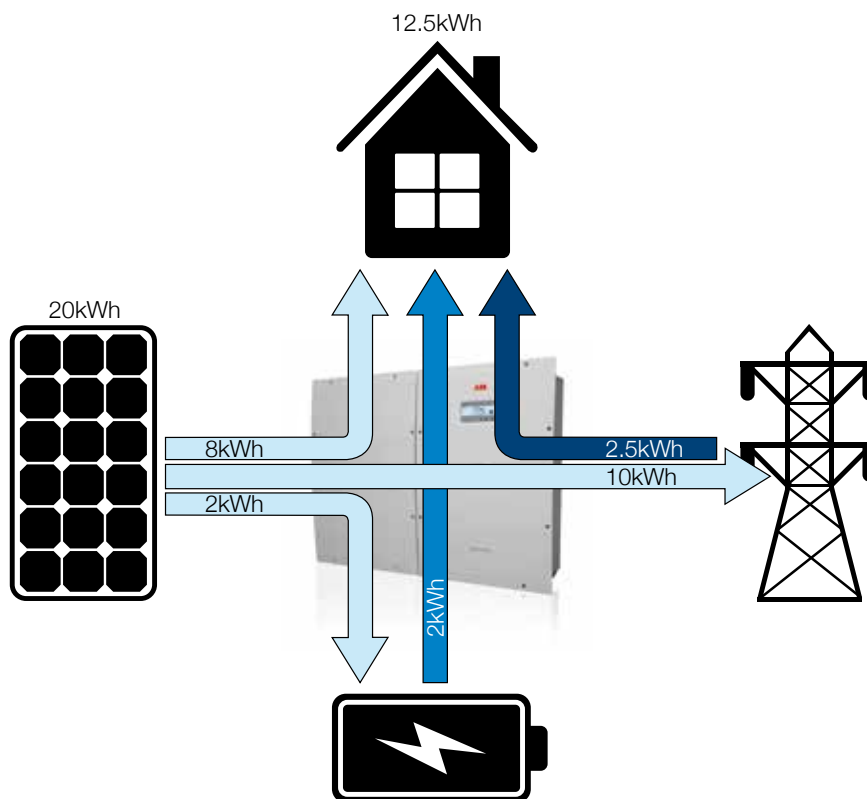
Dati tecnici e modelli

PV+Storage

	REACT-3.6-TL	REACT-4.6-TL
	REACT-UNO-3.6-TL	REACT-UNO-4.6-TL
Componenti di sistema	REACT-BAT-AP1	REACT-BAT-AP1
	REACT-MTR-1PH (o -3PH)	REACT-MTR-1PH (o -3PH)

PV+Storage	REACT-UNO-3.6-TL	REACT-UNO-4.6-TL
Ingresso PV		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ($V_{max,abs}$)		600 V
Potenza massima DC in ingresso	5000 W	6000 W
Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a P_{acr}	160 ... 530 V	180 ... 530 V
Numero di MPPT indipendenti		2
Uscita		
Potenza nominale AC di uscita ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	3600 W	4600 W
Potenza apparente massima (S_{max})	3600 VA	4600 VA
Tipo di connessione alla rete		Monofase
Tensione nominale AC di uscita (V_{acr})		240 V
Intervallo di tensione AC di uscita		180..264 V
Frequenza nominale AC in uscita (V_{acr})		50/60 Hz
Protezione anti-isolamento		In accordo alla normativa locale
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità		>0.995, adj. $\pm 0.9 @ P_{acr}$, ± 0.8 with max 3.68 kVA
Efficienza η_{max}/η_{euro} da PV a AC		97% / 96%
Efficienza batteria di ciclo completo carica/scarica		93%
Carica batteria		
Potenza massima di carica		3 kW
Potenza massima di scarica		3 kW
Pacco batteria		
	REACT-BAT-AP1	
Costruttore	Panasonic	
Tipo di batterie	Li-Ion	
Massima potenza di scarica	1.5 kW	
Massima potenza di carica	1.0 kW	
Capacità utile media nella vita	2 kWh (6 kWh, espandibile fino a 3 unità)	
Vita utile	>4500 cicli	
Vita utile	10 anni	
Norme EMC e sicurezza	EN62109-1, EN62109-2, EN50178, EN60950-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, UN38.X	
Meter		
	REACT-MTR-1PH o REACT-MTR-3PH	
Contatore di rete AC	Necessario per la gestione ottimale dell'energia della batteria Ordinabili separatamente REACT-MTR-1PH o REACT-MTR-3PH	
Misure effettuate	P/ Q/ A/ PF/ V/ I	
Accuratezza e risoluzione delle misure	<1%, 1%	
Corrente massima	30 A, fino a 5 Adc tollerante	
Numero di fasi AC	1 or 3	
Tensione nominale e intervallo	110/230 Vac 85-265 Vac	
Frequenza nominale e intervallo	50/60 Hz 45-65 Hz	
Alimentazione, consumo	Integrato, <1W	
Isolamento e resistenza dielettrica	4kVrms (per 1 minuto) tra le porte di misurazione AC e la porta di comunicazione	
Categoria di installazione	CAT III,	
Classe di protezione	IP40, morsettiera a vite IP20	
Sistema di montaggio	DIN 43880 Rail, 3 modules wide	
Temperatura ambiente operativa	-20...+55°C	
Sicurezza e norme EMC	IEC 61010-1, IEC 61326-1, CE	

Esempio di flussi energetici giornalieri REACT-4.6



$$\text{Self-consumption} = \left(\frac{8+2}{20} \right) = 50\%$$

$$\text{Energy self-sufficiency} = \left(\frac{8+2}{12.5} \right) = 80\%$$

Dati tecnici e modelli

PV+Storage	REACT-3.6-TL	REACT-4.6-TL
Altre caratteristiche		
Funzione di gestione dei carichi	Opzionale, con 4 GOGO relè integrati	
Uscita back up AC, off grid	Opzionale, riavvio automatico o manuale anche senza batteria	
Ricarica batteria da AC	Disabilitato di default, può essere abilitato dove permesso	
Versione senza ingresso fotovoltaico	Opzionale, versione speciale, storage AC	
Display	Indicazioni dei flussi di energia e dello stato dei GOGO relè	
Comunicazione		
Porte disponibili	RS485 ModBus RTU, RS485 Service, WiFi o Ethernet	
Fisici		
Classe di protezione	IP54 (inverter), IP21 (pacco batteria)	
Dimensioni (L x A x P), equipaggiato con 1 unità batteria - peso (kg)	983mm x 740mm x 229mm – 60kg	
Dimensioni unità batteria, L x A x P - peso (kg)	490mm x 740mm x 229mm – 30kg	
Sistema di montaggio	Staffe a parete, incluse	
Sistema di raffreddamento	Naturale	
Ambientali		
Temperatura ambiente operativa	-20°C / +55°C	
Temperatura ambiente operativa della batteria	+5°C / +40°C	
Umidità relativa	Max 95%, senza condensa	
Massima altitudine senza deraiting	2000 m	
Ambiente consigliato	Ambiente chiuso con ventilazione	
Sicurezza		
Certificazioni	CE	
Norme di connessione alla rete	CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, G83/2, VFR2014	
Sicurezza e norme EMC	EN62109-1, EN62109-2, EN50178, EN60529, DIN VDE 0126-1-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12	



Monitoraggio e comunicazione



Aurora Vision® Plant Management Platform

ABB è il principale fornitore di sistemi di gestione delle risorse aziendali incentrati su sistemi di generazione di energia rinnovabile. Aurora Vision® Plant Management Platform è una piattaforma unificata di gestione degli impianti che combina i vantaggi di un sistema tradizionale di monitoraggio fotovoltaico e di un sistema completo di gestione delle risorse, uniti alla flessibilità, la scalabilità e l'espandibilità tipiche di una soluzione Software as a Service.

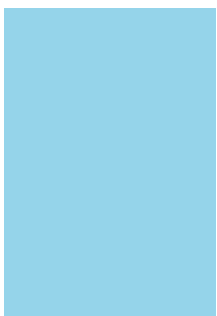
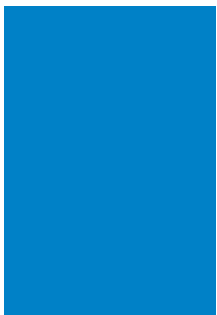
Indipendentemente dal tipo di cliente, proprietario di abitazione o produttore indipendente di energia, la piattaforma unificata di gestione degli impianti Aurora Vision® Plant Management Platform è la soluzione. La nostra missione è ottimizzare l'efficienza operativa dei nostri clienti.

- I proprietari di abitazione che acquistano un sistema fotovoltaico residenziale con monitoraggio incorporato possono registrarsi per ottenere l'accesso gratuito al portale, senza l'intervento di un installatore né di un tecnico di ABB.

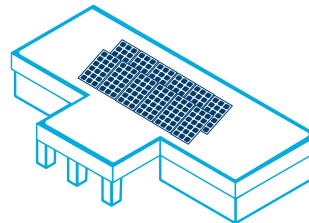
- Gli installatori che forniscono servizi di manutenzione preventiva possono gestire il proprio portafoglio di clienti residenziali e commerciali in un unico portale.
- I provider terzi di servizi operativi e di manutenzione possono ottenere accesso mirato a qualsiasi impianto di qualsiasi dimensione di qualsiasi gruppo di clienti, mentre i provider terzi di soluzioni Software as a Service possono accedere ai dati tramite l'API della nostra piattaforma per fornire servizi aggiuntivi, ad esempio dimostrazioni pubbliche o chioschi multimediali.

I clienti che scelgono di utilizzare il sistema di monitoraggio Aurora Vision® Plant Management Platform possono beneficiare non solo degli strumenti disponibili nel portale ma anche dell'elevato livello di supporto di ABB, che prevede la possibilità di monitorare e di gestire le risorse in modalità remota. Questo vantaggio si traduce in tempi medi di riparazione più brevi, in costi di assistenza più contenuti e in definitiva in un costo di proprietà ridotto.

Inverter di ogni dimensione

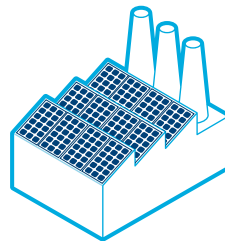


Tutti i segmenti di mercato



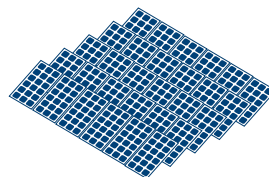
Residenziale

Accesso continuo con Plant Viewer



Commercial

Condivisione dei dati con Plant Viewer e gestione del portafoglio con Plant Portfolio Manager



Utility

Gestione delle risorse con Plant Viewer in parallelo con sistemi scada

Un'unica piattaforma di gestione



Aurora Vision® Plant Management Platform è una piattaforma web scalabile che consente ai clienti di gestire da remoto i propri impianti fotovoltaici, in ogni segmento di mercato. A seconda delle specifiche esigenze del cliente, essa è disponibile in tre diverse versioni:

- **Plant Portfolio Manager, un aiuto per gli operatori che devono gestire un portafoglio di impianti solari**
- **Plant Viewer, per il monitoraggio del proprio impianto residenziale o commerciale in modo semplice ed intuitivo**
- **Plant Viewer for Mobile, versione mobile del Plant Viewer**

Plant Portfolio Manager riduce il tempo medio necessario per le riparazioni

La minimizzazione del tempo medio di riparazione di un impianto fotovoltaico prevede il tempestivo rilevamento dei guasti tramite l'acquisizione dei dati e l'invio di avvisi tramite posta elettronica in tempo reale. Grazie alla granularità del monitoraggio a livello di stringa e alle descrizioni intelligenti dei guasti, è possibile identificare il tipo di riparazioni necessarie e le parti di ricambio potenziali, minimizzando in tal modo gli interventi diretti in loco. L'identificazione delle sedi dei guasti consente di ridurre il tempo di intervento sull'impianto, mentre il ripristino automatico degli allarmi dopo il completamento di una riparazione consente di inviare informazioni immediate ai soggetti interessati.

Plant Portfolio Manager migliora il rilevamento delle perdite di energia

L'innovativo strumento di analisi Symmetry Analysis consente a qualsiasi utente di individuare impianti, inverter, stringhe o addirittura pannelli malfunzionanti. Quanto più rapidamente viene rilevato un guasto o un problema, tanto più rapidamente quest'ultimo può essere risolto con un conseguente aumento del rendimento complessivo. Gli indicatori di prestazione chiave istantanei spingono i team a mantenere gli impianti in condizioni ottimali di funzionamento.

Plant Portfolio Manager riduce il costo degli interventi di assistenza

Progettato non solo per l'utente finale ma anche per la collaborazione con il team di assistenza di ABB, il portale Plant Portfolio Manager può essere utilizzato per diagnosticare e risolvere in modalità remota i guasti di inverter e di apparecchiature presenti negli impianti, ad esempio misuratori di energia, combiner box e stazioni meteo.

Plant Portfolio Manager ottimizza la gestione del portafoglio

Grazie alla disponibilità di strumenti diversi, quali le panoramiche del portafoglio basate su mappe e grafici innovativi sull'analisi della gravità dei problemi, l'ottimizzazione dell'impiego del personale addetto alla manutenzione potrebbe ridurre i costi e aumentare la soddisfazione dei clienti in modo estremamente significativo.

Utilizzo autonomo di Plant Portfolio Manager grazie a Plant Viewer

Anche i proprietari di abitazione traggono vantaggio dalla piattaforma unificata di gestione degli impianti scegliendo di registrare il proprio sistema o richiedendone la gestione agli installatori. Non è necessario installare alcun software nel computer del proprietario né eseguire alcun backup dei dati relativi alle prestazioni energetiche, perché è possibile effettuare l'accesso tramite un browser Web standard, un tablet o uno smartphone.

Plant Portfolio Manager



Il Plant Portfolio Manager offre all'installatore tutte le informazioni utili per il monitoraggio e il funzionamento di un gruppo di impianti fotovoltaici residenziali. Tale strumento può essere configurato in modo da consentire ai clienti e agli installatori di gestire congiuntamente qualsiasi impianto o di permettere ai clienti di controllare il proprio sito al termine di un'installazione. Gli utenti di Plant Portfolio Manager possono visualizzare in formato aggregato tutte le informazioni su tutti gli impianti gestiti. In tal modo potranno valutare rapidamente le problematiche di installazione e operative dei diversi impianti e fornire ai team del progetto tutti i dettagli necessari per stabilire rapidamente le priorità delle azioni da intraprendere per ridurre al minimo gli interventi diretti in loco. Per qualsiasi impianto gestito è possibile accedere a un elenco dettagliato che permette agli utenti di tenere traccia delle risorse dell'impianto stesso.

Gestione del portafoglio

Grazie alla funzionalità Portfolio View di Plant Portfolio Manager, i team direttivi, finanziari e operativi possono tenere traccia delle prestazioni di tutti gli impianti gestiti tramite la visualizzazione di un riepilogo dell'intero portafoglio di impianti fotovoltaici, con l'ulteriore possibilità di analizzare ulteriormente gli eventuali aspetti problematici prestazionali che richiedono attenzione prioritaria e identificare le risorse che non soddisfano gli indici di rendimento previsti. Grazie all'uso di indicatori di prestazione chiave (KPI), gli



Asset Manager possono concentrarsi sui problemi più urgenti per ridurre al minimo le perdite di energia.

Plant Summary e diagnostica

Grazie allo strumento Plant Summary di Plant Portfolio Manager, è possibile monitorare e segnalare tutte le informazioni chiave sulle risorse degli impianti, ad esempio misuratori, combiner, inverter, unità ambientali e datalogger. Fornendo le informazioni necessarie per un'accurata analisi di produzione delle cause primarie, i dati dei misuratori rivestono particolare importanza affinché gli operatori possano massimizzare l'efficienza operativa degli impianti. Questo genere di analisi permette di tenere traccia dei problemi sulla base di fattori diversi, quali dipendenze delle risorse, produzione di energia, irradiazione e temperatura, allo scopo di migliorare l'efficienza operativa mediante riduzione delle difficoltà e dei tempi necessari per risolvere i problemi di funzionamento degli impianti. Alcuni problemi relativi alle prestazioni, ad esempio in caso di pannelli sporchi o parzialmente oscurati, sono più difficili da diagnosticare rispetto ad altri. Tuttavia, quando gli inverter vengono confrontati tra loro, gli operatori possono identificare più facilmente i trend delle prestazioni, con un conseguente miglioramento della manutenzione degli inverter e della produzione di energia. Grazie alla funzionalità Symmetry Analysis, gli operatori degli impianti sono in grado di identificare e risolvere questi importanti problemi relativi alle prestazioni attraverso il confronto tra i vari dispositivi.

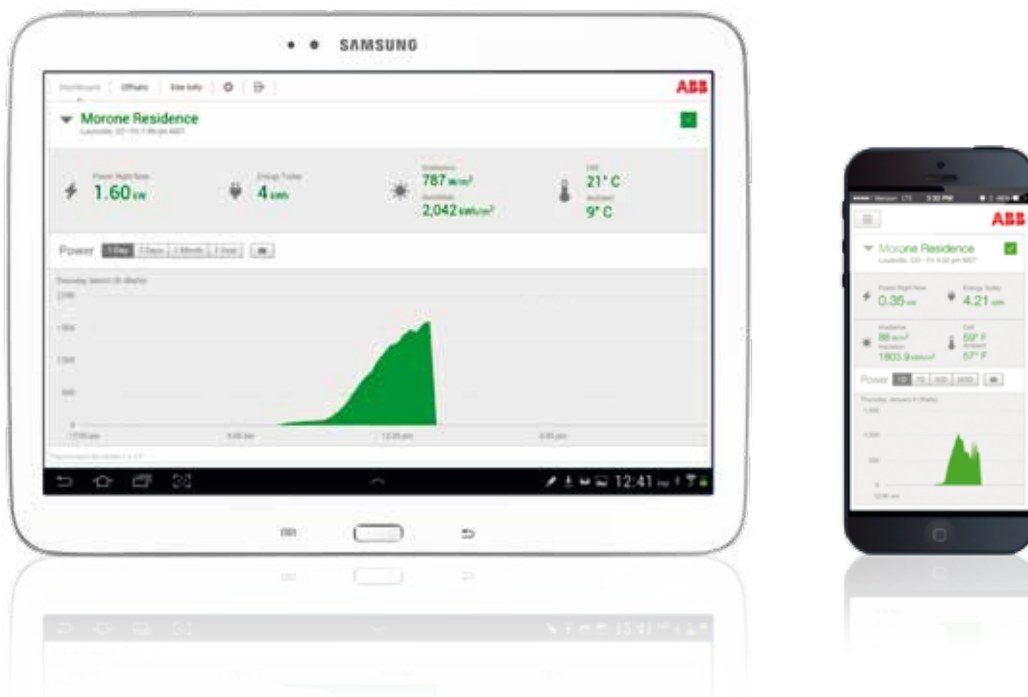
Plant Viewer

Plant Viewer è uno strumento basato sul Web progettato per i clienti residenziali, tramite il quale i proprietari di abitazione hanno la possibilità di verificare il livello funzionale del loro impianto fotovoltaico, ottenendo ad esempio informazioni sull'impianto nel corso di un giorno, una settimana, un mese o un anno, senza causare interferenze con le modalità di funzionamento dell'impianto stesso. Lo strumento consente inoltre al proprietario di abitazione di dimostrare ad amici e parenti i vantaggi ambientali forniti dall'impianto fotovoltaico utilizzato. Grafici chiari e dinamici illustrano la quantità di inquinamento potenziale che è possibile evitare generando elettricità tramite pannelli fotovoltaici.

L'accesso a Plant Viewer è controllato dall'installatore dell'impianto che determina in che misura il proprietario di abitazione possa accedere all'impianto.



Plant Viewer per Mobile



Aurora Vision® Plant Viewer per Mobile offre agli utenti di impianti solari una soluzione flessibile e conveniente per il monitoraggio del loro impianto fotovoltaico da remoto, anche in viaggio.

Questa applicazione permette gli utenti di Aurora Vision® Plant Portfolio Manager o Plant Viewer, di monitorare la produzione del loro impianto solare tramite smartphone o tablet, con sistemi operativi Android/iOS.

Soddisfa le esigenze di monitorare tramite dispositivo mobile gli impianti che utilizzano qualsiasi data logger di Aurora Vision con inverter di stringa, centralizzati e micro di ABB.

Per accedere a Plant Viewer for Mobile bisogna eseguire tre semplici operazioni:

1. Scaricare ed installare la mobile app Plant Viewer per Mobile da Apple Store (per i dispositivi Apple) o da Google Play (per dispositivi Android)
2. Effettuare il login sull'applicazione mobile appena installata utilizzando gli stessi dati di accesso utilizzati per accedere a Plant Portfolio Manager o Plant Viewer.
3. Visualizzare la produzione di energia del proprio impianto fotovoltaico direttamente sullo smartphone o tablet a seconda delle proprie preferenze

Caratteristiche principali

- Si integra con l'intera linea di prodotti Aurora Vision® per diagnosticare da remoto problemi e guidare l'utente alla loro risoluzione
- Accesso alla visualizzazione di sistemi fotovoltaici già esistenti con l'utilizzo delle credenziali di accesso ai portali Plant Portfolio Manager o Plant Viewer
- Possibilità di utilizzo di un web browser su PC o del dispositivo mobile preferito. Entrambi possono essere utilizzati simultaneamente
- Funziona con impianti solari autoregistrati da utenti residenziali
- Si integra con Aurora Vision® Plant Portfolio Manager per abilitare o limitare l'accesso all'informazione dell'impianto solare
- Possibilità di visualizzare i valori di energia prodotta nel passato e nel presente per tenere traccia della produzione energetica totale di uno o più impianti fotovoltaici
- Possibilità di inviare al proprio indirizzo email report dettagliati di produzione energetica per ulteriore analisi
- Mostra le informazioni meteorologiche provenienti da stazioni meteo installate nel proprio impianto fotovoltaico
- E' compatibile con dispositivi iOS e Android che supportano iOS 7.x e Android 4.x

Monitoraggio e comunicazione ABB

VSN700 Data Logger



Il VSN700 Data Logger è un data logger dalle elevate prestazioni che, grazie alle funzioni di rilevamento automatico dei dispositivi e degli indirizzi IP, unito alla presenza di funzione per la gestione remota, garantisce un'installazione semplice ed immediata.

Conforme allo standard SunSpec, il data logger registra dati ed eventi dagli inverter, contatori, stazioni meteo o qualunque altro dispositivo per impianti fotovoltaici e svolge la funzione di Internet gateway per l'invio affidabile e sicuro dei dati alla piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform, attraverso la quale è possibile valutare prestazioni e condizioni dell'impianto oltre che creare report di dati.

Il VSN700 Data Logger è disponibile anche integrato in soluzioni chiavi in mano come ad esempio il VSN730 System Monitor.

Tre livelli di performance

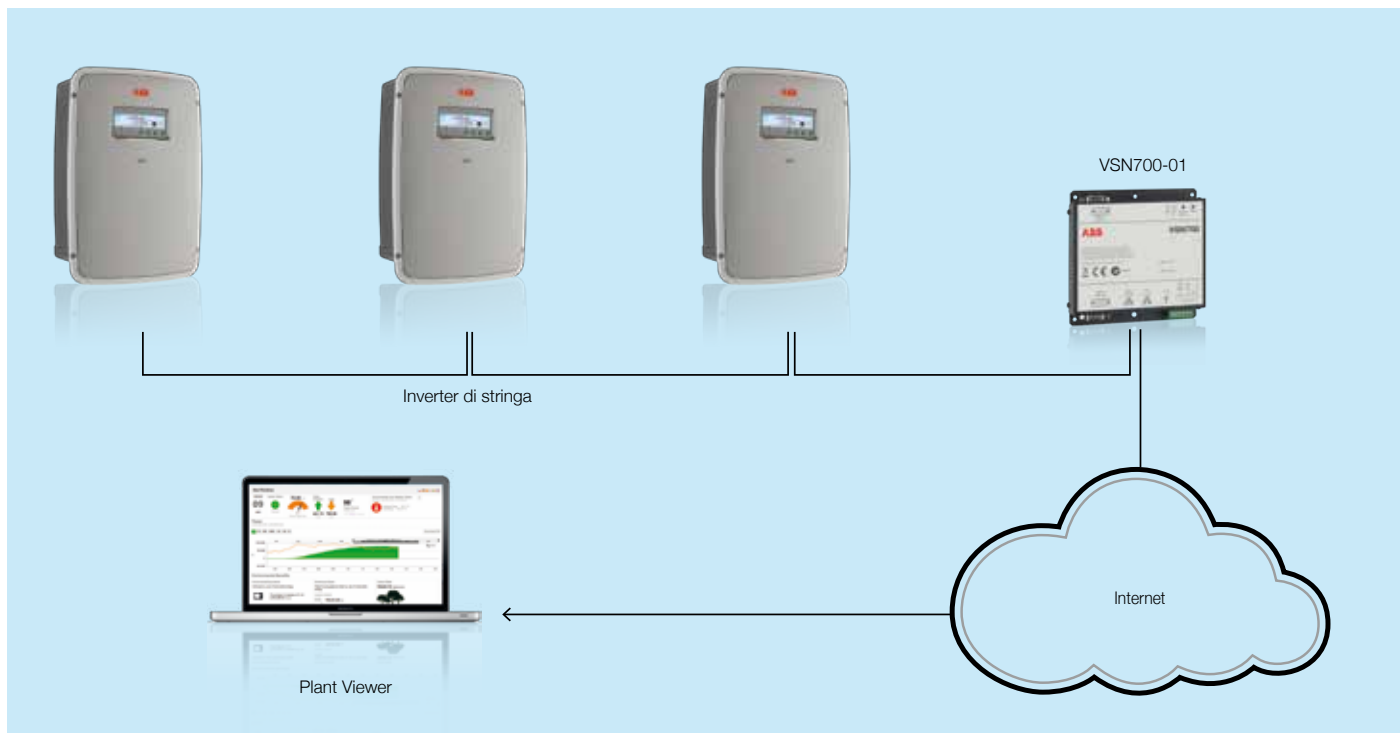
Il VSN700 Data Logger è disponibile in tre modelli, caratterizzati da tre diversi livelli di prestazione, per venire incontro alle diverse esigenze in termini di budget e funzionalità:

Il VSN700-01 Data Logger è indirizzato ad utenti residenziali che necessitano di monitorare non più di cinque inverter monofase.

Il VSN700-03 Data Logger rappresenta una soluzione particolarmente adatta a piccole installazioni commerciali in cui vi è la necessità di monitorare non più di dieci inverter monofase e/o trifase e una stazione meteo (VSN800 Weather Station).

Il VSN700-05 Data Logger consente di gestire sia i dati che i comandi di controllo degli inverter in sistemi fotovoltaici di tipo commerciali e utility - scale, o anche di integrarsi in sistemi SCADA preesistenti.

Applicazioni residenziali con VSN700-01



Caratteristiche principali

Tutti i modelli VSN700 Data Logger includono:

- Sistema di gestione dati con ingressi seriali e Ethernet per il rilevamento e la memorizzazione di dati ed eventi
- Installazione e configurazione di impianto immediata, di tipo Plug and Play, con meccanismo di rilevamento automatico dei dispositivi
- Configurazione di rete con indirizzamento IP dinamico (DHCP client e server)
- Trasmissione dati affidabile e sicura alla piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform
- Configurazione e gestione remota dell'impianto, incluso l'aggiornamento firmware dei dispositivi via Internet, tramite l'ausilio della piattaforma web Aurora Vision® Plant Portfolio Manager
- Interfaccia Utente di facile utilizzo tramite Aurora Vision® Plant Viewer
- VSN700-05 Data Logger (Max) include le seguenti funzioni aggiuntive:
 - Nessuna limitazione software sul numero di dispositivi gestibili: il limite è determinato dall'uso della memoria e l'impiego della banda
 - ModBus TCP server con mappe Modbus compatibili con lo standard SunSpec a vantaggio di una più semplice integrazione con sistemi SCADA, raccolta dati ed esecuzione di comandi di inverter
- Compatibile con la maggior parte degli inverter ABB, contatori, smart combiner e stazioni meteo

VSN700 Data Logger

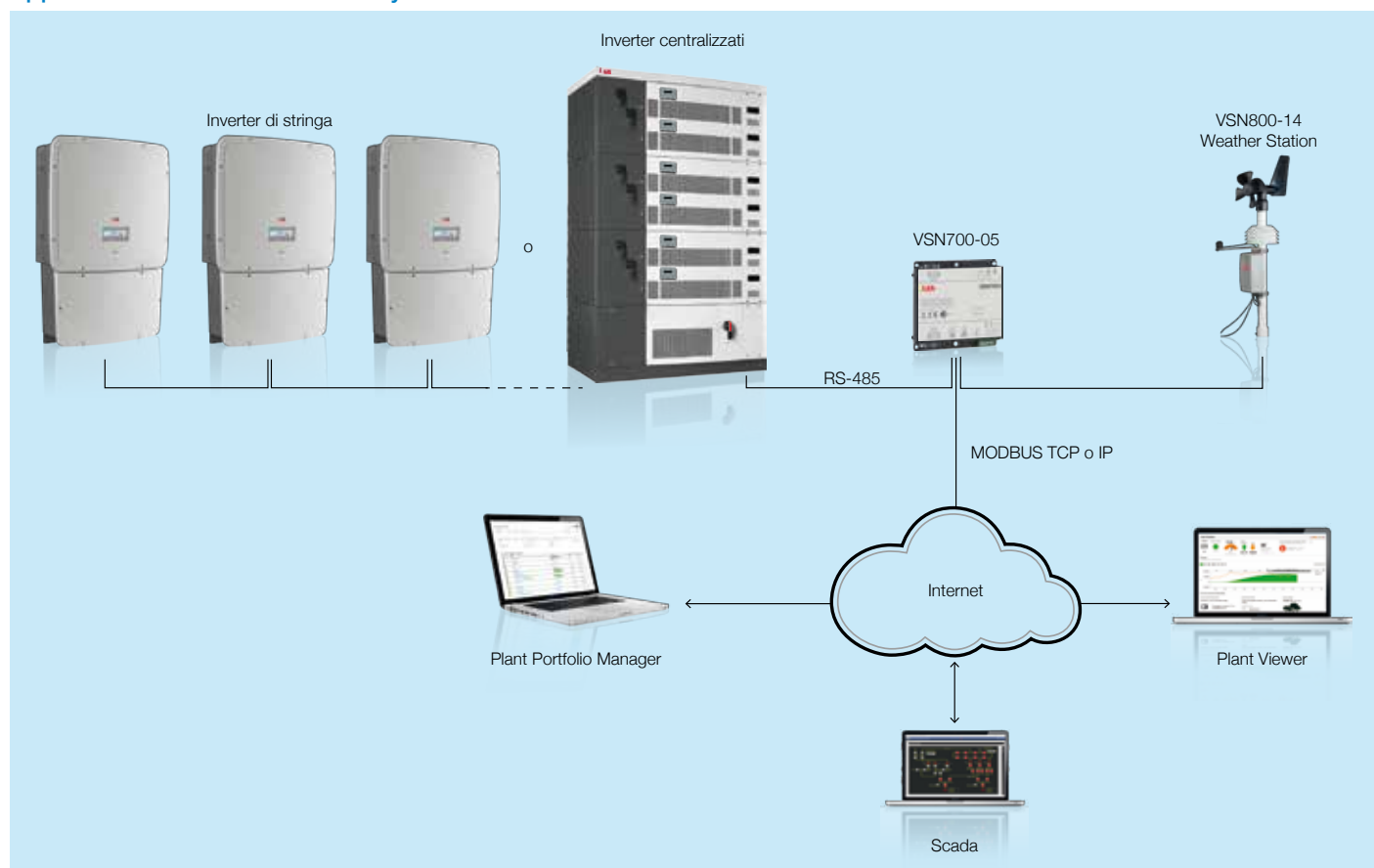


Dati tecnici e modelli

Modello	VSN700 Data Logger
Interfacce di comunicazione	
Interfaccia porta seriale	(2) RS-485 + (2) RS-232
Numero massimo dispositivi per porta seriale	Massimo 15 dispositivi (dipendente dal tipo di data logger e frequenza di polling e dalla configurazione)
Cavo di collegamento	RS485 STP. Si raccomanda cavo Belden # 1120A o # 3106A per 3 conduttori
Ethernet porta 0	Porta Ethernet WAN protetta da Firewall per collegamento ad Internet
Ethernet porta 1	LAN con indirizzo IP statico
Connessione Ethernet	RJ-45 Ethernet 10/100 base-T (LAN/WAN)
Protocolli di comunicazione	
Protocolli per comunicazioni di campo	Aurora Protocol, Modbus RTU (SunSpec)
Protocolli LAN/WAN	HTTP, DHCP, SSL, SSH, XML
Specifiche acquisizione dati	
Frequenza di campionamento dati	Elevata frequenza di campionamento (meno di 1 minuto in media)
Memorizzazione dati locale	30 giorni di dati con base temporale di 15 minuti (il numero di giorni memorizzati potrebbe ridursi in caso di intervalli di memorizzazione più brevi di 7 minuti)
Aggiornamento firmware	Aggiornamento possibile via Internet o localmente via memory stick USB
Alimentazione	
Alimentazione d'ingresso AC	100 - 240 VAC
Alimentazione di uscita DC	12VDC, 1A
Parametri ambientali	
Intervallo di temperatura ambiente	0 °C - 40 °C
Classe di protezione ambientale	IP 20
Umidità relativa	< 85% senza condensa
Parametri meccanici	
Dimensioni (A x L x P)	1" x 5.5" x 5.25" (25,7mm x 141mm x 135mm)
Peso	2 lbs (0.91kg)
Sistema di montaggio	A vite
Accessori (codice d'ordine)	
VSN-MGR-DIN	Kit di montaggio per barra DIN
VSN800-12	Stazione meteo con sensori: ambientale, di pannello, di irraggiamento globale
VSN800-14	Stazione meteo con sensori: ambientale, di pannello, di irraggiamento globale, irraggiamento sul piano dei moduli, velocità e direzione del vento
Compatibilità	
Emissioni	FCC Part 15 Class B, CISPR 22, EN 55022 Emissioni radiate e condotte
Immunità	EN55024

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




Applicazioni commerciali ed utility con VSN700-05



Confronto tra modelli di VSN700 Data Logger

Modello	VSN700-01	VSN700-03	VSN700-05
Acquisizione real time dei valori di potenza	Intervalli di 15 minuti	Valori configurabili 1,3,5, 15 minuti	Valori configurabili 1,3,5, 15 minuti
Server modbus/TCP	No	No	SI
Comandi per controllo di inverter	No	No	SI
Dispositivi supportati	5x inverter ABB	10x inverter ABB	Tutti gli inverter ABB
		Inverter di stringa monofase e trifase 1 x VSN800-XX Weather station	Altri dispositivi ABB e dispositivi di terze parti (consulta la lista aggiornata)

Accessori VSN700 Data Logger

VSN-MGR-DIN	Din rail kit per il montaggio del data logger su barra DIN	
VSN800-12	Stazione meteo con sensori: ambientale, di modulo, di irraggiamento globale	
VSN800-14	Stazione meteo con sensori: ambientale, di modulo, di irraggiamento globale, di irraggiamento sul piano dei moduli, di velocità e direzione del vento	

Monitoraggio e comunicazione ABB

VSN300 Wifi Logger Card



La nuova VSN300 Wifi Logger Card è una scheda di espansione per gli inverter di stringa UNO e TRIO di ABB, che offre ai proprietari di installazioni residenziali e commerciali una soluzione avanzata e conveniente per il monitoraggio e il controllo del loro impianto fotovoltaico.

La nuova VSN300 Wifi Logger Card è facile da installare, nei nuovi e nella maggior parte dei preesistenti inverter di stringa, grazie alla possibilità di essere montata sullo slot di espansione integrato.

La connettività IP integrata e le tecniche innovative di installazione via Wi-Fi permettono a questa scheda di essere facilmente configurabile con la maggior parte di reti Wi-Fi e punti di accesso senza il bisogno di installare ulteriori componenti esterni.

Monitoraggio remoto e locale completo con Wifi Logger Card e la nuova ABB mobile app gratuita

L'utente potrà usufruire di un monitoraggio sia remoto che locale grazie alla combinazione tra VSN300 Wifi Logger Card

e la nuova mobile APP di ABB "Plant Viewer for Mobile". La app è disponibile per sistemi iOS e Android.

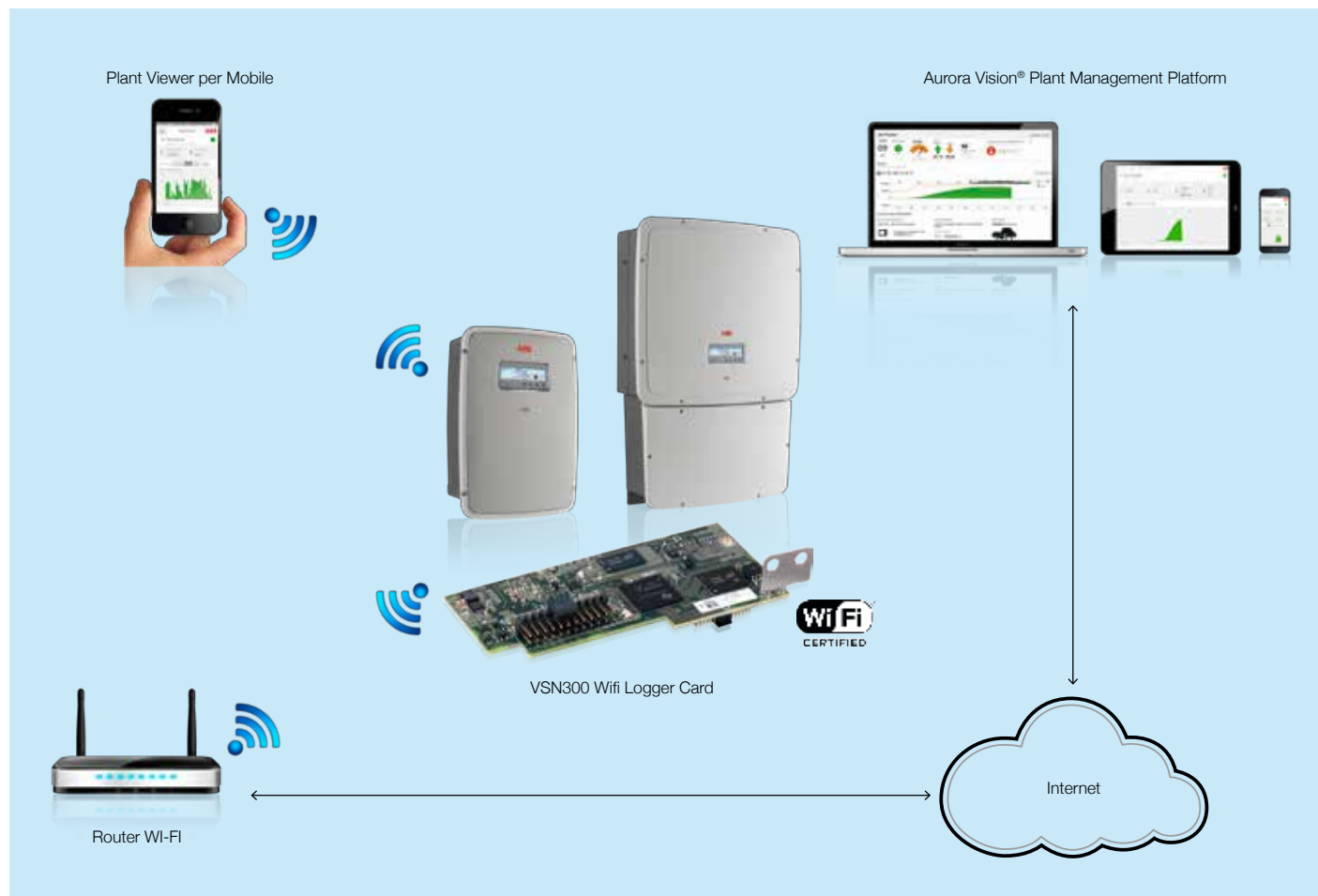
Il web server integrato nella VSN300 Wifi Logger Card consente all'utente di accedere ai dati dell'inverter via web browser standard.

Il marchio Wi-Fi Certified™ assicura interoperabilità, sicurezza, facilità di installazione e affidabilità.

Grazie all'innovativo processo di installazione e aggiornamento, la VSN300 Wifi Logger Card offre ai clienti ABB il meglio della fruibilità.

La VSN300 Wifi Logger Card non solo è indicata per la maggior parte degli inverter di stringa ABB in uso ma trae particolare vantaggio dalla presenza del bus Hyperlink integrato negli inverter di nuova generazione per lo scambio di dati real-time alla base della gestione del controllo della potenza immessa in rete.

Applicazioni con VSN300 Wifi Logger Card



Caratteristiche principali

- La certificazione Wi-Fi Certified™ assicura piena interoperabilità con reti IEEE 802.11b/g/n con banda di 2.4GHz.
- Facilmente installabili sugli inverter di stringa UNO e TRIO, nuovi ed esistenti
- Supporta le reti IEEE 802.11b/g/n (2,4 GHz)
- Monitoraggio locale e remoto in un'unica soluzione
- Data logging ad alta prestazione, non volatile
- Scambio dati ad elevata velocità con inverter attraverso il bus Hyperlink (dove disponibile)
- Server Modbus/TCP per l'intergrazione con sistemi SCADA
- Mappatura Modbus certificata SunSpec per una più agevole integrazione
- Trasferimento dati sicuro e criptato verso la piattaforma web Aurora Vision Plant Management Platform
- Lettura e scrittura dei parametri dell'inverter da remoto per operazioni avanzate
- Conforme alle norma California Rule 21

VSN300 Wifi Logger Card

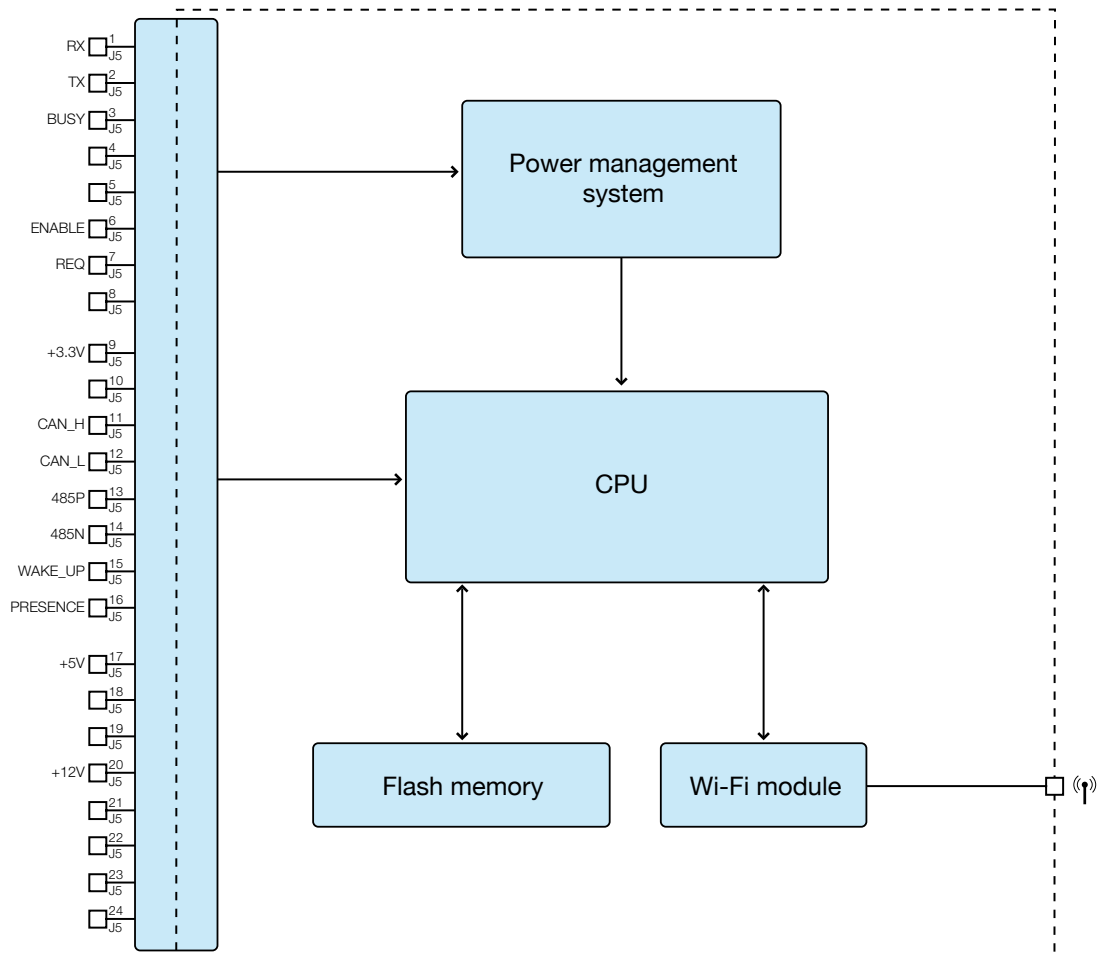


Dati tecnici e modelli

Modello	VSN300 Wifi Logger Card
Interfacce di comunicazione	
Interfaccia inverter	Hyperlink (CAN@1 Mbps + RS485@115 kBaud) / Legacy (RS232 TTL @ 19.2 KBaud)
Interfaccia utente	Wi-Fi Certified™ IEEE 802.11 b/g/n (2,4 GHz)
Protocolli di comunicazione	
Protocolli LAN/WAN	HTTPS, DHCP, NTP, SSL, SSH, XML, Modbus TCP (Sunspec)
Monitoraggio	
Web User Interface (WUI)	Integrato
Monitoraggio locale	Senza filo tramite dispositivi Wi-Fi® connessi direttamente alla WUI integrata o via Plant Viewer for mobile
Monitoraggio remoto	Plant Portfolio Manager® / Plant Viewer™ / Plant Viewer for mobile
Specifiche acquisizione dati	
Frequenza di campionamento dati	Campionamento ad elevata frequenza (meno di un minuto in media)
Memorizzazione dati locale	30 giorni con dati memorizzati ogni 15 minuti
Modalità di aggiornamento	Remota attraverso Aurora Vision® Plant Management Platform / Locale attraverso la WUI integrata
Funzionalità avanzate	
Operazioni remote O&M	Modifica dei parametri dell'inverter / Aggiornamento del firmware dell'inverter
Funzionalità Smart Grid	Gestione del controllo della potenza immessa in rete
Alimentazione	
Alimentazione di uscita DC	~ 2W
Parametri ambientali	
Intervallo di temperatura ambiente	[-20; +85] °C
Classe di protezione ambientale	IP 20
Umidità relativa	< 85% senza condensa
Parametri meccanici	
Dimensioni (A x L x P)	3.81' x 1.81' x 0.63' (97 mm x 46mm x 16mm)
Peso	0.06 lbs (26g)
Sistema di Montaggio	Su slot di espansione interno agli inverter
Conformità	
Certificazioni	CE / FCC / RCM / Wi-Fi Certified™
Compatibilità	
Emissioni	FCC Part 15 Class B, CISPR 22, EN 55022 Emissioni radiate e condotte
Immunità	EN55024

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

Diagramma a blocchi - VSN300 Wifi Logger Card



Matrice di compatibilità con gli inverter

Famiglia di inverter	Monitoraggio	Operazioni remote O&M
UNO-2.0	Si	No
UNO-2.5	Si	No
PVI-3.0	Si	No
PVI-3.6	Si	No
PVI-3.8	Si	No
PVI-4.2	Si	No
PVI-4.6	Si	No
PVI-5000	Si	No
PVI-6000	Si	No
PVI-6.0	Si	No
PVI-8.0	Si	No
PVI-10.0	Si	No
PVI-12.5	Si	No
TRIO-5.8	Si	Si
TRIO-7.5	Si	Si
TRIO-8.5	Si	Si
TRIO-20	Si	No
TRIO-27.6	Si	No

Monitoraggio e comunicazione ABB

PVI-AEC-EVO



PVI-AEC-EVO è una soluzione low cost per il monitoraggio remoto di impianti fotovoltaici con qualsiasi inverter o dispositivo ABB.

Grazie alla sua architettura modulare ed espandibile, ed alla possibilità di essere montato su barra din, il PVI-AEC-EVO risulta particolarmente indicato in installazioni fotovoltaiche dove sono presenti inverter e/o Stringcomb ABB.

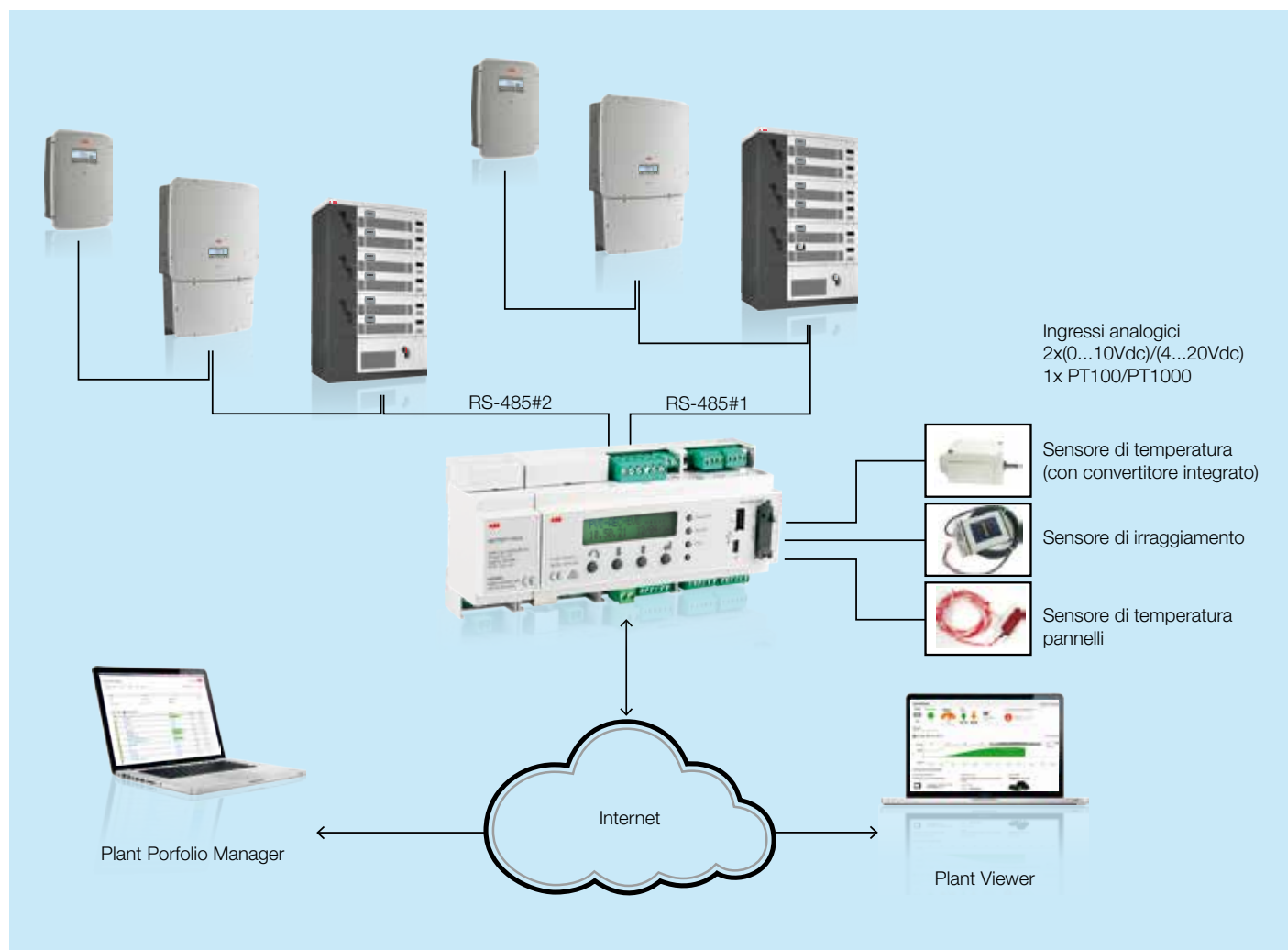
La comunicazione tra il PVI-AEC-EVO e gli altri dispositivi ABB si basa sul protocollo di comunicazione proprietario Aurora Protocol mentre i dati ambientali possono essere rilevati attraverso sensori direttamente collegati agli ingressi analogici disponibili.

Il PVI-AEC-EVO è inoltre provvisto di sei ingressi digitali per il collegamento di contatori con misurazione ad impulsi e per rilevare specifici ingressi di stato

Inoltre, la presenza di uscite digitali consente al PVI-AEC-EVO di soddisfare le esigenze di generazione di impulsi, di segnali di stato o di pilotare relè di uscita.

Il sistema risulta facile da configurare grazie alla presenza di un display 2 x 16 caratteri incorporato ed al Web Server integrato accessibile via connessione LAN

Operando come gateway il PVI-AEC-EVO è in grado di inviare, in modo sicuro ed affidabile, i dati raccolti alla piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform per il monitoraggio delle prestazioni, la valutazione delle condizioni e per la creazione di report.



Caratteristiche principali

- Un bus di espansione consente la semplice connessione di moduli opzionali quali pacco batterie di backup o modulo GSM/GPRS per la connettività remota in assenza di una connessione LAN Ethernet cablata
- Collega fino a 128 dispositivi ABB usando il protocollo di comunicazione proprietario Aurora Protocol su porte RS485 per il campionamento di dati a bassa frequenza
- Un riepilogo dei principali parametri di performance del sistema sono forniti anche localmente tramite Web Server integrato
- Scheda di memoria SD Card da 2GB rimovibile per la memorizzazione di dati di backup
- Configurazione e gestione remota del dispositivo, inclusa la possibilità di aggiornamento firmware via Internet, attraverso la piattaforma web Aurora Vision® Plant Portfolio Manager
- Disponibile anche in versione Light, conveniente per installazioni residenziali e commerciali di piccole dimensioni con inverter di stringa ABB (escluso il TRIO 20/27.6 kw)
- Raccoglie dati sulle prestazioni, quali accumulo di energia, potenza, tensione e stato degli inverter
- Display incorporato per una facile configurazione degli ingressi, delle uscite e della comunicazione
- Interfaccia utente di facile utilizzo, tramite Aurora Vision® Plant Viewer

PVI-AEC-EVO



Dati tecnici e modelli

Modello

PVI-AEC-EVO

Comunicazione

Comunicazione verso inverter (porta 1)	RS485 - Aurora Protocol
Comunicazione ulteriore verso Inverter (porta 2)	RS485 - configurabile in Aurora Protocol
Numero massimo di dispositivi ABB	64 inverter di stringa o 32 moduli di conversione 55kW (inverter centrali) per ciascun RS485 ⁽¹⁾
Comunicazione verso PC	RJ-45 Ethernet 10/100 base-T (LAN/WAN)
Cavo di collegamento	RS485 STP. Si raccomanda cavo Belden # 1120A o # 3106A per 3 conduttori

Protocolli di comunicazione

Protocolli di comunicazione di campo	Aurora, Modbus RTU
Protocolli LAN/WAN	HTTP, XML

Specifiche acquisizione dati

Frequenza di campionamento dati	Continua
Logging	15 min
Memorizzazione dati locale	SD card (2GB)
Aggiornamento firmware	Aggiornamento possibile via Internet o localmente via memory stick USB

Caratteristiche

Ingressi analogici configurabili	2 x configurabili come 0..10 Vdc o 4..20 mA
Ingresso analogico temperatura	1 x sensore PT100 o PT1000 con settaggio automatico
Ingressi digitali configurabili	4 x ingressi foto accoppiati di stato (per allarmi) o segnali di controllo Power Management (PM) ⁽³⁾ 2 x ingressi foto accoppiati di stato o di conversione di impulso (da contatore energia)
Uscite digitali	3 x relè con contatti di potenza 230 V / 3 A
Uscite digitali configurabili	2 x uscite foto accoppiate (27 V, 50 mA) di stato o di potenza

Alimentazione

Alimentazione d'ingresso AC	100..240 VAC
Alimentazione di uscita DC	24 VDC, 1 A
Consumo massimo	<7.5 W
Batteria per clock integrato	Lithium Li2032

Parametri ambientali

Intervallo di temperatura ambiente	-20...+55 °C (-13... 131 °F)
Classe di protezione ambientale	IP 20
Umidità relativa	< 90% senza condensa

Parametri meccanici (per ogni unità)

Dimensioni A x L x P	190 mm x 90 mm x 63 mm / 93,54" x 6,30" x 2,48" -9 modull
Peso	< 0.36 kg /0.80 lb
Sistema di montaggio	

Prodotti disponibili

Standard	PVI-AEC-EVO
Light	PVI-AEC-EVO-LIGHT ⁽⁴⁾

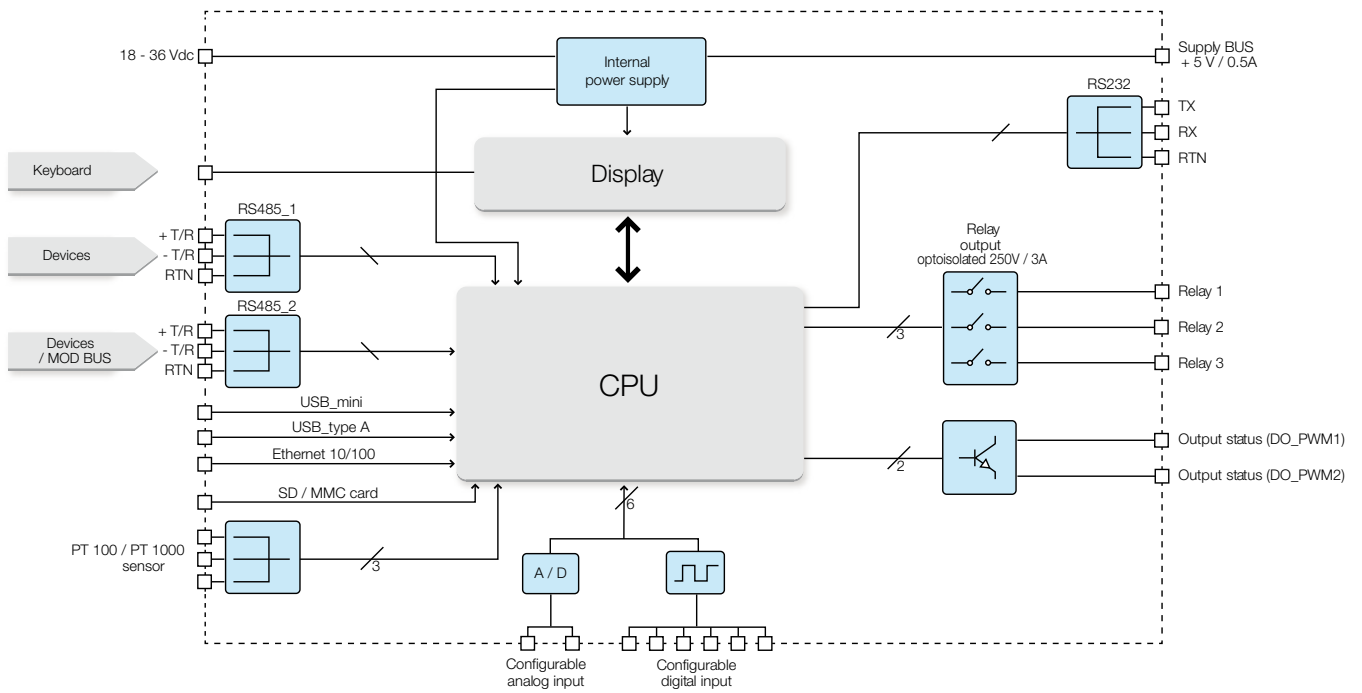
Conformità

Certificazioni	CE
Sicurezza e direttive EMC	EN60950, EN 55022, EN 55024









1. Limitato a 5 inverter di stringa per PVI-AEC-EVO-LIGHT
2. Verificare la disponibilità
3. Disponibile solo per inverter di stringa, escluso i modelli TRIO-20.0/27.6

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

Diagramma a blocchi - PVI-AEC-EVO



Accessori PVI-AEC-EVO

PVI-AEC-IRR	Cella di riferimento per misura irraggiamento 0 - 10 V				
PVI-AEC-IRR-T	Cella di riferimento per misura irraggiamento 0 - 10 V & misura temperatura		PVI-AEC-T1000-integrato	Sensore di temperatura PT-100 con convertitore 0 - 10V integrato	
PVI-AEC-IRR-T(30)	Cella di riferimento per misura irraggiamento 0 - 10 V & misura temperatura con cavo da 30 m				
PVI-AEC-T100-ADH	Sensore di temperatura PT100 auto adesivo per retro pannelli		PVI-AEC-WIND-COMPACT	Sensore velocità vento	
PVI-AEC-T1000-BOX	Sensore di temperatura ambiente con involucro IP65		PVI-AEC_GPRS	Modulo cellulare GPRS	
PVI-AEC-T100-24V	Convertitore PT100 0 - 10V (richiede alimentatore da 24 V)		PVI-AEC_BATTERY	Pacco batteria di backup	

Monitoraggio e comunicazione ABB

VSN730 System Monitor



Il VSN730 System Monitor è un sistema ad alte prestazioni per la raccolta e la comunicazione dei dati, ideale per applicazioni fotovoltaiche commerciali di piccole e medie dimensioni.

Il VSN730 è la versione "lite" del VSN750 Plant Manager, che offre un set di funzioni basi al minor prezzo possibile per una soluzione di monitoraggio chiavi in mano.

Una soluzione chiavi in mano che consente all'installatore di risparmiare tempo (e denaro) grazie alla presenza di molti componenti precablati e preinstallati in un involucro adatto al montaggio in esterni.

Raccoglie dati e carica le informazioni su internet in tempi reali su Aurora Vision® Plant Management Platform.

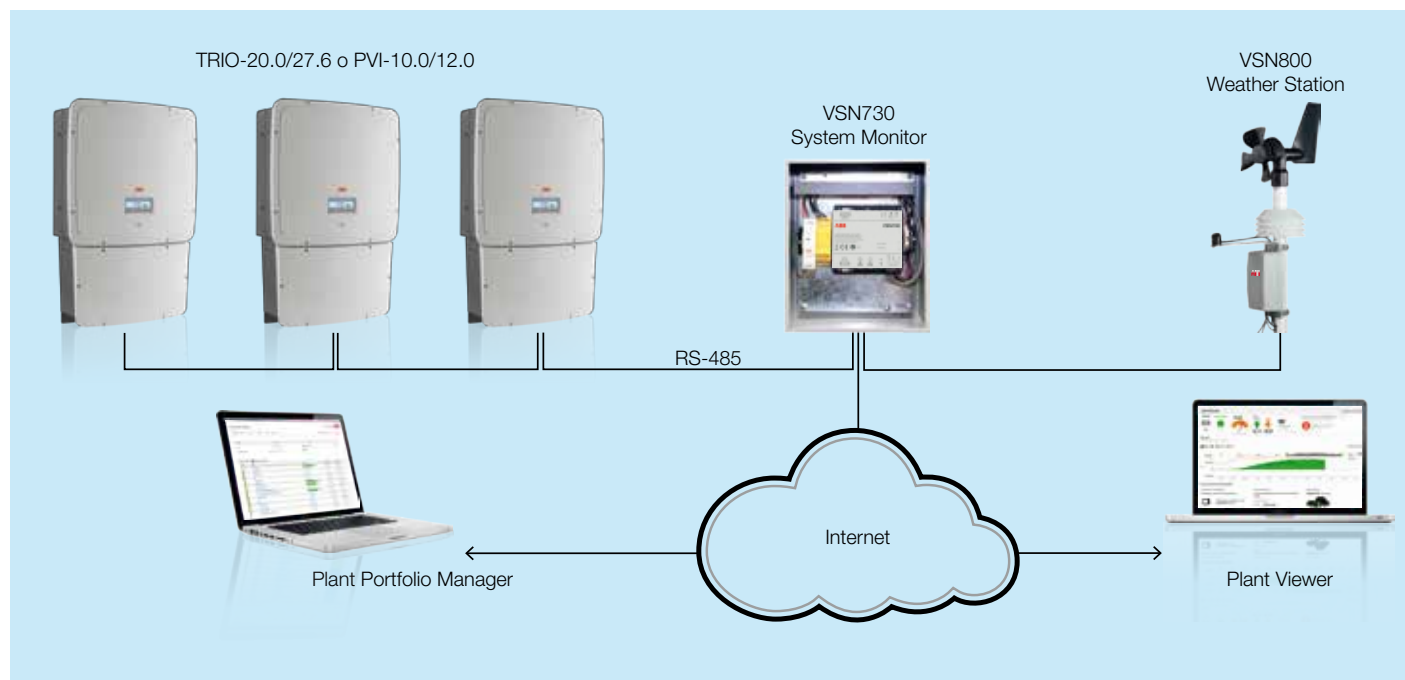
Il VSN730 System Monitor include strumentazione di qualità per un monitoraggio affidabile

Il sistema include il VSN700 Data Logger (-03) che può monitorare e gestire i dati di dieci inverter di stringa ABB e di un VSN800 WeatherStation.

Il sistema dispone di protezione in caso di sovratensione che, su linee di comunicazione di tipo RS-485, risulta di fondamentale importanza per la protezione da danni del Data Logger soprattutto in ambienti elettricamente instabili.

L'alimentatore esterno con ampio range di ingresso 277VAC è ideale per installazioni di tipo commerciale dove solo la trifase a 480VAC è facilmente disponibile.

Applicazione commerciale con VSN730 System Monitor e stazione meteo VSN800 Weather Station



Caratteristiche principali

- Data Logger VSN700-03 integrato
- Struttura in acciaio con protezione NEMA 4/IP65
- Alimentazione da 85VAC a 305VAC/ 24 VDC, 1 A
- Supporta fino a 10 inverter di stringa ABB e un VSN800 weather station
- Protezione contro sovratensione RS-485
- Facile installazione
- Gestione dell'impianto e delle prestazioni da remoto con Aurora Vision® Plant Management Platform
- Una soluzione chiavi in mano che consente all'installatore di risparmiare tempo (e denaro) grazie alla presenza di molti componenti precablati e preinstallati in un involucro adatto al montaggio in esterni
- Funzionalità di gestione remota che minimizza la necessità di supporto su campo grazie alla configurazione, aggiornamento ed effettuazione del debug tramite Aurora Vision® Plant Management Platform

VSN730 System Monitor

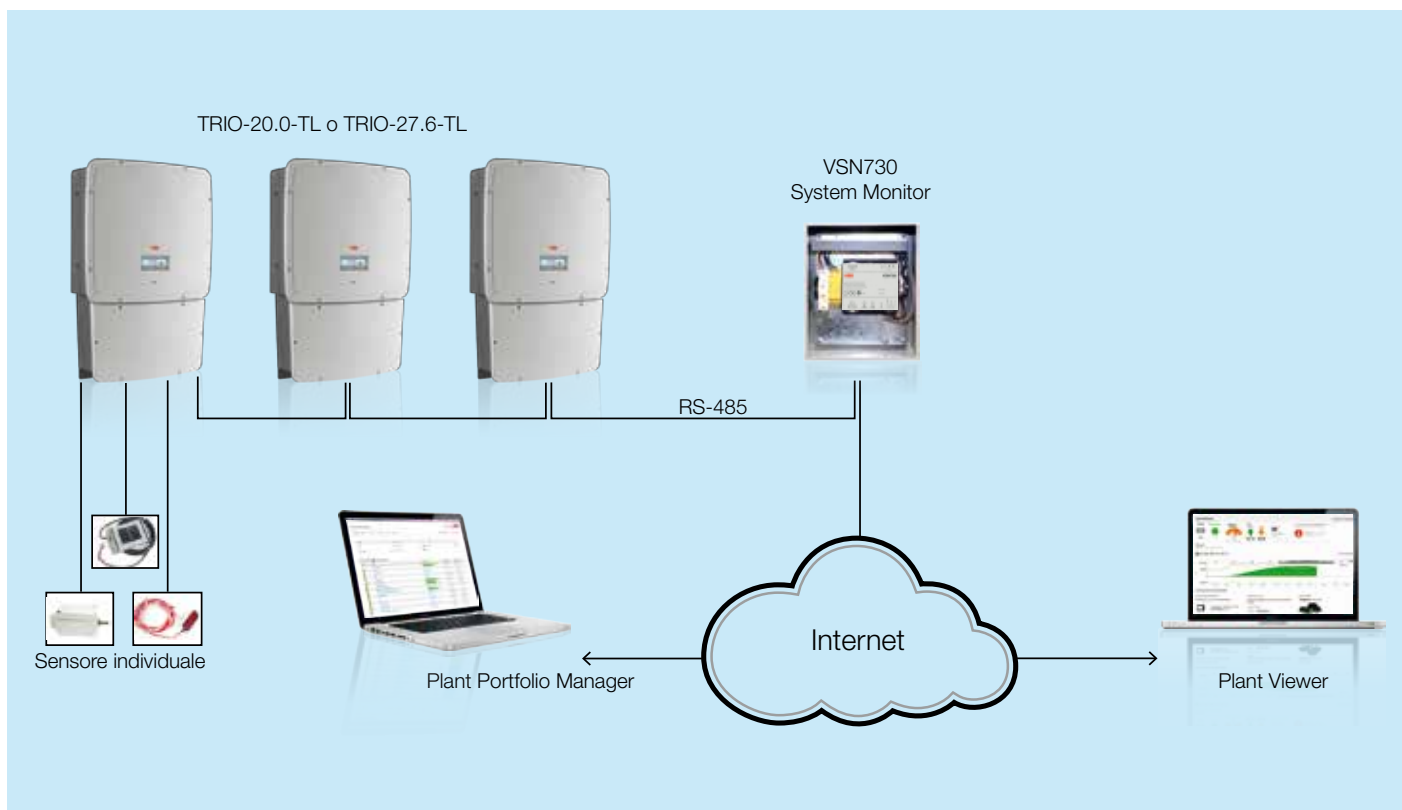


Dati tecnici e modelli



Modello	VSN730 System Monitor
Piattaforma	
Dispositivi supportati	10 x inverter di string ABB + 1 x VSN800-XX Weather Station
Monitoraggio	Inverter, parametri ambientali
Controllo inverter	Nessuno
Interfacce di comunicazione	
Interfaccia seriale	(2) RS-485 + (1) RS-232
Configurazione port 1 - RS-485	Ripetitore opto-isolato per supporto Modbus o Aurora Protocol
Configurazione port 2 - RS-485	Non isolata per supporto Modbus or Aurora Protocol
Massimo numero di dispositivi per porta seriale	11 dispositivi, parametro dipendente dalla frequenza di campionamento e la configurazione
Cavo di collegamento	STP RS-485. Cavo raccomandato Belden # 1120A o # 3106A per 3 conduttori
Ethernet - porta 0	Porta Ethernet WAN protetta da Firewall per collegamento ad Internet
Ethernet - porta 1	LAN con indirizzo IP statico
Connessione Ethernet	RJ-45 Ethernet 10/100 base-T (LAN/WAN)
Protocolli di comunicazione	
Protocolli per comunicazioni di campo	Aurora Protocol, Modbus RTU, SunSpec
Protocolli LAN/WAN	Modbus/TCP, HTTP, DHCP, SSL, SSH, XML
Specifiche acquisizione dati	
Frequenza di campionamento dati	Elevata frequenza di campionamento (meno di 1 minuto in media)
Logging	Valori di potenza real-time ad intervalli di tempo configurabili (1,3,5, 15 minuti)
Memorizzazione dati locale	30 giorni di dati con base temporale di 15 minuti (il numero di giorni memorizzati potrebbe ridursi in caso di intervalli di memorizzazione più brevi di 7 minuti)
Aggiornamento firmware	Aggiornamento possibile via Internet o localmente via memory stick USB
Protezione da sovratensione	
Cartuccia sostituibile	Citel DLAM-06D3
Alimentatore	
Alimentazione d'ingresso AC	da 90 VAC a 264 VAC
Alimentazione di uscita DC	24VDC, 1A
Grado di protezione ambientale	
Intervallo di temperatura ambiente	-20°C to 60°C
Grado di protezione	NEMA 4
Umidità relativa	da 0 a 100% con condensa
Parametri meccanici	
Dimensioni (A x L x P)	12" x 10" x 5" (.30m x .25m x .13m)
Involucro	Acciaio verniciato
Peso	14 lbs (6.4 kg)
Sistema di montaggio	A vite
Conformità	
Sicurezza	UL508A
Certificazione di produzione	cCSAus / CE
Massima altitudine	3000m
Emissione	FCC Part 15 Class A, CISPR 22, EN 55022 emissioni condotte e radiate
Immunità	EN 61000, EN55024
Telecomunicazione	N/A

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

Applicazione commerciale con VSN730 System Monitor e sensori ambientali



Accessori VSN730

<p>VSN800-12</p>	<p>Stazione meteo con sensori: ambientale, di modulo, di irraggiamento globale</p>	
<p>VSN800-14</p>	<p>Stazione meteo con sensori: ambientale, di pannello, di irraggiamento globale, di irraggiamento sul piano dei moduli, di velocità e direzione del vento</p>	

Monitoraggio e comunicazione ABB

VSN750 Plant Manager



Il VSN750 Plant Manager è un sistema di comunicazione e raccolta dati ad alte prestazioni indicato per un' ampia gamma di applicazioni per campi fotovoltaici in ambito commerciale, industriale o utility.

Il VSN750 include tutti i componenti necessari per monitorare impianti fotovoltaici commerciali di dimensioni piccole e medie con un'unica soluzione.

Il Plant Manager può essere utilizzato anche come elemento di sistema modulare e flessibile alla base di soluzioni di monitoraggio in ambito di utility-scale di impianti fotovoltaici geograficamente distribuiti che richiedono specifiche personalizzazioni.

Ampia gamma di opzioni di rete selezionabili tra cui la possibilità di realizzare reti Ethernet in fibra e/o in rame per sistemi di monitoraggio di impianti fotovoltaici distribuiti su un'ampia area geografica.

“Revenue Grade Meter” riconosciuto idoneo per l'ottenimento di incentivi USA basati sulle prestazioni e per altri aggregatori REC (Renewable energy credit).

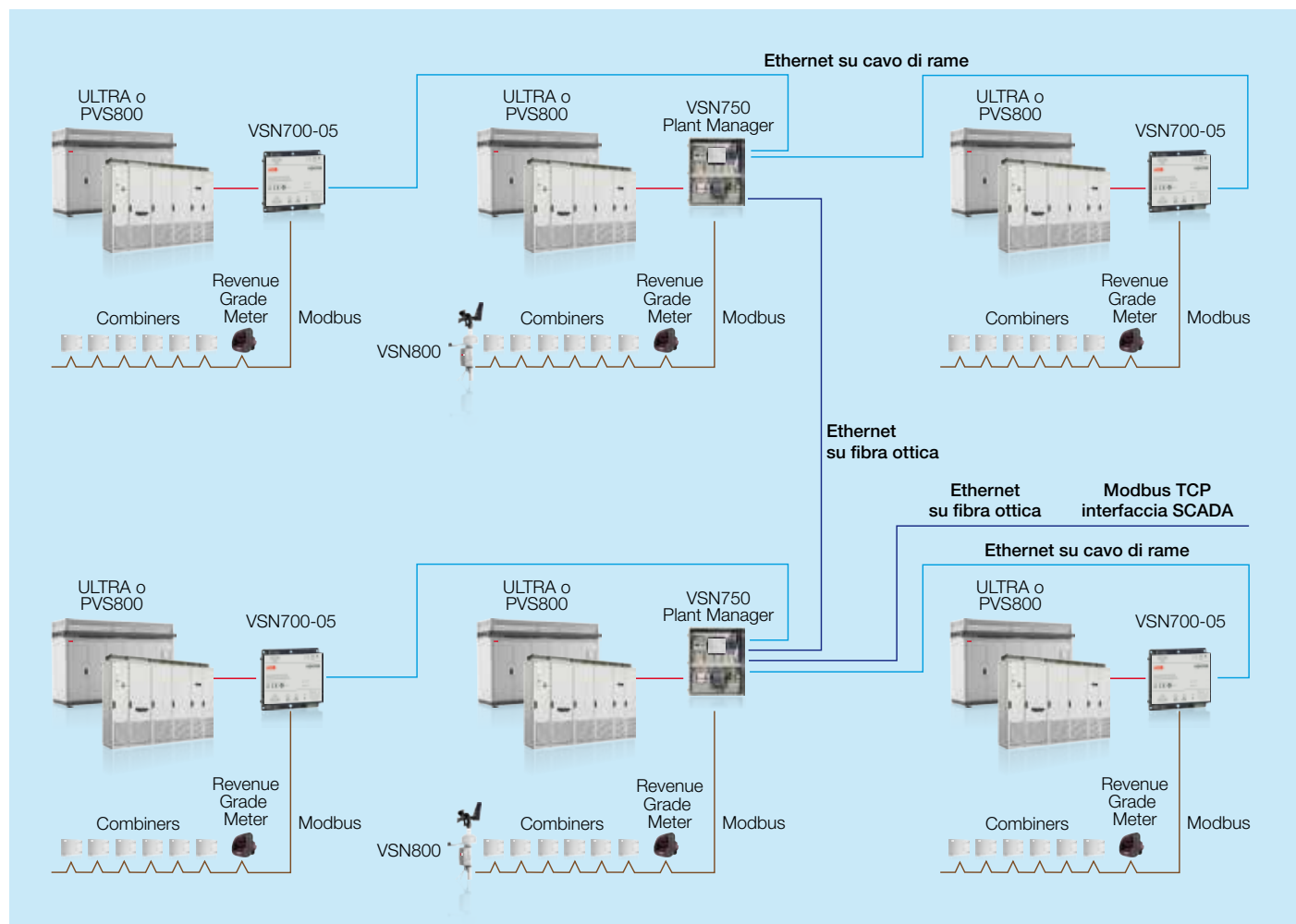
Questo Plant Manager include strumentazione di qualità per un monitoraggio affidabile

Il VSN700 Data Logger incluso nella fornitura consente di gestire sia i dati del cliente che i comandi di controllo degli inverter tramite un' interfaccia SCADA o la piattaforma Aurora Vision® che, via internet, fornisce informazioni in tempo reale.

Il server Modbus TCP integrato nel Data Logger versione VSN700 (-05) può agire sia come “pass through” per il Modbus RTU che come convertitore del protocollo di comunicazione con gli inverter proprietario (Aurora Protocol) in mappe ModBus compatibili con lo standard Sunspec, a vantaggio di una più semplice gestione nell'interfacciamento di sistemi SCADA, nella raccolta dati e nell'esecuzione di comandi di inverter.

L'alimentatore esterno con ampio range di ingresso 277VAC è ideale per installazioni di tipo commerciale dove solo la linea trifase a 480VAC è facilmente disponibile.

Applicazione utility con VSN750 Plant Manager – esempio di installazione 10MW



Caratteristiche principali

- VSN700-05 Data Logger
- Ripetitore RS-485 con isolamento galvanico
- Alimentazione da 85VAC a 305VAC/ 24 VDC, 1.25A
- Protezione NEMA 4 / IP65
- “Revenue Grade Meter” opzionale
- Switch Ethernet in fibra e/o in rame, moduli cellulari e hub di porte RS-485 opzionali
- Facile da installare
- Supporto al monitoraggio di tutti gli inverter ABB e di contatori, combiner e stazione meteo
- Un complemento ideale per il monitoraggio e il networking di grandi impianti con inverter TRIO
- Una soluzione chiavi in mano che consente all’installatore di risparmiare tempo (e denaro) grazie alla presenza di molti componenti precablati e preinstallati in un involucro adatto al montaggio in esterni
- Funzionalità di gestione remota che minimizza la necessità di supporto sul campo per l’esecuzione di configurazioni, aggiornamenti e attività di debug, grazie all’ausilio della piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform

Confronto tra modelli di VSN750 Plant Manager

	Modello VSN700	Contatore "Revenue Grade"	Switch Ethernet	Router cellulare	Ripetitore Opto-isolato	Alimentatore
VSN750-N00010	VSN700-05				1 porta	SI
VSN750-N00110	VSN700-05			SI	1 porta	SI
VSN750-N05110	VSN700-05		5 porte	SI	1 porta	SI
VSN750-N00130	VSN700-05			SI	3 porte	SI
VSN750-N05030	VSN700-05		5 porte		3 porte	SI
VSN750-N06060	VSN700-05		4 porte (di cui 2 per fibra ottica)		(2) 3 porte	SI
VSN750-N10010	VSN700-05	Veris E51C2			1 porta	SI
VSN750-N10110	VSN700-05	Veris E51C2		SI	1 porta	SI
VSN750-N15110	VSN700-05	Veris E51C2	5 porte	SI	1 porta	SI
VSN750-N10130	VSN700-05	Veris E51C2		SI	3 porte	SI
VSN750-N15030	VSN700-05	Veris E51C2	5 porte		3 porte	SI
VSN750-N10030	VSN700-05	Veris E51C2			3 porte	SI

Dati tecnici e modelli

Modello

VSN750 Plant Manager

Piattaforma

Dispositivi supportati	Tutti i dispositivi ABB contatori & dispositivi modbus di terze parti (consulta la lista aggiornata)
Monitoraggio	Potenza ed energia generata e richiesta, stato dell'inverter, sensori ambientali *
Controllo inverter	Riduzione di potenza, potenza reattiva, COS ϕ attraverso Modbus/TCP (i comandi disponibili dipendono dal tipo di inverter)

Interfacce di comunicazione

Interfaccia seriale	(2) RS-485 + (1) RS-232
Configurazione port 1 - RS-485	Ripetitore opto-isolato per supporto Modbus o Aurora Protocol
Configurazione port 2 - RS-485	Non isolata per supporto Modbus or Aurora Protocol
Massimo numero di dispositivi per porta seriale	32 (questo numero è ridotto in funzione della velocità di comunicazione e della quantità di dati scambiati)
Cavo di collegamento	STP RS-485. Cavo raccomandato Belden # 1120A o # 3106A per 3 conduttori
Ethernet - porta 0	Porta Ethernet WAN protetta da Firewall per collegamento ad Internet
Ethernet - porta 1	LAN con indirizzo IP statico
Connessione Ethernet	RJ-45 Ethernet 10/100 base-T (LAN/WAN)

Protocolli di comunicazione

Protocolli per comunicazioni di campo	Aurora, Modbus RTU, SunSpec
Protocolli LAN/WAN	Modbus/TCP, HTTP, DHCP, SSL, SSH, XML

Specifiche acquisizione dati

Frequenza di campionamento dati	Elevata frequenza di campionamento (meno di 1 minuto in media)
Logging	Valori di potenza real-time ad intervalli di tempo configurabili (1,3,5, 15 minuti)
Memorizzazione dati locale	30 giorni di dati con base temporale di 15 minuti (il numero di giorni memorizzati potrebbe ridursi in caso di intervalli di memorizzazione più brevi di 7 minuti)
Aggiornamento firmware	Aggiornamento possibile via Internet o localmente via memory stick USB

Switch Ethernet

Connessioni CAT-5	porte RJ-45 Ethernet 10/100 base-T
Connessioni in fibra ottica	porte 10/100 BaseFX ST
Gestibile	Non gestibile
Massima distanza cavi	100 metri
Massima distanza fibra ottica	2 km

Router cellulare

Rete	GSM Class 12 GPRS /Class 10 Edge
Connessione Internet	Porta Ethernet WAN protetta da Firewall
Connessione antenna	50 ohm SMA (f)

Contatore di energia "Revenue Grade"

Meter input range	Tensione CTs. da 0 a 0.333
Current scaling input	da 5A a 32,000A
Voltage input	UL:90V _{L-L} to 600V _{L-L} ;CE90V _{L-N} to 300V _{L-L}
Accuratezza potenza attiva	IEC 62053-22 (precisione 0.5%). ANSI C12.20 (precisione 0.5%)
Accuratezza potenza reattiva	IEC 62053-23 class 2 (precisione 2%)
Collegamento	Modbus RTU RS-485 (sunspec)
Integrazione CT	Trasformatori di corrente diversi da quello in dotazione devono essere ordinati separatamente. Vedi user guide per le specifiche.

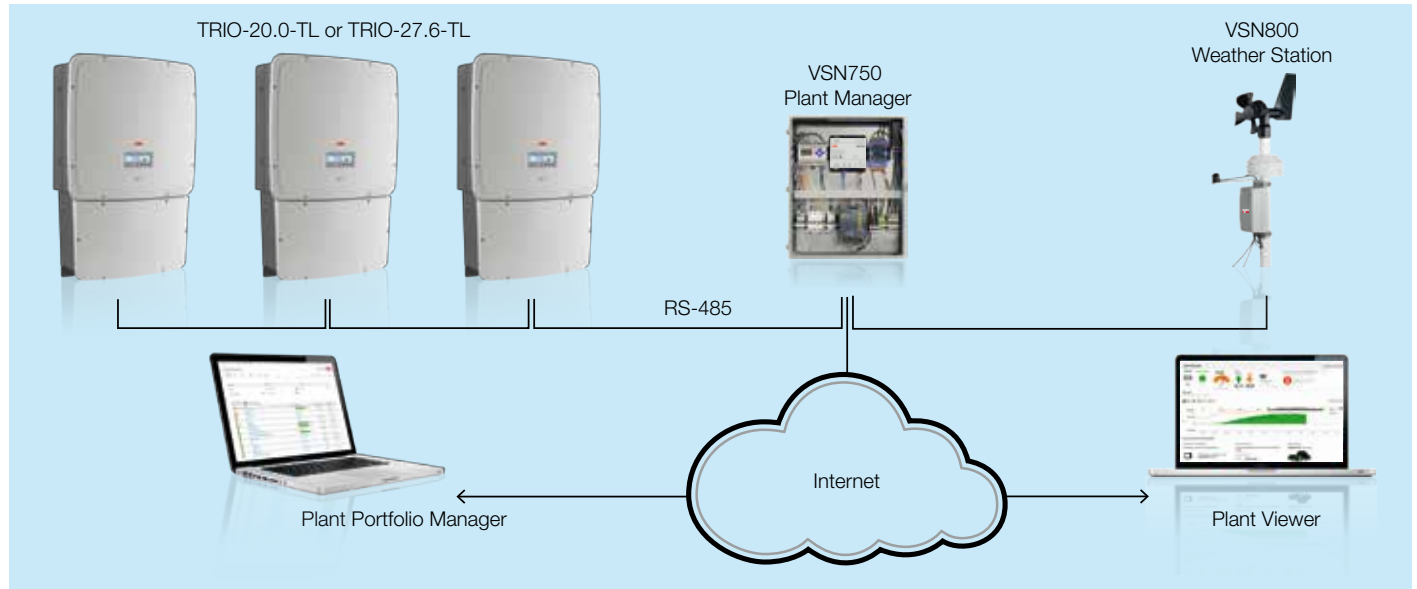
Alimentatore

Alimentazione d'ingresso AC	da 85 VAC a 304 VAC
Alimentazione di uscita DC	24VDC, 1.25A

Grado di protezione ambientale

Intervallo di temperatura ambiente	da -40°C a 50°C
Grado di protezione	NEMA 4
Umidità relativa	da 0 a 100% con condensa

Applicazione commerciale con VSN750 Plant Manager



Dati tecnici e modelli

Modello

VSN750 Plant Manager

Parametri meccanici

Dimensioni (A x L x P)	20" x 16" x 6" (.51m x .41m x .15m)
Involucro	Acciaio inossidabile verniciato
Peso	40 lbs (18.2 kg)
Sistema di montaggio	A vite

Conformità

Sicurezza	UL/CSA/EN/IEC 61010-1
Certificazione di produzione	cCSAus / CE
Massima altitudine	3000m
Emissione	FCC Part 15 Class A, CISPR 22, EN 55022 emissioni condotte e radiate
Immunità	EN 61000, EN55024
Telecomunicazione	FCC Part 68

* Visitare il sito web di ABB per la lista dei dispositivi supportati

** Visitare il sito di ABB per una lista completa dei programmi supportati

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

Accessori VSN750

VSN800-12	Stazione meteo con sensori: ambientale, di modulo, di irraggiamento globale	
VSN800-14	Stazione meteo con sensori: ambientale, di pannello, di irraggiamento globale, di irraggiamento sul piano dei moduli, di velocità e direzione del vento	
VSN-MGR-AUX-CT100	Trasformatore di corrente 100 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo solid core, diametro apertura interna 1.0"	
VSN-MGR-AUX-CT200	Trasformatore di corrente 200 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo solid core, diametro apertura interna 1.0"	
VSN-MGR-AUX-CT200SC	Trasformatore di corrente 200 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 1.25"	
VSN-MGR-AUX-CT400SC	Trasformatore di corrente 400 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 2.9"	
VSN-MGR-AUX-CT600SC	Trasformatore di corrente 600 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 2.9"	
VSN-MGR-AUX-CT800SC	Trasformatore di corrente 800 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 2.9"	
VSN-MGR-AUX-CT1000SC	Trasformatore di corrente 1000 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 5.50"	
VSN-MGR-AUX-CT1200SC	Trasformatore di corrente 1200 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 5.5"	
VSN-MGR-AUX-CT1600SC	Trasformatore di corrente 1600 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 5.5"	
VSN-MGR-AUX-CT2000SC	Trasformatore di corrente 2000 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 5.5"	
VSN-MGR-AUX-CT2400SC	Trasformatore di corrente 2400 A, 0.333VAC in uscita, precisione 1%, tipo split core, diametro apertura interna 2.5" x 5.5"	

Monitoraggio e comunicazione ABB

VSN800 Weather Station



La VSN800 Weather Station monitorizza automaticamente le condizioni atmosferiche del sito e la temperatura del pannello fotovoltaico in tempo reale trasmettendo le misurazioni effettuate dai sensori ad Aurora Vision® Plant Management Platform.

Il VSN800 contiene un set completo di sensori ambientali essenziali al monitoraggio solare.

Il set di sensori ambientali esteso consente di gestire impianti di più ampie dimensioni.

Il VSN800 può essere abbinato al VSN700 Data Logger, al VSN730 System Monitor e al VSN750 Plant Manager, integrandosi perfettamente con la piattaforma web Aurora Vision® Plant Management Platform con cui è completamente compatibile.

Configurata prima della spedizione, può essere direttamente installata senza l'ausilio di attrezzi specifici

La VSN800 Weather Station viene consegnata già pronta per l'installazione e richiede che l'installatore fissi meccanicamente i vari moduli sull'asta inclusa nel kit, colleghi l'alimentazione e la comunicazione, ed avvii il processo automatico di installazione via VSN700 Data Logger. Non è richiesto l'utilizzo di software speciali o di strumenti di calibrazione in sito.

La soluzione Weather Station all-in-one, riduce i costi di installazione, supporto e manutenzione e migliora la robustezza

e la maneggevolezza del sistema di monitoraggio dell'impianto fotovoltaico.

Il set di sensori base fornisce i dati necessari a calcolare l'indice di prestazione dell'impianto permettendo all'operatore dell'impianto di confrontare le prestazioni delle stringhe di moduli fotovoltaici rispetto alla produzione di energia attesa.

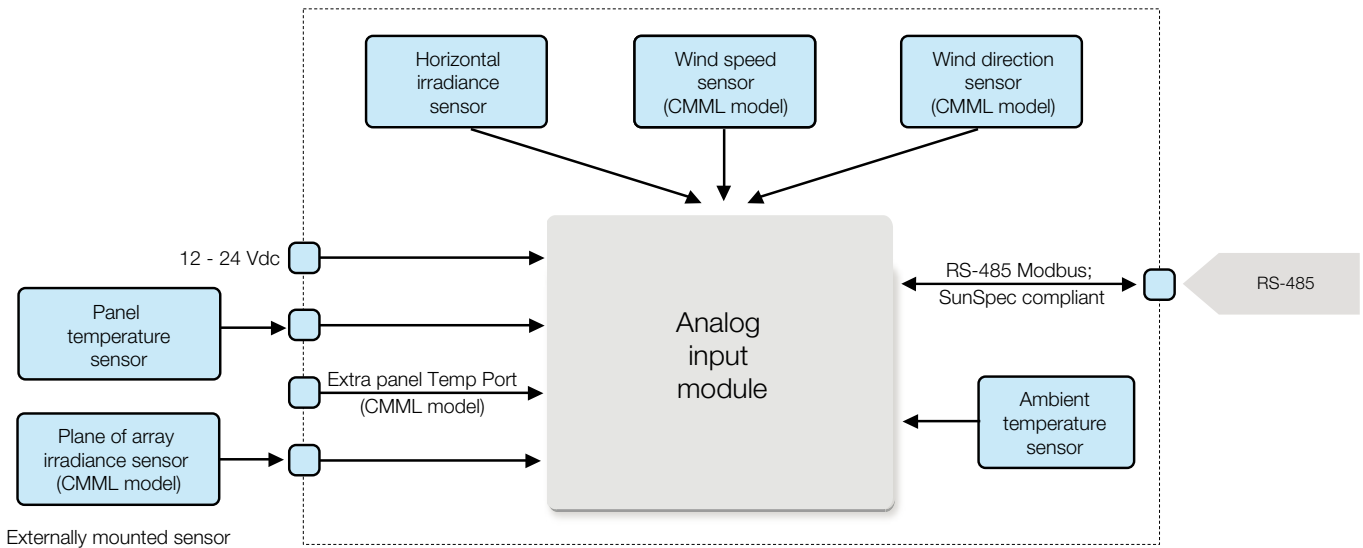
Il set di sensori base fornisce i dati necessari a calcolare l'indice di prestazione dell'impianto permettendo all'operatore dello stesso di confrontare le prestazioni delle stringhe di moduli fotovoltaici rispetto alla produzione di energia attesa.

Nel set di sensori avanzato, i sensori di velocità e direzione del vento forniscono all'operatore informazioni su quanto il vento riesce a raffreddare i pannelli e su quanta polvere si sta accumulando su di essi.

Caratteristiche principali

- Due modelli disponibili con set di sensori base ed avanzato
- Il modello VSN800-12 include un set di sensori base: temperatura ambientale; irraggiamento solare; temperatura del retro del modulo
- Il modello VSN800-14 include sensori avanzati addizionali: irraggiamento solare sul piano dei moduli; direzione e velocità del vento
- Sensori, unità di acquisizione dati e comunicazione RS-485 tutto in un'unica soluzione

Diagramma a blocchi - VSN800 Weather Station



Dati tecnici e modelli

Modello	VSN800 Weather Station	
	VSN800-12	VSN800-14
Sensori		
Temperatura ambiente	Intervallo: da -40°C a 80°C (da -40°F a 176°F) Precisione: +/- 0.3 °C (0.54°F)	
Temperatura pannello fotovoltaico	Intervallo: da -40°C a 80°C (da -40°F a 176°F) Precisione: +/- 0.3 °C (0.54°F) Lunghezza cavo: 7,62 m (25ft)	
Irraggiamento solare	Intervallo: da 0 a 1750 W/m2 Precisione: +/- 5% Intervallo di temperatura: da -25°C a 55°C (da -13°F a 131°F)	
Numero di sensori di irraggiamento	1 orizzontale	1 orizzontale , 1 sul piano dei moduli
Direzione del vento	N/D	Intervallo: 360 gradi Precisione: +/- 22.5 °C Soglia 2 MPH (0.89m/s) Intervallo di temperatura: da -40°F a 140°F (da -40°C a 60°C)
Velocità del vento	N/D	Intervallo: da 0 to 150 MPH (da 0 to 67 m/s) Precisione: maggiore di 1 mph (0.45 m/s) or 5% Soglia: 2 MPH (0.89m/s) Intervallo di temperatura: da -40 °F a 140 °F (da -40°C a 60°C)
Comunicazione		
Porta seriale	RS-485 2 fili, modbus RTU, conforme SunSpec	
Connettore	#22 - #18 AWG	
Cavo raccomandato	Belden #1120A o equivalente	
Alimentatore		
Alimentatore di ingresso DC	10-30 VDC, 50 mA	
Connettore	AWG #22 - #18	
Conformità		
EMC	FCC Part 15, Subpart B; ICES-003; EN 61326-1:2006; Classe di Emissione B, Immunità classe A	
Involucro	UL 94 V-2, ROHS compliant, IP65	
Umidità	da 0 a 100% con condensa	
Parametri fisici		
Dimensioni (A x L x P)	20.9" x 5.1" x 4.7"(0.53m x 0.13m x 0.12m)	24.8" x 9.8" x 13"(0.63m x 0.25m x 0.33m)
Peso	1.75lbs (0.8kg)	7lbs (3.2kg)
Intervallo di temperatura ambiente	da -13°F a 131°F (-25°C a 55°C)	
Montaggio	Asta o treppiedi	

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

Monitoraggio e comunicazione ABB

STRINGCOMB-150



Lo string combiner STRINGCOMB, è un complemento ideale per gli inverter ad uso commerciale ed utility.

Le stringhe possono essere combinate singolarmente od accoppiate fino a 10 canali ed accuratamente monitorate mediante sensori ad effetto hall.

Il sistema di supervisione consente l'immediata individuazione di stringhe difettose. Ogni problema rilevato viene prontamente segnalato all'inverter di supervisione.

Grazie a STRINGCOMB, le stringhe connesse sono protette e controllate

Tutti gli string combiner STRINGCOMB includono una protezione contro sovracorrente con elementi rimovibili, nonché un fusibile di protezione per ciascun canale di ingresso.

Disponibile nella versione con sezionatore in continua completamente integrato (versione -S), fusibili di protezione e controllo remoto della funzione di sezionamento in continua.

Sezionatore DC integrato (versione -S) con bobina di sgancio a lancio di corrente.



Caratteristiche principali

- Fino a 20 stringhe collegabili direttamente
- Fusibili per ciascun ingresso per la protezione da sovracorrente
- 10 sensori di corrente ad effetto hall, per un monitoraggio rapido e preciso e diagnostica dei guasti
- Protezione IP65
- Bus seriale RS485 per comunicazione con gli inverter della serie PLUS e ULTRA di ABB
- 4 ingressi analogici per sensori ambientali: temperatura, irraggiamento, velocità del vento, antifurto
- Fusibile disponibile nelle dimensioni seguenti: 12A, 16A, 20A, 25A
- Alimentatore ausiliari integrato per sensori ambientali
- Ingresso ausiliario per sorgente esterna ("night mode")
- Protezione contro sovratensione sulla linea elettrica DC e linea di comunicazione RS485 mediante scaricatori di sovratensione

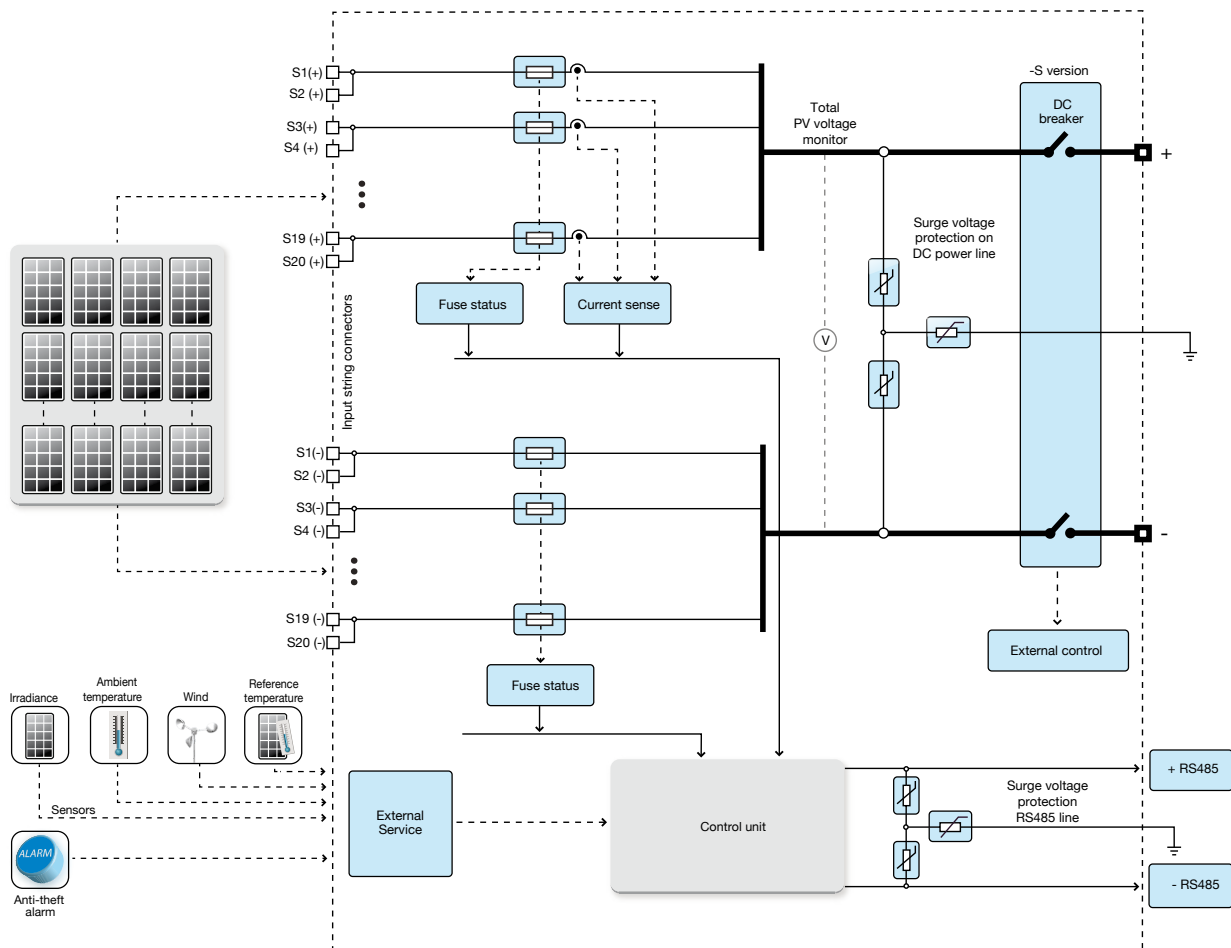
STRINGCOMB-150



Dati tecnici e modelli

Modello	STRINGCOMB-150	STRINGCOMB-150-S
Intervallo di tensione DC di stringa in ingresso		
Tensione massima assoluta DC di stringa in ingresso	250...1000 V	250...1000 V
Corrente DC massima per ogni canale di misura	1000 V	1000 V
Numero di canali di misura della corrente	20 A	20 A
Connessioni DC per ogni canale di misura della corrente	10	10
Numero massimo di connessioni DC	2	2
Numero di connessioni DC in ingresso per ogni fusibile	20	20
Sezione di cavo di stringa	2	2
Tipo di connessioni DC	6 mm ² max.	6 mm ² max.
Uscita	Connettori Multicontact MC4 o pressacavo	Connettori Multicontact MC4 o pressacavo
Corrente massima di uscita		
Connessione cavo di uscita ⁽¹⁾	150 A (125A tra 40°C e 55°C)	150 A (125A tra 40°C e 55°C)
Connessione cavo di terra ⁽¹⁾	1 x M10 (cavo in rame o alluminio)	1 x M10 (cavo in rame o alluminio)
Classe dell'interruttore DC di uscita ⁽¹⁾	1 x M8	1 x M8
Comunicazione	Non disponibile	160 A / 1000 V
Interfaccia utente		
Caratteristiche	1 x RS485	1 x RS485
Allarme antifurto		
Monitoraggio sensore anemometrico (opz.)	Sì	Sì
Monitoraggio sensore temperatura (opz.)	Sì	Sì
Monitoraggio cella di riferimento FV (opz.)	Sì	Sì
Monitoraggio dati	Sì	Sì

Diagramma a blocchi - STRINGCOMB-150



Dati tecnici e modelli

Modello	STRINGCOMB-150	STRINGCOMB-150-S
Correnti di stringa		
Stato del fusibile di stringa	Si	Si
Parametri ambiente	Si	Si
Sovratensione	Si	Si
Parametri ambientali	Si	Si
Intervallo di temperatura ambiente		
Umidità relativa	-25...+ 55°C/-13...131°F	-25...+ 55°C/-13...131°F
Altitudine di funzionamento	0...100% punto di condensa	0...100% punto di condensa
Grado di protezione ambientale	1000 m / 3280 ft	1000 m / 3280 ft
Raffreddamento	IP65	IP65
Involucro	Naturale	Naturale
Dimensioni (H x L x P)	Alluminio verniciato a polvere	Alluminio verniciato a polvere
Peso	650mm x 790mm x 250mm / 25.6" x 31.1" x 9.8"	650mm x 790mm x 250mm / 25.6" x 31.1" x 9.8"
Garanzia	< 30 kg / 66.1 lb	< 30 kg / 66.1 lb
Sicurezza	5 anni standard 10/15/20 opzionale	5 anni standard 10/15/20 opzionale
Certificazione		
Norme EMC e di sicurezza	CE	CE
Safety and EMC standard	EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4	EN 50178, EN61000-6-2, EN61000-6-4

1. Per le opzioni disponibili riferirsi al modulo di configurazione e verificare con il supporto tecnico ABB

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

Monitoraggio e comunicazione ABB

PVI-PMU



PVI-PMU di ABB permette agli utenti di controllare la potenza attiva e reattiva degli inverter in accordo con le normative EEG-2009§6 e BDEW.

Grazie alle due porte RS485, PVI-PMU può essere utilizzato negli impianti fotovoltaici per il controllo della potenza generata dagli inverter ABB, anche se interfacciati ad un sistema di acquisizione dati esterno.

Aurora Protocol è il protocollo di comunicazione proprietario utilizzato dal PVI-PMU per lo scambio di dati con gli inverter ABB; i comandi di gestione potenza inviati da sorgenti esterne, invece, vengono recepiti mediante appositi ingressi analogici e/o digitali.

Il PMU dispone di tre differenti funzioni di controllo per la limitazione della potenza attiva e di tre diverse modalità operative di controllo della potenza reattiva.

L'abilitazione di una delle tre funzioni di controllo della potenza attiva avviene attraverso una specifica combinazione di segnali recepiti sugli ingressi digitali ed analogici:

1. Limitazione della potenza attiva in quattro passi
2. Limitazione della potenza attiva in undici passi
3. Limitazione della potenza attiva continua

La potenza reattiva è controllata tramite l'utilizzo degli ingressi analogici 4-20 mA.

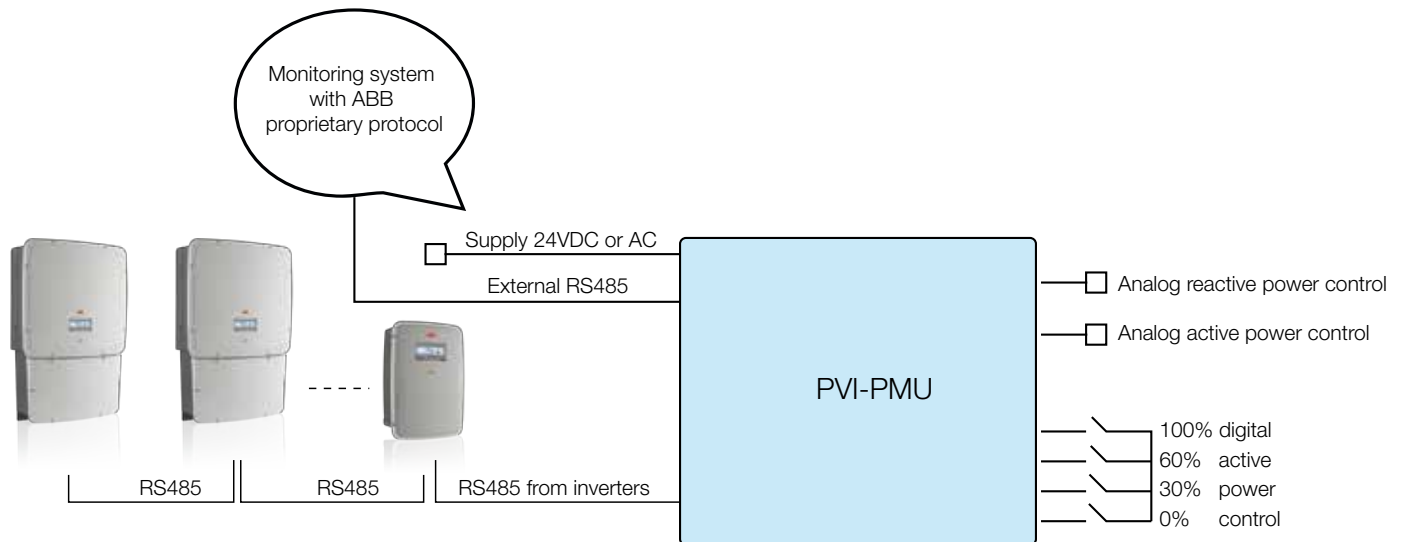
La selezione di uno dei tre modi operativi di controllo della potenza reattiva è funzione della specifica combinazione di segnali analogici e digitali in ingresso:

1. $\cos(\varphi)$ fisso basato sulla potenza nominale dell'inverter
2. $\cos(\varphi)$ fisso basato sulla potenza istantanea dell'inverter
3. $\tan(\varphi)$ fisso basato sulla potenza istantanea dell'inverter

Caratteristiche principali

- Fornito con un alimentatore esterno isolato
- Il dispositivo è in grado di gestire fino a 32 inverter o moduli da 55 kW
- Permette il controllo della potenza attiva e reattiva in conformità alle normative EEG-2009§6 e BDEW
- Risulta facilmente integrabile in un sistema di acquisizione dati esterno
- Montaggio su barra DIN
- Il PVI-PMU è compatibile con tutti gli inverter di stringa e centralizzati di ABB

Diagramma a blocchi - PVI-PMU



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-PMU
Caratteristiche d'ingresso potenza	
Intervallo di tensione d'ingresso AC ($V_{ac,min} \dots V_{ac,max}$)	15...36 V
Tensione d'ingresso AC nominale ($V_{ac,n}$)	24 V
Frequenza nominale (f_n)	50/60 Hz
Intervallo di tensione d'ingresso DC ($V_{dc,min} \dots V_{dc,max}$)	18...48 V
Tensione d'ingresso DC nominale ($V_{dc,n}$)	24 V
Consumo di potenza	< 10 W
Sezione RS485	
Porte	RS485 inverter / RS485 esterna
Tipo di interfaccia seriale	Half-Duplex
Baud rate	19200 bps
Protocollo	Proprietario ABB
Numero di inverter	32 ⁽¹⁾
Intervallo di fattore di potenza	± 0.9
Resistenza di polarizzazione di linea (se necessaria)	1 k tra +5V/+D e RTN/-D
Resistenza di terminazione	120 ⁽²⁾
Isolamento	100 Vdc ⁽⁴⁾
Sezione ingresso analogico	
Controllo potenza attiva	4...20 mA (max 22 mA)
Controllo potenza reattiva	4...20 mA (max 22 mA)
Sezione ingresso digitale	
Numero di ingressi controllo potenza attiva	4 ⁽³⁾
Tensione nominale	15 V
Corrente nominale	50 mA
Isolamento	100 Vdc ⁽⁴⁾
Fisici ed ambientali	
Grado di protezione ambientale	IP 20
Intervallo di temperatura ambiente	-20...+60 °C
Umidità relativa	0...95%
Dimensioni	53x90x57 mm
Peso	180 g

1. 32 è il numero massimo di inverter di stringa e/o moduli da 55kW

2. Configurabile

3. In alternativa all'ingresso analogico

4. Fra ingresso e la porta seriale

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

Monitoraggio e comunicazione ABB

PVI-RS485-MODBUS



La famiglia di dispositivi PVI-RS485-MODBUS di ABB consentono di convertire il protocollo proprietario Aurora Protocol in protocolli di comunicazioni di tipo ModBus RTU o ModBus TCP.

Il PVI-RS485-MODBUS consente agli inverter ABB di scambiare dati con dispositivi di terze parti, come ad esempio controllori o data logger che supportano il protocollo di comunicazione ModBus (RTU o TCP).

Il PVI-RS485-MODBUS è un dispositivo che si monta su barra DIN e può essere facilmente configurato e aggiornato localmente attraverso l'ausilio di un PC (connesso alla porta RS485 attraverso l'adattatore ABB PVI-USB-RS232-485) su cui è installato una comune applicazione di testing in grado di accedere come master ai dati del PVI-RS485-MODBUS connesso invece come slave.

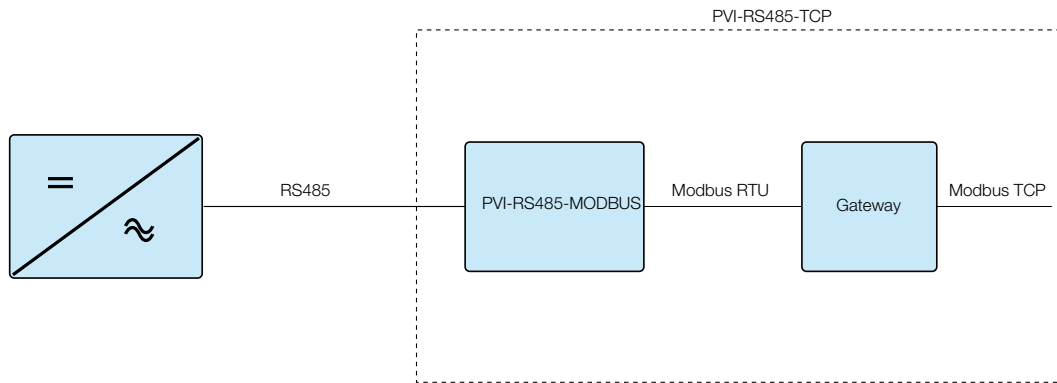
Il PVI-RS485-MODBUS è in grado di gestire fino a 32 inverter di stringa ABB o di moduli da 55 kW ABB e, a seconda dello specifico modello utilizzato, consente al cliente di gestire

il controllo della potenza in uscita dagli inverter secondo le regole della SmartGrid.

Highlights

- Convertitori da protocollo proprietario ABB Aurora Protocol a ModBus RTU
 - PVI-RS485-MODBUS-STRING (per inverter di stringa ABB)
 - PVI-RS485-MODBUS-CENTRAL (per inverter centralizzati ABB)
- Convertitori da protocollo proprietario ABB Aurora Protocol a ModBus TCP
 - PVI-RS485-MODBUS-TCP-STRING (per inverter di stringa ABB)
 - PVI-RS485-MODBUS-TCP-CENTRAL-xx (per inverter centralizzati ABB)
- Gestisce fino a 32 inverter o 32 moduli da 55kW
- Il modello RTU permette la connessione Multi-drop
- Trasformatore di alimentazione e cavi sono forniti a corredo
- Il modello RTU non permette il controllo della potenza attiva e reattiva

Diagramma a blocchi - PVI-RS485-MODBUS



Dati tecnici e modelli

Modello

PVI-RS485-MODBUS

Caratteristiche d'ingresso potenza

Intervallo di tensione AC in ingresso ($V_{ac,min...V_{ac,max}}$)	15...36 V
Tensione AC nominale di ingresso ($V_{ac,n}$)	24 V
Frequenza nominale (f_n)	50 o 60 Hz
Intervallo di tensione DC in ingresso ($V_{dc,min...V_{dc,max}}$)	18...48 V
Tensione DC nominale di ingresso ($V_{dc,n}$)	24 V

Sezione RS485

Tipo di interfaccia seriale	RS485 Half-Duplex
Baud rate	19200 bps non modificabile
Protocollo	Proprietario ABB
Numero di dispositivi	32
Resistenza di polarizzazione di linea (se necessaria)	1 k tra +5V/+D e RTN/-D
Resistenza di terminazione	120 selezionabile attraverso lo switch

Sezione RS485 MODBUS

Tipo di interfaccia seriale	RS485 Half-Duplex
Baud rate	19200 bps
Protocollo	MODBUS RTU - MODBUS/TCP
Numero di dispositivi	32
Resistenza di polarizzazione di linea (se necessaria)	1 k tra +5V/+D e RTN/-D
Resistenza di terminazione	120 selezionabile attraverso lo switch

Fisici e ambientali

Grado di protezione ambientale	IP 20 (solo per uso interno)
Temperatura ambiente	-40...+ 60°C/-40...140°F
Umidità relativa	0...95%

Sicurezza

Isolamento	Si, 2500 V_{dc}
Certificazioni	CE, KEMA

Modelli disponibili

RTU STRING	PVI-RS485-MODBUS-STRING (per PVI STRING INVERTER)
TCP STRING	PVI-RS485-MODBUS-TCP-STRING (per PVI CENTRAL INVERTER)
RTU CENTRAL	PVI-RS485-MODBUS-CENTRAL (per PVI CENTRAL INVERTER)
TCP CENTRAL EU version	PVI-RS485-MODBUS-TCP-CENTRAL-EU (per PVI CENTRAL INVERTER)
TCP CENTRAL US version	PVI-RS485-MODBUS-TCP-CENTRAL-US (per PVI CENTRAL INVERTER)
TCP CENTRAL Lite CN version	PVI-RS485-MODBUS-TCP-CENTRAL-LITE (per PVI CENTRAL LITE INVERTER)

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

Monitoraggio e comunicazione ABB

PVI-USB-RS232_485



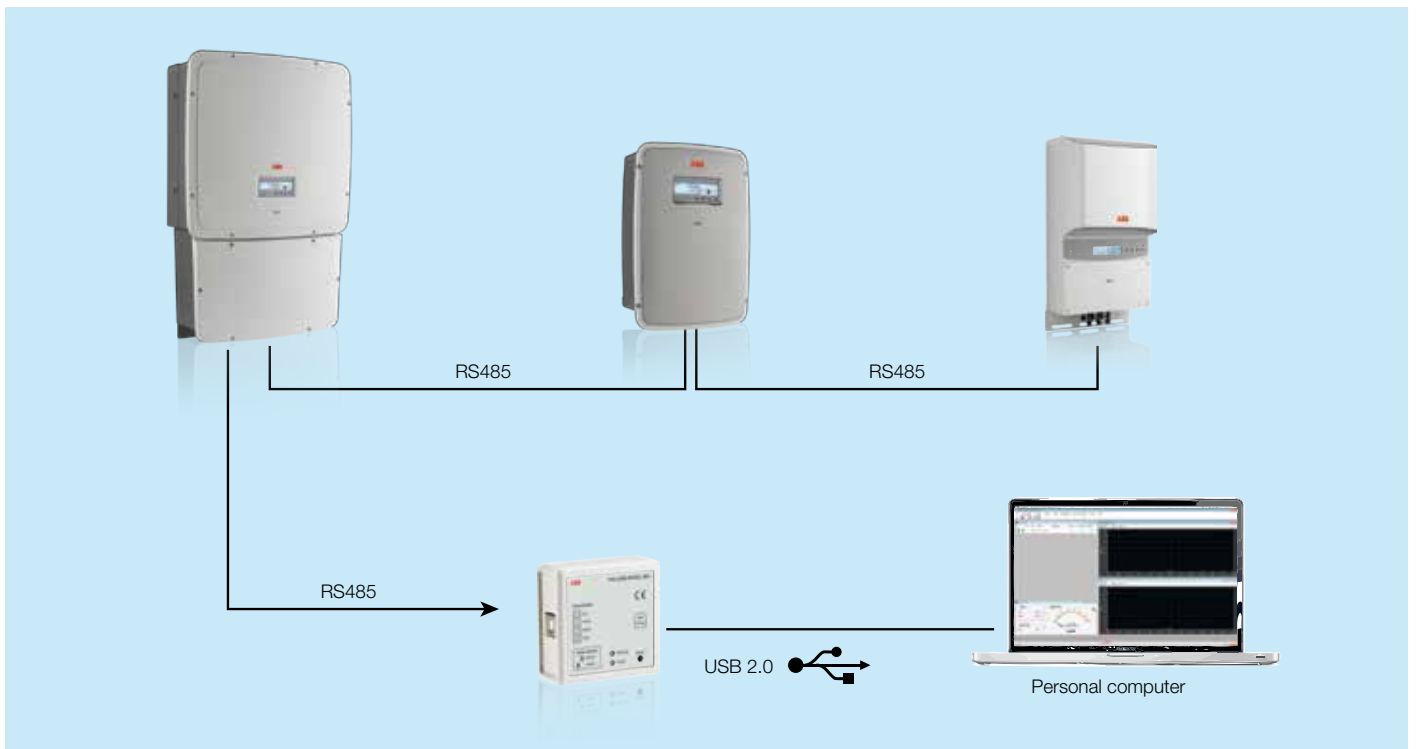
Un dispositivo essenziale che consente all'utente di connettere tutti gli inverter ABB ad un pc tramite ingresso RS485.

- Permette l'interfacciamento seriale (bus RS485 oppure RS232) tra gli inverter fotovoltaici e/o eolici e il computer
- Sistemi operativi supportati: Win XP, Win 7, Linux e derivati
- Non necessita di alimentatore esterno (alimentazione attraverso la porta USB)

Software ABB compatibili:

- Aurora Communicator - Monitoraggio di inverter di stringa e centralizzati
- Aurora Installer - Configurazione e monitoraggio di inverter fotovoltaici ed eolici
- Aurora CVI Central - Configurazione e monitoraggio degli inverter centralizzati
- Aurora Stringcomb Installer - Configurazione e monitoraggio dei quadri di parallelo stringhe Stringcomb
- Aurora Manager - Software di gestione e monitoraggio inverter

Diagramma a blocchi - PVI-USB-RS232_485



Dati tecnici e modelli

Modello	PVI-USB-RS232_485
Sezione USB	
Standard	2.0
Connessione	B-Type
Sezione RS485/232	
Interfaccia RS485/232	Selezionabile tramite switch
RS485	Half-Duplex
Led di stato (Tx/Rx)	Si
O. S.	Windows Xp, Windows 7, Linux e derivati ⁽¹⁾
Alimentazione	
Auto-alimentazione	Si, tramite porta USB
Massima corrente assorbita	150 mA
Led di stato (Power On)	Si
Ambientali	
Temperatura ambiente	-25...+ 50°C/-13...122°F
Fisici	
Grado di protezione ambientale	IP 20 (solo per uso interno)
Dimensioni (H x L x P)	66mm x 66mm x 28mm
Sicurezza	
Isolamento	2500 V _{DC}
Certificazioni	CE
Accessori	
Cavo di collegamento B-type/A-type	Incluso

1. Per una lista completa visitare: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

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

Servizi di manutenzione per inverter solari



Grande esperienza e presenza globale

I servizi offerti per gli inverter solari ABB coprono sia la fase precedente all'acquisto del prodotto sia la sua sostituzione, riparazione o rigenerazione. ABB offre costantemente formazione, assistenza tecnica e contratti di servizio. Grazie alla grande esperienza acquisita nel settore, garantiamo sempre ai nostri clienti il massimo ritorno degli investimenti.

Fase precedente all'acquisto

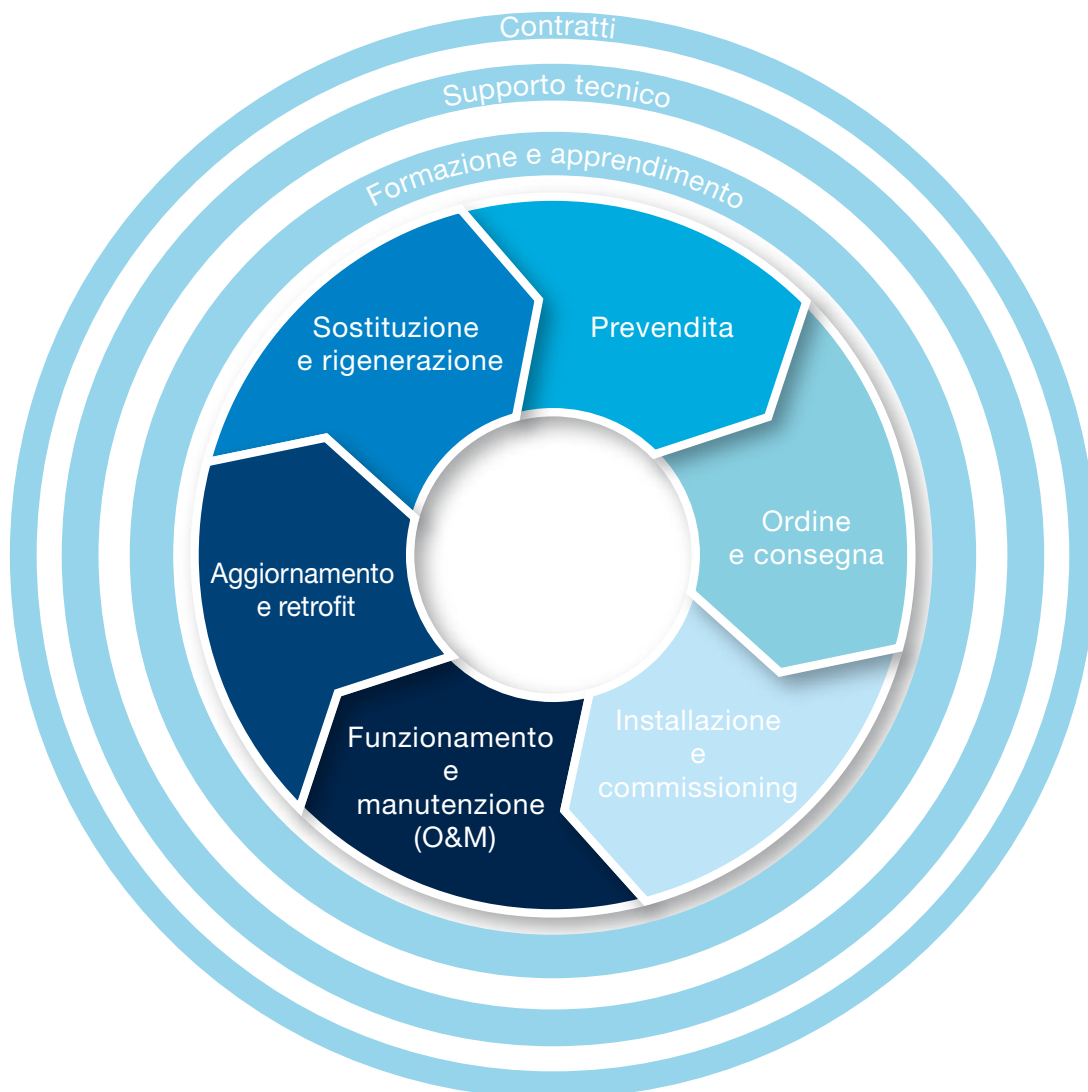
Aiutiamo i nostri clienti a scegliere l'inverter e i servizi più adatti alle loro applicazioni. Ciò garantisce il massimo rendimento e le prestazioni ottimali dell'intero sistema.

Ordine e consegna

È possibile effettuare gli ordini presso qualsiasi sede ABB o tramite i rivenditori di ABB. La nostra rete di vendita e assistenza garantisce una consegna puntuale, anche espressa.

Installazione e messa in servizio

I tecnici certificati ABB possono offrire consulenza o effettuare direttamente l'installazione e la messa in servizio degli inverter solari.



Funzionamento e manutenzione (O&M)

La lunga durata degli inverter solari di ABB è garantita anche grazie alla manutenzione preventiva in loco, che prevede ispezioni annuali e sostituzioni dei componenti in base alla pianificazione specifica degli interventi.

Il ricondizionamento dell'inverter solare prevede l'ispezione completa, l'accurata pulizia, l'analisi e sostituzione dei singoli componenti, nonché l'esecuzione di test completi ad opera di personale autorizzato ABB.

Aggiornamento e riconfigurazione

Possiamo consigliare gli aggiornamenti hardware e software più recenti, utili per continuare a massimizzare le prestazioni degli inverter solari.

Sostituzione e rigenerazione

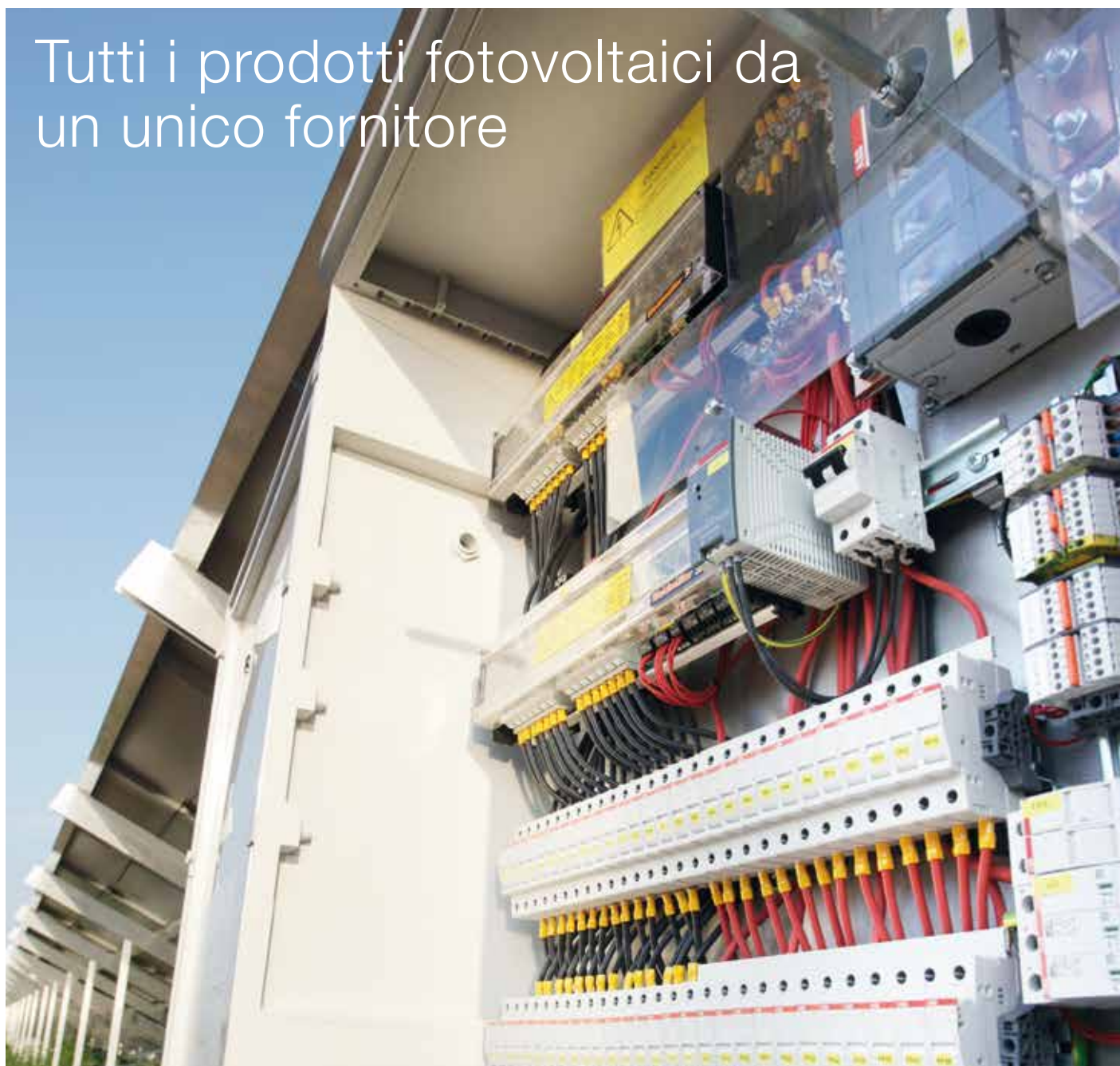
Possiamo inoltre consigliare il miglior inverter sostitutivo e prenderci carico dello smaltimento dell'inverter esistente in conformità alle normative ambientali locali.

Servizi offerti

Tra i servizi disponibili sono inclusi:

- **Formazione:** offriamo corsi di formazione su servizi e prodotti sia in aula che via Internet. I corsi comprendono lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche
- **Supporto tecnico:** i nostri esperti sono costantemente a disposizione per fornire ai clienti assistenza sul funzionamento del parco fotovoltaico
- **Contratti:** ABB supporta gli inverter solari di sua produzione attraverso contratti di assistenza "solar inverter care"

Tutti i prodotti fotovoltaici da un unico fornitore



Prodotti per soluzioni integrate con inverter

ABB produce e fornisce un'ampia gamma di prodotti di bassa e media tensione di alta qualità adatti al collegamento di inverter solari alla rete elettrica di distribuzione.

ogni esigenza. La nostra offerta include inoltre prodotti per la connessione alla rete di alta tensione.

Questi prodotti includono trasformatori a secco e in olio oltre a un'ampia gamma di interruttori e quadri elettrici adatti a



Quadri di media tensione
ad esempio ABB
SafeRing e SafePlus



Trasformatori
Trasformatori a secco e
in olio

Inseguitori solari

Il nostro portafoglio di dispositivi per l'inseguimento solare comprende tutti i componenti essenziali, quali drives, motori, PLC e altri prodotti di bassa tensione richiesti dal produttore dell'inseguitore per garantire prestazioni accurate e affidabili.



Motori asincroni
brushless
M3AA, 9C



Convertitori di
frequenza in bassa
tensione
ACS55, ACS150,
ACS355 e ACSM1
- Range da 0,18 a 160
kW



Controllori Logici
Programmabili (PLC)
AC500 CPU

Prodotti di bassa tensione

Una gamma completa di prodotti in bassa tensione dedicati alle applicazioni fotovoltaiche e capace di soddisfare tutte le esigenze impiantistiche. L'offerta ABB comprende quadri di campo, interruttori magnetotermici, interruttori di manovra-

sezionatori, interruttori differenziali puri, relè di interfaccia, contatori di energia, sezionatori fusibili e fusibili, scaricatori di sovratensioni, centralini e involucri idonei all'utilizzo in esterno, tutti appositamente progettati per questo tipo di applicazioni.



Sezionatori fusibili
E 90 PV



Interruttori
magnetotermici
S800 PV-S



Interruttori differenziali
puri
F200 PV-B



Scaricatori di
sovratensioni
OVR PV



Interruttori di manovra
- Sezionatori
OT e Tmax PV



Quadri di campo e
quadri di stringa

Contatti

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.

