

Inverter solari ABB

Guida rapida di installazione

PVI-5000/6000-TL-OUTD

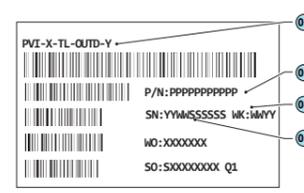
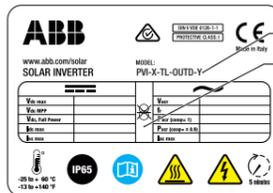
IT



Oltre a quanto di seguito esposto è obbligatorio leggere e rispettare le informazioni di sicurezza ed installazione riportate nel manuale di installazione. La documentazione tecnica e i software di interfaccia e gestione relativi al prodotto sono disponibili sul sito web. L'apparecchiatura deve essere utilizzata in conformità a quanto descritto nel manuale. In caso contrario le protezioni garantite dall'inverter potrebbero essere inficiate.

Etichette e Simboli

Le etichette presenti sull'inverter riportano la marcatura, i dati tecnici principali e l'identificazione dell'apparecchiatura e del Costruttore



- 01 Modello di inverter
- 02 Part Number dell'inverter
- 03 Serial Number dell'inverter
- 04 Settimana/Anno di produzione
- 05 Dati tecnici principali

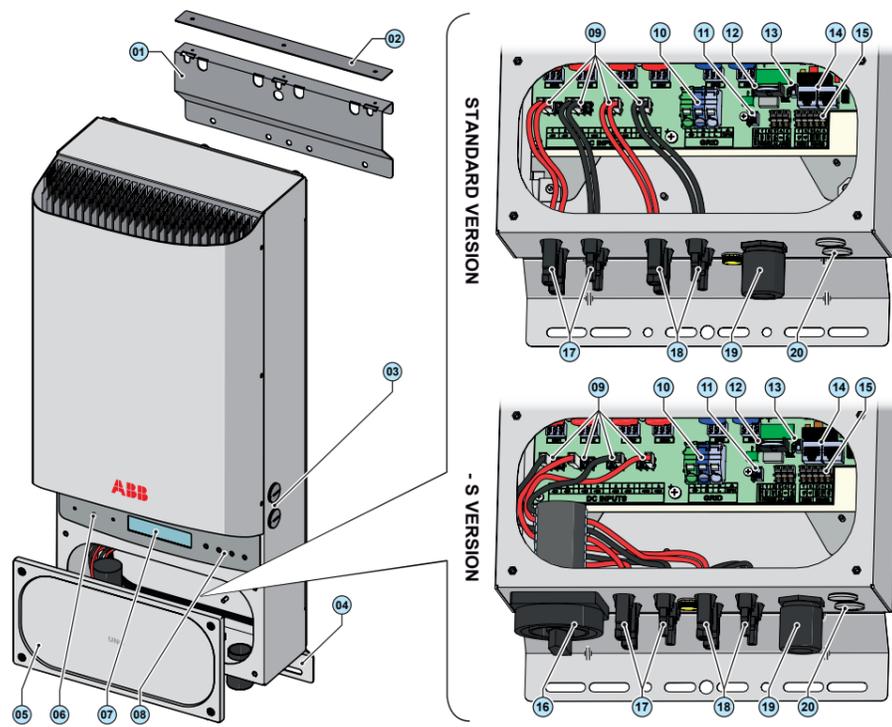
Le etichette riportate a bordo dell'attrezzatura NON devono essere assolutamente rimosse, danneggiate, sporcate, occultate, ecc... In caso di richiesta della password di servizio il campo da utilizzare è il serial number -SN: YYWWSSSSSS-

Sul manuale e/o in alcuni casi sull'apparecchiatura, le zone di pericolo o attenzione vengono indicate con segnaletica, etichette, simboli o icone.

Obbligo di consultazione del manuale	Pericolo generico - Importante informazione di sicurezza	Tensione pericolosa	Parti calde
Grado di protezione dell'apparecchiatura	Intervallo di temperature	Senza trasformatore di isolamento	Rispettivamente corrente continua e alternata
Polo positivo e polo negativo della tensione di ingresso (DC)	Obbligo di utilizzare l'abbigliamento e/o i mezzi personali di protezione	Punto di collegamento della messa a terra di protezione	Tempo di scarica dell'energia immagazzinata

Modelli e Componenti dell'inverter

I modelli di inverter a cui si riferisce questa guida di installazione sono disponibili in due taglie di potenza: 5 kW e 6 kW. Per ogni modello sono disponibili due varianti: Standard o con Sezionatore DC (Versione -S).



Principali componenti

01 Staffa	05 Coperchio Frontale	09 Connettori Di Ingresso DC	13 Morsettiere Segnali	17 Connettori di Ingresso (MPPT1)
02 Barra di sicurezza	06 Pannello LED	10 Morsettiere Uscita AC	14 Connettori RJ45	18 Connettori di Ingresso (MPPT2)
03 Connettori Riprogrammazione DSP	07 Display	11 Switch Configurazione Canali	15 Switch Terminazione Linea RS485	19 Pressacavo AC
04 Staffa inferiore	08 Tastiera	12 Batteria Interna	16 Sezionatore DC	20 Pressacavi di Servizio

Elenco componenti forniti

Componenti disponibili	Quantità	Componenti disponibili	Quantità
Staffa per fissaggio a muro	1	Pressacavo M32	1
Barra di sicurezza	1	Guarnizione a due fori per pressacavo servizio M20 + tappo TGM58	1 + 1
Vite per bloccaggio barra di sicurezza	3	Cavetto AWG10 con faston femmina isolati per configurazione dei canali di ingresso in parallelo	2
Pressacavo M20	1	Documentazione tecnica	1

Sollevamento e trasporto

Trasporto e movimentazione
Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, deve essere effettuato con mezzi e modi adeguati a proteggere i componenti da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

Sollevamento
I mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.

Disimballo e verifiche
I componenti dell'imballo vanno eliminati e smaltiti secondo le norme vigenti del paese di installazione. All'apertura dell'imballo controllare l'integrità dell'apparecchiatura e verificare la presenza di tutti i componenti. Qualora si riscontrino difetti o deterioramenti sospendere le operazioni e interpellare il vettore, nonché informare tempestivamente il Service ABB.

Peso dei gruppi dell'apparecchiatura

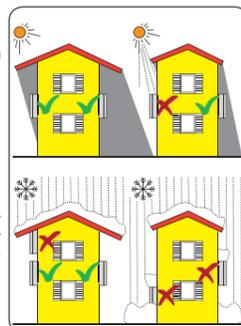
Modello	Peso
PVI-5000-TL-OUTD	< 26 Kg
PVI-6000-TL-OUTD	
PVI-5000-TL-OUTD-S	< 26 Kg
PVI-6000-TL-OUTD-S	



Sceita del luogo di installazione

Verifiche ambientali

- Consultare i dati tecnici per la verifica delle condizioni ambientali da rispettare
- L'installazione dell'unità con esposizione diretta alla radiazione solare deve essere evitata (pena decadenza della garanzia) in quanto potrebbe causare:
 1. fenomeni di limitazione di potenza da parte dell'inverter (con conseguente riduzione di produzione di energia dell'impianto)
 2. invecchiamento precoce dei componenti elettronici/elettromeccanici
 3. invecchiamento precoce dei componenti meccanici (guarnizioni) e di interfaccia utente (display)
- Non installare in locali chiusi di piccole dimensioni dove l'aria non può circolare liberamente
- Assicurarsi sempre che il flusso d'aria intorno all'inverter non sia bloccato, per evitare surriscaldamenti
- Non installare in vicinanza di sostanze infiammabili (distanza minima 3 m)
- Non installare su pareti di legno o altre sostanze infiammabili.
- Non installare in locali ad uso abitativo o dove è prevista la presenza prolungata di persone o animali, a causa del rumore acustico che l'inverter provoca durante il funzionamento. Il valore di emissione sonora è fortemente influenzato dal luogo di installazione (esempio: tipo di superfici attorno all'inverter, proprietà generali della stanza, ecc) e dalla qualità della fornitura elettrica.

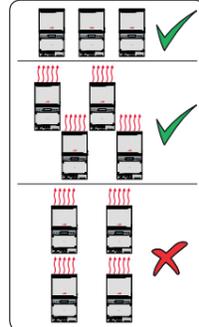


Installazioni sopra i 2000 metri
A causa della rarefazione dell'aria (ad alte quote) possono verificarsi delle condizioni particolari:
- Raffreddamento meno efficiente e quindi maggiore probabilità di entrata in derating del dispositivo a causa di elevate temperature interne
- Diminuzione della resistenza dielettrica dell'aria, che in presenza di elevate tensioni di esercizio (in ingresso DC), possono creare archi voltaici (scariche elettriche) che possono arrivare a danneggiare l'inverter
Tutte le installazioni a quote superiori ai 2000 mt devono essere valutate caso per caso con il Service ABB.

Posizione di installazione

- Installare su una parete o struttura solida e idonea a sostenere il peso dell'apparecchiatura
- Installare in luoghi facilmente raggiungibili e sicuri
- Installare possibilmente ad altezza uomo per una facile visualizzazione del display
- Installare ad un'altezza che tenga conto del peso elevato dell'apparecchiatura
- Installare in posizione verticale con una massima inclinazione (avanti o indietro) di 5°
- Scegliere un luogo che permetta di lasciare attorno all'unità uno spazio sufficiente per permettere una facile installazione e rimozione dell'oggetto dalla superficie di montaggio; rispettare le distanze minime indicate
- In caso di installazione multipla posizionare gli inverter affiancati; se lo spazio a disposizione non permettesse questa disposizione, provvedere a posizionare gli inverter sfalsati come in figura per fare in modo che la dissipazione termica non venga influenzata da altri inverter

L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente.
Fare riferimento alle condizioni di garanzia disponibili sul sito per valutare le possibili esclusioni dalla garanzia legate ad un'errata installazione.



Istruzioni di montaggio

Montaggio a parete

Durante l'installazione non appoggiare l'inverter con la parte frontale rivolta verso terra.

- Posizionare la staffa (01) sulla parete perfettamente a bolla ed utilizzarla come dima di foratura. Sulla staffa (01) sono presenti 9 fori per il fissaggio (Passo A).

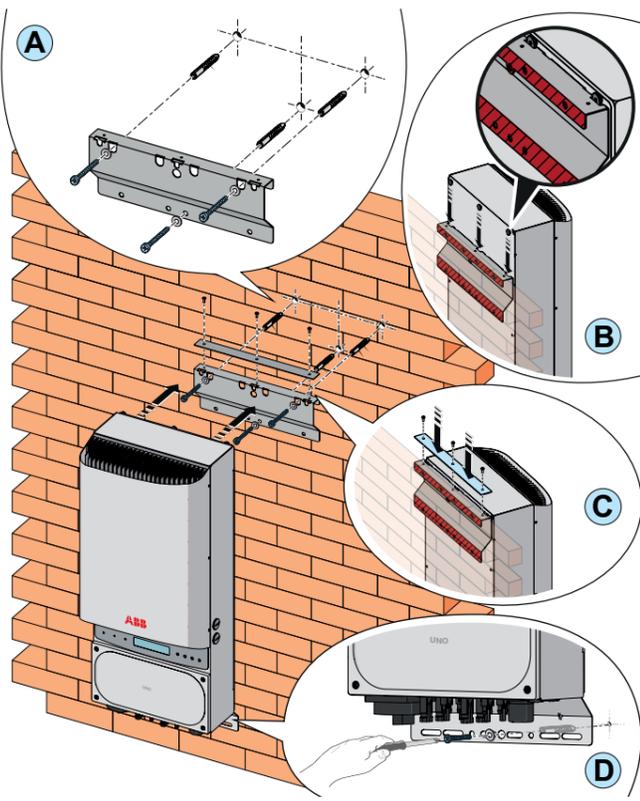
In base al tipo di parete è necessario usare appositi ancoraggi. Gli ancoraggi devono garantire il corretto sostentamento dell'inverter. La loro scelta e il loro dimensionamento dipende dal tipo di parete. Dimensionare considerando un carico complessivo superiore a 4 volte il peso dell'inverter (125 kg) distribuito su almeno 3 punti di fissaggio sulla staffa di fissaggio a muro. Un punto di fissaggio supplementare deve essere posto sulla staffa inferiore dell'inverter. N.B.: Il numero di tasselli utilizzati nell'immagine mostrata a fianco è da considerarsi di esempio solo nel caso di installazioni su supporti stabili e robusti.

- Effettuare i fori necessari e fissare la staffa alla parete con appositi tasselli e viti (Passo A).
- Agganciare le 3 viti poste sul retro dell'inverter in corrispondenza degli inviti presenti nella staffa (Passo B).
- Montare la barra di sicurezza (02) (evidenziata in blu) sulla parte superiore della staffa di fissaggio a muro (Passo C).
- Effettuare 1 foro in corrispondenza del foro centrale presente sulla staffa inferiore (04) dell'inverter e procedere ad ancorare la parte inferiore dell'inverter con un tassello e vite (Passo D).

- Svitare le 4 viti e rimuovere il coperchio frontale (05) per effettuare tutti gli allacciamenti necessari.

Attenzione! Non aprire l'inverter in caso di pioggia, neve o elevata umidità (>95%).

- Una volta effettuati gli allacciamenti provvedere a chiudere il coperchio avvitando le 4 viti sul frontale (05) con una coppia di serraggio minima di 1,5 Nm.



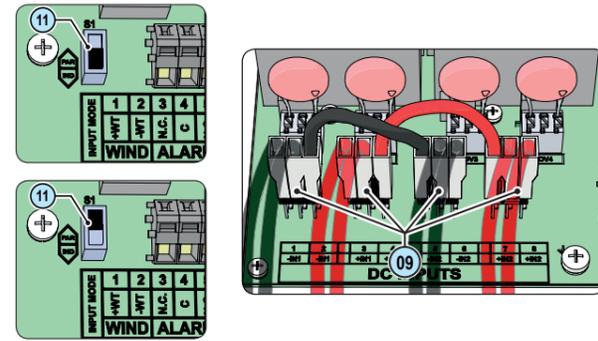
Configurazione degli ingressi DC

Configurazione canali indipendenti (configurazione di default)

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) in modalità indipendente. Questo significa che non devono essere installati i ponticelli fra i due canali (positivi e negativi) della morsetteria di ingresso DC (09) e che l'interruttore (11) posizionato sulla scheda principale deve essere settato su "IND".

Configurazione canali in parallelo

Questa configurazione prevede l'utilizzo dei due canali di ingresso (MPPT) connessi in parallelo. Questo significa che i ponticelli fra i due canali (positivi e negativi) della morsetteria di ingresso DC (09) devono essere installati e che l'interruttore (11) posizionato sulla scheda principale deve essere settato su "PAR".



Per le unità prodotte dalla settimana/anno 25/16, lo switch configurazione canali (11) non deve essere più utilizzato per cambiare la modalità Indipendente o Parallelo. Utilizzare la sezione Impostazioni>Input Mode del menu a display per cambiare la configurazione dei canali di ingresso.



Verificare la corretta polarità delle stringhe in ingresso e l'assenza di dispersioni verso terra del generatore FV. Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare forniscono una tensione continua (DC) all'inverter. L'accesso alle zone interne all'inverter deve essere effettuato con l'apparecchiatura sconnessa dalla rete e dal generatore fotovoltaico.

Attenzione! Gli inverter a cui si riferisce il presente documento sono **SENZA TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO (transformer-less)**. Questa tipologia implica l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di tipo isolato (IEC61730 Class A Rating) e la necessità di mantenere il generatore fotovoltaico flottante rispetto a terra: nessun polo del generatore deve essere collegato a terra.

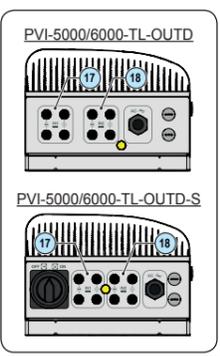
Per i collegamenti delle stringhe vengono usati i connettori ad innesto rapido (solitamente Weidmüller PV-Stick o WM4, MultiContact MC4 e Amphenol H4) posti sulla parte inferiore della meccanica (17) (18).

Fare riferimento al documento "String inverters - Product manual appendix" disponibile sul sito www.abb.com/solarinverters per conoscere la marca ed il modello di connettore ad innesto rapido utilizzato sull'inverter. Dipendentemente dal modello di connettori installati sul proprio inverter, sarà necessario utilizzare il medesimo modello per le rispettive controparti (controllando sul sito internet del costruttore o tramite ABB la controparte conforme).

L'uso di controparti non conformi rispetto ai modelli di connettori ad innesto rapido presenti sull'inverter potrebbe provocare gravi danni all'unità e comporta la perdita immediata della garanzia.

Connettere tutte le stringhe previste dal progetto dell'impianto verificando sempre la tenuta dei connettori e effettuando la verifica della correttezza della polarità in ingresso.

Se alcuni connettori di ingresso non dovessero essere utilizzati si deve procedere alla verifica della presenza dei tappi sui connettori o si deve procedere alla loro installazione in caso dovessero essere assenti: questa operazione è necessaria sia per la tenuta dell'inverter sia per non danneggiare il connettore rimasto libero che potrebbe essere utilizzato in un secondo momento.



A protezione della linea di collegamento AC dell'inverter, si consiglia l'installazione di un dispositivo di protezione contro massima corrente e dispersioni verso terra con le seguenti caratteristiche:

	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Tipologia	Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale	
Tensione nominale	230 Vac	
Corrente nominale	32 A	40 A
Caratteristica protez. magnetica	B/C	
Numero di poli	2	
Tipo di protezione differenziale	A/AC	
Sensibilità differenziale	300 mA	

ABB dichiara che gli inverter senza trasformatore ad alta frequenza ABB non sono per costruzione tali da iniettare correnti continue di guasto a terra e quindi non è richiesto che il differenziale installato a valle dell'inverter sia di tipo B secondo IEC 60755/A.2.

Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

Il cavo da utilizzare deve essere tripolare. La sezione del conduttore di linea AC deve essere dimensionata al fine di evitare indesiderate disconnessioni dell'inverter dalla rete di distribuzione dovute ad elevate impedenze della linea che collega l'inverter al punto di fornitura dell'energia elettrica.

Sezione del conduttore di linea (mm²)	Massima lunghezza del conduttore di linea (m)	
	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
4 mm² (fino a 40 °C temperatura ambiente)	11 m	9 m
6 mm²	16 m	14 m
10 mm²	28 m	23 m

I valori sono calcolati in condizioni di potenza nominale considerando:
 1. una perdita di potenza lungo la linea non superiore all'1%.
 2. cavo utilizzato in rame, con isolante in gomma HEPR e posato in aria libera

Attenzione! Prima di effettuare le operazioni di seguito descritte, assicurarsi di aver correttamente sezionato la linea AC a valle dell'inverter

Rimuovere la pellicola protettiva posta sul foro adibito al passaggio dei cavi AC (19)
 Collocare nel foro il pressacavo M32 e fissarlo utilizzando il relativo controdado M32 (forniti in dotazione)

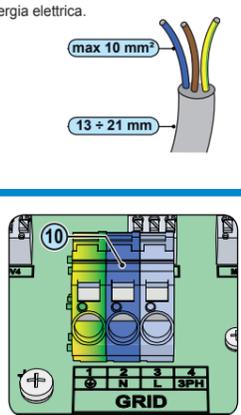
Attenzione! Per garantire il grado di protezione ambientale IP65 è necessario fissare il pressacavo allo chassis dell'inverter con una coppia di serraggio minima di 8,0 Nm

Splere 12-13mm di guaina dai cavi di connessione alla rete AC
 Inserire all'interno dell'inverter il cavo di linea AC, facendo passare attraverso il pressacavo precedentemente alloggiato
 Collegare il cavo relativo alla terra di protezione (di colore giallo-verde) al contatto della morsetteria (10) contraddistinto dal simbolo (+)

Attenzione! Gli inverter ABB devono essere obbligatoriamente collegati a terra (PE) attraverso il morsetto contraddistinto dal simbolo di terra di protezione (+), ed utilizzando un cavo con una adeguata sezione del conduttore in relazione alla massima corrente di guasto che si può avere sull'impianto

Collegare il cavo relativo al neutro (generalmente di colore blu) al morsetto contrassegnato dalla lettera N
 Collegare il cavo relativo alla fase al morsetto contrassegnato dalla lettera L

Una volta terminato il collegamento alla morsetteria (10), riavvitare saldamente (coppia di serraggio 5.0Nm) il pressacavo e verificare la tenuta.



LED e PULSANTI, in varie combinazioni, possono visualizzare condizioni di stato o effettuare azioni da approfondire consultando il manuale.

LED	VERDE	ACCESO	se l'inverter funziona correttamente. Lampeggia in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.
LED POWER	VERDE	ACCESO	se l'inverter funziona correttamente. Lampeggia in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.
LED ALARM	GIALLO	L'inverter ha rilevato un'anomalia. L'anomalia viene evidenziata sul display.	
LED	ROSSO	Guasto a terra (ground fault) del generatore FV lato DC. Sul display compare l'errore.	
GFI			

ESC	Viene utilizzato per accedere al menu principale, per tornare al menu precedente o per tornare alla cifra precedente da modificare.
UP	Viene utilizzato per scorrere le voci dei menu verso l'alto, oppure per scorrere la scala numerica in ordine crescente.
DOWN	Viene utilizzato per scorrere le voci dei menu verso il basso, oppure per scorrere la scala numerica in ordine decrescente.
ENTER	Viene utilizzato per confermare un'azione, per accedere al sottomenu corrispondente alla voce selezionata (indicata dal simbolo >), o per passare alla cifra successiva da modificare.

Gli inverter ABB sono dotati di un Display (07), composto da 2 righe con 16 caratteri per riga, che può essere utilizzato per:

- Visualizzare lo stato di funzionamento dell'inverter e i dati statistici
- Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore
- Visualizzare i messaggi di allarme e di guasto
- Modificare le impostazioni dell'inverter

Durante lo stato di normale funzionamento dell'inverter sono visualizzate ciclicamente le **INFORMAZIONI GENERALI**. Tali informazioni sono relative ai parametri di ingresso e di uscita oltre a quelle di identificazione dell'inverter. Premendo il tasto **ENTER** è possibile bloccare lo scorrimento su una schermata che si desidera visualizzare costantemente.

Premendo il tasto **ESC** si accede ai tre menu principali che permettono di:

- **STATISTICHE:** Visualizzare i dati statistici
- **IMPOSTAZIONI:** Modificare le impostazioni dell'inverter
- **INFORMAZIONI:** Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore

Per i dettagli relativi all'utilizzo e le funzionalità presenti nel menu fare riferimento al manuale.

INFORMAZIONI GENERALI (Visualizzazione ciclica)

STRUTTURA MENU PRINCIPALE

* Disponibile solo per standard di rete CEI021 INT e CEI021 EXT

Ogni cavo che deve essere collegato ai connettori dei segnali di comunicazione e controllo deve passare da uno dei due pressacavi di servizio (20). E' disponibile a corredo un pressacavo M20 (che accetta un cavo di diametro che va da 7 mm a 13 mm) e una guarnizione a due fori da inserire dentro al passacavo la quale permette il passaggio di due cavi distinti di diametro massimo 5 mm.

Attenzione! Per garantire il grado di protezione ambientale IP65 è necessario fissare il pressacavo allo chassis dell'inverter con una coppia di serraggio minima di 7 Nm

Collegamento della linea di comunicazione RS485

La porta di comunicazione RS485 rappresenta la porta di comunicazione dell'inverter. Gli inverter ABB sfruttano una linea di comunicazione RS485 HALF-DUPLEX costituita da due cavi di trasmissione e ricezione (+T/R e -T/R) e da un cavo di riferimento della comunicazione (RTN); tutti e tre i cavi devono essere connessi in accordo allo schema daisy chain ("entra-esci"). Il collegamento a catena può essere realizzato sfruttando indistintamente la coppia di connettori RJ45 (14) (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) oppure la morsetteria (15). L'ultimo inverter della catena daisy chain deve essere "terminato" ovvero al suo interno deve essere attivata la resistenza di terminazione della linea di comunicazione da 120Ohm attraverso la commutazione del dip-switch (13).

Utilizzo della morsetteria Alarm

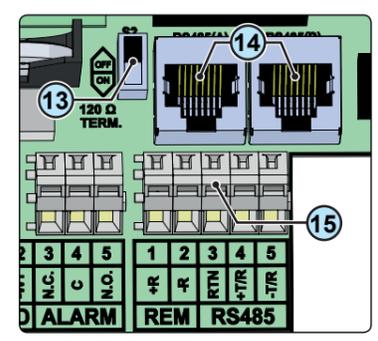
Morsetteria di collegamento (15) al relè configurabile che permette la connessione di dispositivi esterni che a seconda della modalità selezionata nel menu **"IMPOSTAZIONI > Allarme"** possono, ad esempio, segnalare condizioni di malfunzionamento. Le modalità di funzionamento impostabili sono: Produzione e Allarme.

Il contatto ALARM è utilizzabile unicamente con sistemi che garantiscano almeno un isolamento di sicurezza aggiuntivo (isolamento supplementare in relazione alla tensione DC in ingresso)

Utilizzo della morsetteria REM

La morsetteria REM (15), se opportunamente configurata, permette l'utilizzo della funzione di "Remote ON/OFF": tale funzione consente la disconnessione da remoto dell'inverter.

Per maggiori informazioni in merito alla configurazione e all'utilizzo della morsetteria dei segnali di comunicazione e controllo, fare riferimento al manuale



Non appoggiare oggetti di alcun genere sopra l'inverter durante il funzionamento! Alcune parti potrebbero essere molto calde e causare ustioni.

La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:
 - Portare il sezionatore integrato (16) (versioni -S) in posizione ON oppure chiudere i sezionatori esterni: se la tensione di ingresso applicata ad uno dei due canali di ingresso è superiore alla tensione minima di accensione l'inverter si accenderà.
 - Alla prima accensione dell'inverter verrà richiesta la selezione della "Nation" relativa al paese di installazione. Tale selezione permetterà all'inverter di configurare automaticamente i propri parametri per far sì che essi siano in accordo alle normative locali; verrà inoltre impostata la lingua di default relativa alla "Nation" selezionata.

AS4777: Se viene specificato l'utilizzo del supporto DRM0, l'inverter può essere utilizzato solo in combinazione con l'interfaccia ABB DRM0 per ulteriori informazioni sull'interfaccia DRM0 visitare il link <https://new.abb.com/power-converters-inverters/solar>.

MESSA IN SERVIZIO

Dopo aver impostato la Nation, verrà visualizzato a display il messaggio "Avvio... Attendere prego". Dipendentemente dal valore della tensione di ingresso, l'inverter mostra a display vari messaggi e cambia il comportamento dei tre LED (06):

TENSIONE DI INGRESSO	MESSAGGIO A DISPLAY	LED STATUS	DESCRIZIONE
Vin < Vstart	Attesa sole	Verde = LAMPEGGIANTE Giallo = OFF Rosso = OFF	La tensione di ingresso non è sufficiente a permettere la connessione alla rete.
Vin > Vstart	Vac Assente	Verde = LAMPEGGIANTE Giallo = ON Rosso = OFF	La tensione di ingresso è sufficiente a permettere la connessione alla rete: l'inverter attende che sia presente la tensione di rete per effettuare il parallelo.

L'inverter si alimenta **UNICAMENTE** attraverso la tensione proveniente dal generatore fotovoltaico: la presenza della sola tensione di rete **NON E' SUFFICIENTE** a permettere l'accensione dell'inverter.

Con l'inverter nello stato "Vac assente", chiudere l'interruttore AC a valle dell'inverter in modo da fornire la tensione di rete all'inverter: l'inverter effettua il controllo della tensione di rete, la misura della resistenza di isolamento del campo fotovoltaico rispetto a terra ed altri controlli di autodiagnostica. Durante i controlli preliminari al parallelo con la rete, il LED verde rimane lampeggiante, gli altri sono spenti.

Durante il controllo della tensione di rete e la misura della resistenza di isolamento, vengono mostrati a display i valori di tensione e frequenza di rete e resistenza di isolamento misurati dall'inverter. L'inverter realizza il parallelo con la rete **ESCLUSIVAMENTE** se i parametri di rete rientrano nei range previsti dalla vigente normativa e se la resistenza di isolamento risulta maggiore di 1Mohm.

Se l'esito dei controlli preliminari al parallelo rete è positivo, l'inverter si connette alla rete ed inizia ad esportare potenza in rete. Il LED verde rimane acceso stabilmente mentre gli altri sono spenti.

	PVI-5000-TL-OUTD	PVI-6000-TL-OUTD
Ingresso		
Massima Tensione Assoluta di Ingresso (V _{max abs})	600 V	
Tensione di Attivazione di ingresso (V _{start})	200 V (adj. 120...350 V)	
Intervallo operativo di ingresso (V _{min...Vmax})	0.7 x Vstart...580 V	
Potenza Nominale di Ingresso (P _{in})	5150 Wp	6200 Wp
Numero di MPPT Indipendenti	2	
Potenza massima di Ingresso per Ogni MPPT (P _{MPPT max})	4000 W	
Intervallo MPPT di Tensione DC (V _{MPPT min...V MPPT max}) a P _{in}	150...530 V	180...530 V
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	
Massima corrente di Ritorno (Lato AC vs lato DC)	Trascurabile	
Numero di Coppie di Collegamento DC in Ingresso per ogni MPPT	2	
Tipo di Connettori DC di Ingresso	Connettore PV ad innesto rapido (2)	
Protezioni di ingresso		
Protezione da Inversione di Polarità	Sì, da sorgente limitata in corrente	
Protezione da Sovratensione di Ingresso per ogni MPPT - Varistori	Sì	
Controllo di Isolamento	In accordo con lo standard locale	
Caratteristiche Sezionatore DC (Versione -S)	Max. 25.0 A / 600 V	
Uscita		
Connessione AC alla Rete	Monofase	
Potenza di Uscita Nominale (P _{out})	5000 W (4)	6000 W
Potenza Massima AC di Uscita (P _{ac max})	5000 W	
Tensione Nominale AC di Uscita (V _{ac})	230 V	
Intervallo di Tensione AC di Uscita	180...264 Vac (1)	
Massima Corrente AC di Uscita (I _{ac max})	25 A	30 A
Corrente di Inrush	Trascurabile	
Massima corrente di guasto	<40 A rms (100ms)	
Frequenza Nominale di Uscita (f)	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di Frequenza di Uscita (f _{min...fmax})	47...53 / 57...63 Hz (2)	
Fattore di potenza Nominale (Cosφ _{ac})	>0.995 adj. ± 0.9 con Pacr= 5.0 kW	>0.995 adj. ± 0.9 con Pacr= 6.0 kW
Distorsione Armonica Totale di Corrente	< 3.5%	
Tipo di Connettori AC	Morsetteria, Pressacavo M32	
Protezioni di Uscita		
Protezione Anti-islanding	In accordo con lo standard locale	
Massima protezione esterna da Sovracorrente AC	32.0 A	40.0 A
Protezione da Sovratensione di Uscita - Varistori	2 (L - N / L - PE)	
Prestazioni Operative		
Efficienza Massima (η _{max})	97%	
Efficienza Pesata (EURO/CEC)	96.4% / -	
Soglia di Alimentazione della Potenza	10.0 W	
Consumo Notturno	< 1.0 W	
Comunicazione		
Monitoraggio Locale Cablato	PVI-USB-RS232 485 (opz.)	
Monitoraggio Remoto	PVI-AEC-EVO (opz.), VSN700 Data Logger (opz.), VSN300 Wifi Logger Card (opz.)	
Monitoraggio Locale Wireless	VSN300 Wifi Logger Card (opz.)	
Interfaccia Utente	LCD Display con 16 caratteri x 2 linee	
Ambientali		
Temperatura ambiente	-25...+60°C / -13...140°F con derating sopra i 60°C/140°F	-25...+60°C / -13...140°F con derating sopra i 50°C/122°F
Temperatura di Immagazzinamento	-40...80°C (-40...176°F)	
Umidità Relativa	0...100% condensa	
Classificazione grado di inquinamento ambientale per ambiente esterno	3	
Pressione di emissione acustica tipica	50 dB(A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa	2000 m / 6560 ft	
Categoria Ambientale	Da esterno	
Fisici		
Grado di Protezione Ambientale	IP 65	
Sistema di Raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H x W x D)	810 x 325 x 222 mm / 31.9 x 12.8 x 8.7 inch	
Peso	< 26 kg / 57.3 lb	
Sistema di Montaggio	Staffe da parete	
Categoria di Sovratensione in conformità ad IEC 62109-1	II (ingresso DC) III (uscita AC)	
Sicurezza		
Livello di Isolamento	Senza trasformatore di isolamento (TL)	
Classe di Sicurezza	I	
Certificazioni	CE (50Hz only)	

1. Intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
 2. Intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
 3. Fare riferimento al documento "String inverters - Product manual appendix" disponibile sul sito www.abb.com/solarinverters per conoscere la marca ed il modello di connettore ad innesto rapido utilizzato sull'inverter
 4. Limitato a 4600W per l'Australia. La Pacr può eccedere fino al 10% in modo continuativo.
 Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto

Contact us

www.abb.com/solarinverters

PVI-5000_6000-TL-OUTD-Quick Installation Guide IT-RevG
 EFFECTIVE 16-04-2019
 © Copyright 2019 ABB. All Rights Reserved.
 Specifications subject to change without notice.