

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.

Power and productivity
for a better world™



Elenco componenti forniti

Componenti disponibili	Quantità	Componenti disponibili	Quantità
Staffa per fissaggio a muro	1	Controparte per collegamento del relè configurabile	2
Tassello e vite per fissaggio a muro	5 + 5	Controparte per collegamento dei segnali di comunicazione e controllo	2
Rondella D.18	5	Chiave TORX TX20	1
Pressacavo M20	1	Documentazione tecnica	1
Pressacavo M40	1	Estrattori portafusibili (*solo versione -FS)	4
Guarnizione a due fori per pressacavo servizio M20 + tappo TGM58	1 + 1	Fusibili di ingresso 15A / 1000Vdc (*solo versione -FS)	4
Cavetto AWG12 con faston femmina isolati per configurazione dei canali di ingresso in parallelo	2		

Sollevamento e trasporto

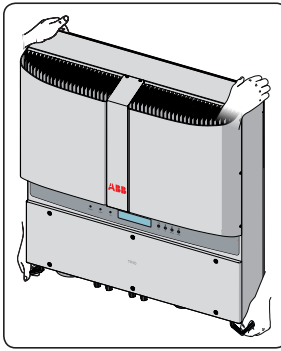
Trasporto e movimentazione
Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, deve essere effettuato con mezzi e modi adeguati a proteggere i componenti da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

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

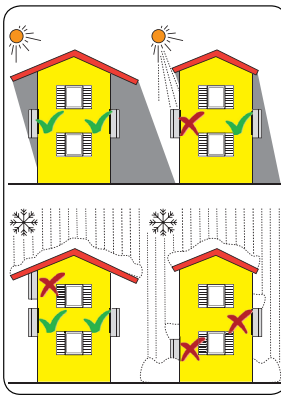
Modello	Peso
PVI-10.0-TL-OUTD	<41.0 Kg
PVI-12.5-TL-OUTD	
PVI-10.0-TL-OUTD-S	
PVI-12.5-TL-OUTD-S	
PVI-10.0-TL-OUTD-FS	
PVI-12.5-TL-OUTD-FS	



Scelta del luogo di installazione

Verifiche ambientali

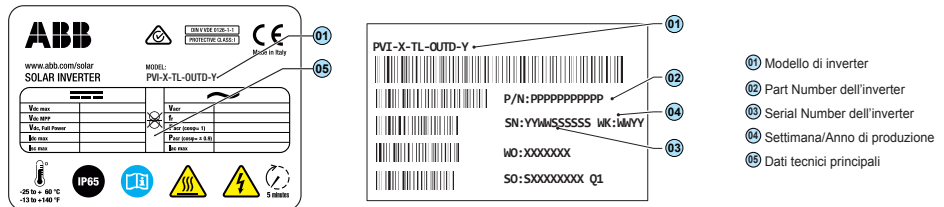
- Consultare i dati tecnici per la verifica delle condizioni ambientali da rispettare
- L'installazione dell'unità con esposizione diretta alla radiazione solare deve essere evitata (pena decadenza della garanzia) in quanto potrebbe causare:
 1. fenomeni di limitazione di potenza da parte dell'inverter (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.

Etichette e Simboli

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



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 di attenzione vengono indicate con segnaletica, etichette, simboli o icone.

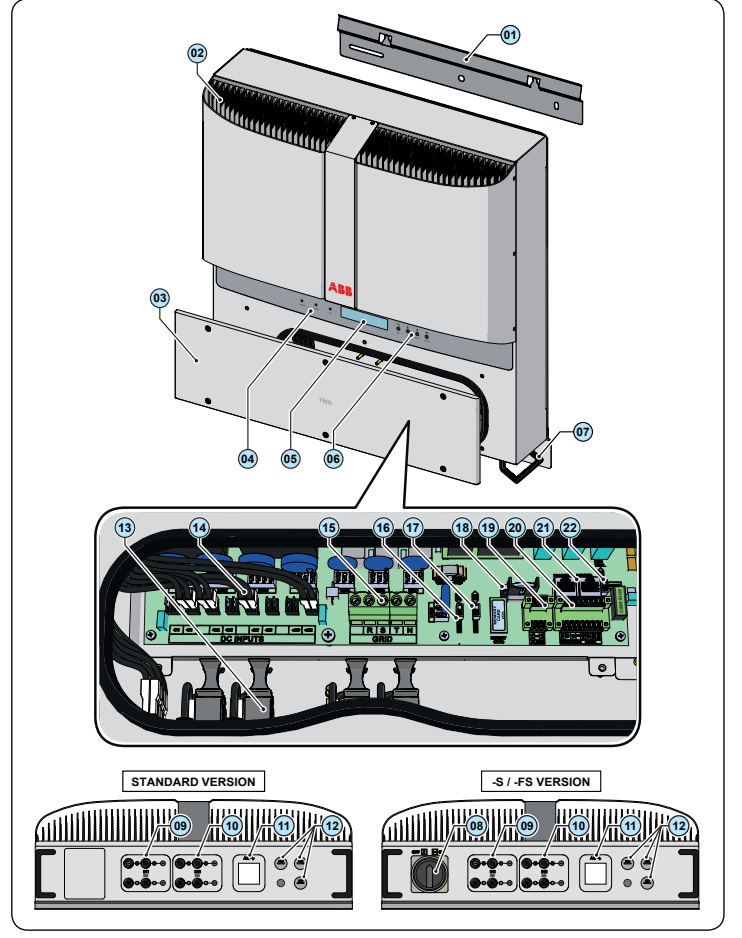
Obbligo di consultazione del manuale	Pericolo generico - Importante informazione di sicurezza	Tensione pericolosa	Parti calde
Grado di protezione dell'apparecchiatura	Intervallo di temperature	Senza trasformatore di isolamento	Rispettivamente corrente continua e alternata
Polo positivo e polo negativo 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: 10.0 kW e 12.5 kW. Per ogni modello sono disponibili tre varianti: Standard, con Sezionatore DC (Versione -S) o con Fusibili di ingresso abbinati al Sezionatore DC (Versione -FS).

Principali componenti

01	Staffa
02	Dissipatore
03	Coperchio frontale
04	Pannello LED
05	Display
06	Tastiera
07	Maniglia
08	Sezionatore DC
09	Connettori di ingresso (MPPT1)
10	Connettori di ingresso (MPPT2)
11	Pressacavo AC
12	Pressacavi di servizio
13	Scheda fusibili (*solo versione -FS)
14	Morsetteria di ingresso DC
15	Morsetteria di uscita AC
16	Switch configurazione rete AC
17	Switch configurazione canali
18	Batteria interna
19	Morsetteria Alarm
20	Morsetteria Segnali
21	Connettori RJ45
22	Switch terminazione linea RS485



Scelta del luogo di installazione

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

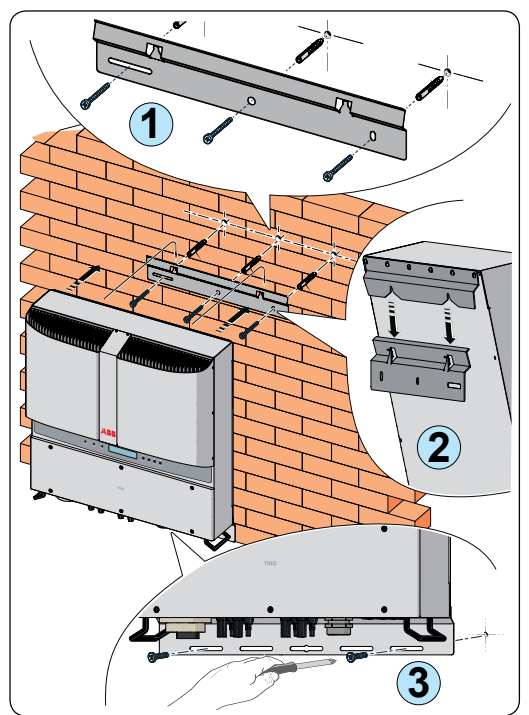
L'installazione finale dell'inverter non deve compromettere l'accesso ad eventuali dispositivi di disconnessione posizionati esternamente.
Fare riferimento alle condizioni di garanzia disponibili sul sito per valutare le possibili esclusioni dalla garanzia legate ad un'errata installazione.

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.
- Effettuare i 3 fori necessari, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm. Sulla staffa (01) sono presenti 3 fori per il fissaggio.
- Fissare la staffa alla parete con n. 3 tasselli diametro 10 mm forniti a corredo (Passo 1).
- Agganciare l'inverter alle molle della staffa in corrispondenza degli inviti presenti nella staffa sul retro dell'inverter (Passo 2).
- Effettuare 2 fori in corrispondenza delle asole presenti sulla staffa inferiore dell'inverter, utilizzando un trapano con punta di diametro 10 mm. La profondità dei fori dovrà essere di circa 70 mm.
- Procedere ad ancorare la parte inferiore dell'inverter con n. 2 tasselli diametro 10 mm forniti a corredo (Passo 3).
- Svitare le 6 viti e rimuovere il coperchio frontale (03) 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 6 viti sul frontale con una coppia di serraggio minima di 1,5 Nm.

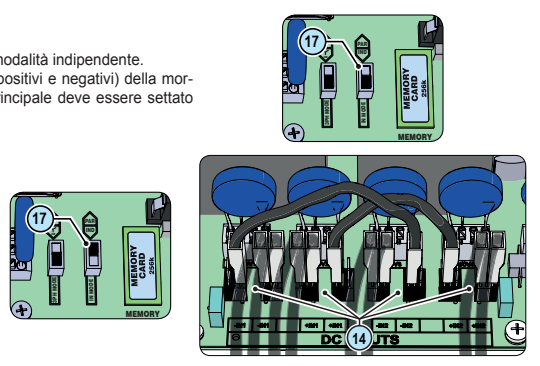


Configurazione degli ingressi DC

Tutte le versioni dell'inverter sono dotate di due canali di ingresso (quindi di doppio inseguitore del punto di massima potenza MPPT) indipendenti tra loro, che però possono essere configurati in parallelo sfruttando un unico MPPT.

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 (14) e che l'interruttore (17) 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 (14) devono essere installati e che l'interruttore (17) posizionato sulla scheda principale deve essere settato su "PAR".



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 (10).

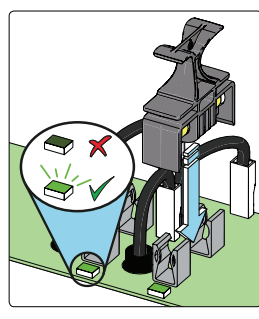
Verificare il modello di connettore ad innesto rapido presente sull'inverter (controllando sul sito internet del costruttore la controparte conforme) e aggirare ai cavi di stringa oppure ai cavi provenienti dai sezionatori DC (esterni) le rispettive controparti dei connettori DC.

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.

Nella versione -FS ciascun ingresso è fornito di fusibili di protezione (non installati in fabbrica) e di un controllo della polarità in ingresso. Per effettuare la verifica della polarità connettere tutte le stringhe e verificare che i LED presenti sulla scheda fusibili (13) siano accesi; Nel caso uno o più LED risultassero spenti, la polarità delle stringhe corrispondenti è da considerarsi ERRATA. Una volta effettuata la verifica, DISCONNETTERE le stringhe e, verificando l'assenza di tensione sugli ingressi DC, installare i fusibili di protezione (forniti a corredo) attraverso l'ausilio dei portafusibili; connettere nuovamente i connettori ad innesto rapido. Verificare inoltre che il rating di corrente dei fusibili sia dimensionato correttamente per i moduli fotovoltaici installati.

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.



Interruttore di protezione sotto carico (sezionatore AC) e dimensionamento cavo di linea

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-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Tipologia	Interruttore automatico con protezione magneto-termica differenziale	
Tensione nominale / Corrente nominale	400 Vac / 20 A	400 Vac / 25 A
Caratteristica protez. magnetica		B/C
Numero di poli		3/4
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 innescare 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.

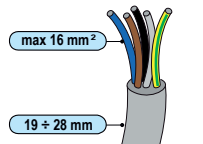
Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

Il cavo da utilizzare può essere pentapolare (configurazione a stella) oppure quadripolare (configurazione a triangolo). 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	Lunghezza massima del conduttore di linea	
	PVI-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
4 mm ²	34 m	28 m*
6 mm ²	51 m	42 m
10 mm ²	85 m	70 m
16 mm ²	136 m	113 m

*Fino a 45 °C temperatura ambiente

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 (11).
 Collocare nel foro il pressacavo M40 e fissarlo utilizzando il relativo controdado M40 (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

Splare 10mm di guaina dai cavi di connessione alla rete AC
 Inserire all'interno dell'inverter il cavo di linea AC, facendolo passare attraverso il pressacavo precedentemente alloggiato
 Collegare il cavo relativo alla terra di protezione (di colore giallo-verde) al contatto della morsetteria (16) contraddistinto dal simbolo

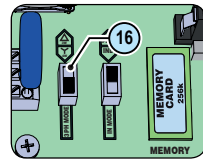
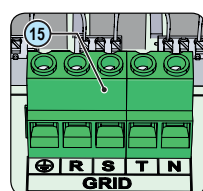
Attenzione! Gli inverter ABB devono essere obbligatoriamente collegati a terra (PE) attraverso il morsetto contraddistinto dal simbolo di terra (16), ed utilizzando un cavo con una adeguata sezione del conduttore in relazione alla massima corrente di guasto che si può avere sull'impianto

Collegare il cavo relativo al neutro (generalmente di colore blu) al morsetto contrassegnato dalla lettera N.
 N.B: In caso di connessione alla rete AC in configurazione a "triangolo" (senza conduttore di neutro) agire sullo switch per la selezione del tipo di rete (16) contrassegnato dalla serigrafia "3PH MOD" impostandolo su "3W Δ".

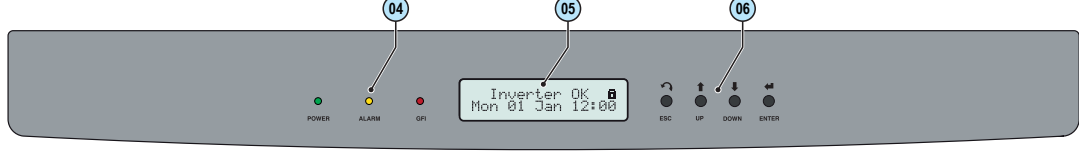
Collegare i cavi relativi alle fasi ai morsetti contrassegnati dalle lettere R, S e T

Attenzione! È necessario fissare i cavi AC alla morsetteria con una coppia di serraggio di almeno 1,5 Nm

Una volta terminato il collegamento alla morsetteria (16), 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	ACCESO	ACCESO
POWER	VERDE	Accesso se l'inverter funziona correttamente. Lampeggia in fase di controllo rete o se l'irradiazione solare non è sufficiente.	ESC	Viene utilizzato per accedere al menu principale, per tornare al menu precedente o per tornare alla cifra precedente da modificare.
LED ALARM	GIALLO	L'inverter ha rilevato un'anomalia. L'anomalia viene evidenziata sul display.	UP	Viene utilizzato per scorrere le voci del menu verso l'alto, oppure per scorrere la scala numerica in ordine crescente.
LED	ROSSO	Guasto a terra (ground fault) del generatore FV lato DC. Sul display compare l'errore.	DOWN	Viene utilizzato per scorrere le voci del menu verso il basso, oppure per scorrere la scala numerica in ordine decrescente.
GFI			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 (14), composto da 2 righe con 16 caratteri per riga, che può essere utilizzato per:

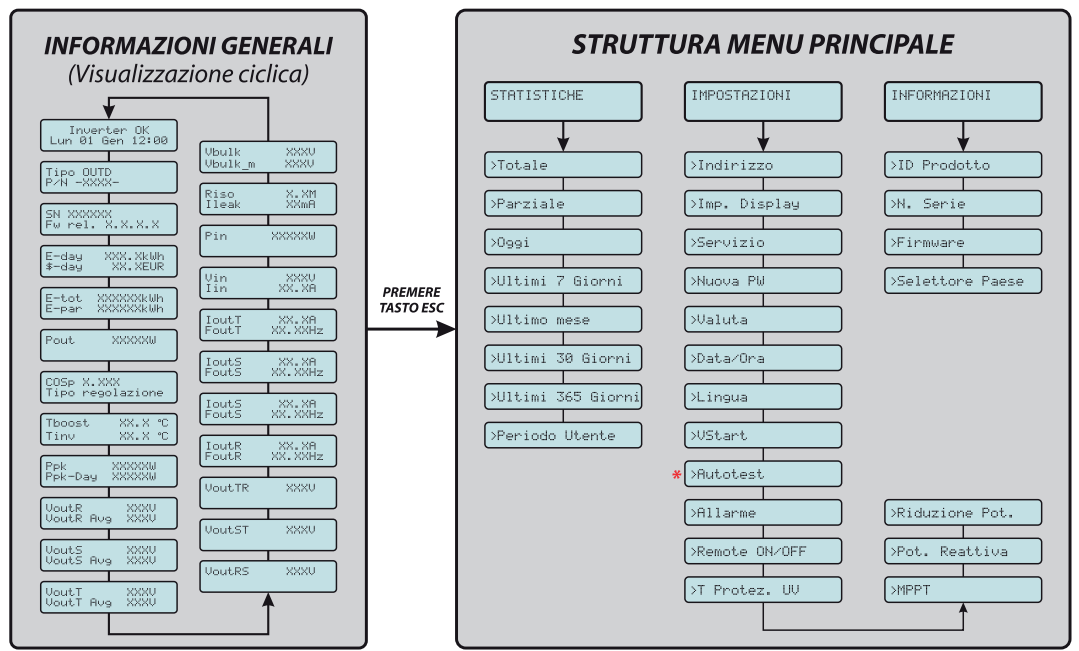
- Visualizzare lo stato di funzionamento dell'inverter e i dati statistici
- Visualizzare i messaggi di servizio per l'operatore
- Visualizzare i messaggi di allarme e di guasto
- Modificare le impostazioni dell'inverter

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.



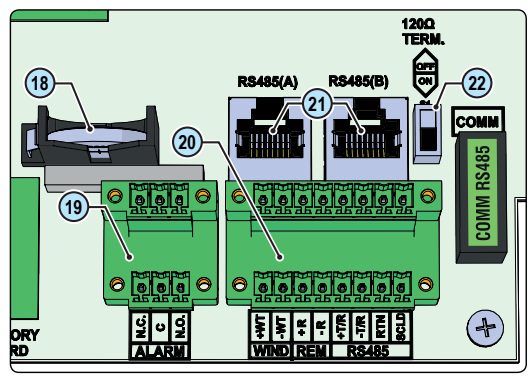
* Disponibile solo per standard di rete CEI021 IN e CEI021 EX

Ogni cavo che deve essere collegato ai connettori dei segnali di comunicazione e controllo deve passare da uno dei tre pressacavi di servizio (12). 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 (21) (uno per l'entrata ed uno per l'uscita) oppure la morsetteria (20). 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 (22).



Utilizzo della morsetteria Alarm

Morsetteria di collegamento (19) 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, Allarme, Allarme Configurabile e Crepuscolare.

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)

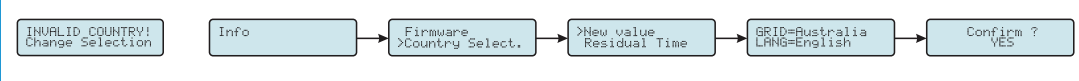
Utilizzo della morsetteria REM

La morsetteria REM (20), 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

La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:

- Portare il sezionatore integrato (10) (versioni -S e -FS) 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 del "Country" relativo 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 al "Country" selezionato.



Attenzione! Dal momento in cui verrà impostato lo standard di rete, saranno disponibili 24 ore per effettuare eventuali cambiamenti dello standard di rete; dopodiché la funzionalità "Selettore Paese" verrà bloccata e sarà possibile effettuare ulteriori cambiamenti solamente utilizzando una password rilasciata su richiesta da ABB

Dopo aver impostato il Country, 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 (14):

TENSIONE DI INGRESSO	MESSAGGIO A DISPLAY	STATO LED	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-10.0-TL-OUTD	PVI-12.5-TL-OUTD
Ingresso		
Massima Tensione Assoluta di Ingresso (V _{max,abs})	900 V	
Tensione di Attivazione di Ingresso (V _{max})	360 V (adj. 250...500 V)	
Intervallo operativo di ingresso (V _{min} ...V _{max})	0.7 x Vstart...850 V	
Potenza Nominale di Ingresso (P _{ac})	10300 Wp	12800 Wp
Numero di MPPT Indipendenti	2	
Potenza massima di Ingresso per Ogni MPPT (P _{MPPT,max})	6500 W	8000 W
Intervallo MPPT di Tensione DC (V _{MPPT,min} ...V _{MPPT,max}) a P _{ac}	300...750 V	360...750 V
Massima Corrente DC in Ingresso (I _{dc,max}) / per ogni MPPT (I _{MPPT,max})	34.0 A / 17.0 A	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 Tool Free Weidmüller PV-Stick / Weidmüller WM4 / MultiContact MC4 / Amphenol H4	
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 versioni con fusibili con max 2 stringhe connesse	
Protezione da Sovratensione di Ingresso - Varistori	Sì	
Controllo di Isolamento	In accordo con lo standard locale	
Caratteristiche Sezionatore DC (Versione -S / -FS)	Max. 32.0 A / 1000 V	
Caratteristiche Fusibili (Versione -FS)	Max. 15.0 A / 1000 V	
Uscita		
Connessione AC alla Rete	Trifase, 3 o 4 fili + PE	
Potenza Nominale AC di Uscita (P _{ac})	10000 W	12500 W
Potenza Massima AC di Uscita (P _{ac,max})	11000 W (1)	13800 W (2)
Tensione Nominale AC di Uscita (V _{ac})	400 V	
Intervallo di Tensione AC di Uscita	320...480 Vac (3)	
Massima Corrente AC di Uscita (I _{ac,max})	16.6 A	20.0 A
Corrente di Inrush	Trascurabile	
Massima corrente di guasto	<25Arms (100ms)	
Frequenza Nominale di Uscita (f)	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di Frequenza di Uscita (f _{min} ...f _{max})	47...53 / 57...63 Hz (4)	
Fattore di potenza Nominale (Cosφ _{ac})	>0.995 (adj. ± 0.9 con Pac= 10.0 kW, ± 0.8 con max 11.5kVA)	>0.995 (adj. ± 0.9 con Pac= 12.5 kW, ± 0.8 con max 13.8kVA)
Distorsione Armonica Totale di Corrente	< 2%	
Tipo di Connessioni AC	Morsetteria a vite, Pressacavo M40	
Protezioni di Uscita		
Protezione Anti-Islanding	In accordo con lo standard locale	
Massima protezione Esterna da Sovracorrente AC	25.0 A	
Protezione da Sovratensione di Uscita - Varistore	4, più gas arrester	
Prestazioni Operative		
Efficienza Massima (η _{max})	97.8%	97.8%
Efficienza Pesata (EURO/CEC)	97.1% /-	97.2% /-
Soglia di Alimentazione della Potenza	30.0 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 55°C/131°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 dBA @ 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)	716 x 645 x 224 mm / 28.2 x 25.4 x 8.8 inch	
Peso	<41 kg / 90.4 lb	
Sistema di Montaggio	Staffe da parete	
Categoria di Sovratensione in conformità ad IEC 62109-1	II (ingresso DC) III (uscita AC)	
Safety		
livello di Isolamento	Senza trasformatore di isolamento (TL)	
Classe di Sicurezza	I	
Certificazioni	CE, RoHS	

1. Limitata a 10000W per il Belgio e la Germania
 2. Limitata a 12500W per la Germania
 3. L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione
 4. L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

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

Contact us
www.abb.com/solarinverters
 PVI-10.0_12.5-TL-OUTD-Quick Installation Guide IT-RevC
 EFFECTIVE 2015-06-20
 © Copyright 2015 ABB. All Rights Reserved.
 Specifications subject to change without notice.

