

FIMER



Inverter solari

PVS-50-TL & PVS-60-TL

Guida rapida di installazione

Oltre a quanto esposto di seguito, è obbligatorio leggere e seguire le informazioni di sicurezza e le istruzioni di installazione riportate nel manuale di installazione. La documentazione tecnica e il software per l'interfaccia e la gestione del prodotto sono disponibili sul sito Web.

L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata seguendo le istruzioni fornite in questa Guida rapida all'installazione; è fondamentale che le operazioni che compongono la procedura di installazione vengano eseguite nell'ordine riportato.

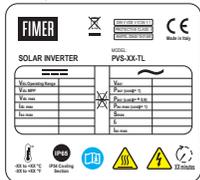
In caso contrario, i dispositivi di sicurezza azionati dall'inverter potrebbero risultare inefficaci.

**APPLICARE QUI
L'ETICHETTA DI
IDENTIFICAZIONE
WIRELESS**

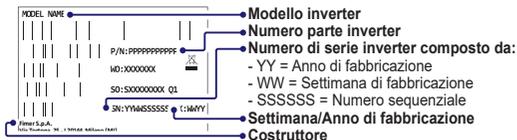
1. Etichette e simboli

Le etichette presenti sull'inverter riportano la marcatura, i dati tecnici e l'identificativo dell'apparecchiatura e del costruttore.

Le etichette riportate in basso sono da intendersi esclusivamente a scopo esemplificativo; sono infatti disponibili molti altri modelli di inverter.



Etichetta di omologazione



Etichetta identificativa



Etichetta di identificazione wireless

- Modello inverter
- Numero parte inverter
- Numero di serie inverter composto da:
 - YY = Anno di fabbricazione
 - WW = Settimana di fabbricazione
 - SSSSSS = Numero sequenziale
- Settimana/Anno di fabbricazione
- Costruttore
- Numero di serie scheda WLAN
- Numero parte scheda WLAN
- Indirizzo MAC:
 - Da utilizzare per ottenere il valore SSID del punto di accesso wireless creato dall'inverter: ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX (dove "X" è una cifra esadecimale dell'indirizzo MAC).
 - Da utilizzare per ottenere il "nome host": http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX.local (dove "X" è una cifra esadecimale dell'indirizzo MAC).
 - L'indirizzo MAC è l'unica informazione necessaria per registrare l'inverter con Aurora Vision.
- Numero di serie inverter
- Chiave prodotto:
 - Da utilizzare come password per il punto di accesso wireless o da utilizzare per accedere all'interfaccia utente su Web come nome utente e password, se si perdono le proprie credenziali, e per la messa in servizio dell'inverter tramite l'app mobile "Installer for Solar Inverters".

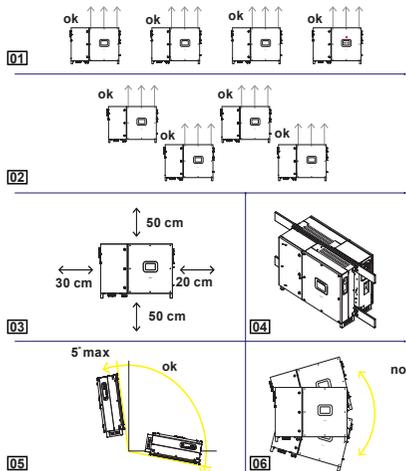
ATTENZIONE – Le etichette presenti sull'apparecchiatura NON devono essere rimosse, danneggiate, sporcate, nascoste.

Nel manuale e/o in alcuni casi sull'apparecchiatura, le zone di pericolo o di attenzione sono indicate da segnali, etichette, simboli o icone.

- Consultare sempre il manuale
- Pericolo generico - Informazioni importanti per la sicurezza
- Tensione pericolosa
- Superfici calde
- Grado di protezione dell'apparecchiatura
- Intervallo di temperatura
- Senza trasformatore di isolamento
- Rispettivamente corrente continua (DC) e corrente alternata (AC)
- Polo positivo e polo negativo della tensione in ingresso (DC)
- Indossare sempre indumenti di sicurezza e/o dispositivi di protezione personale
- Punto di connessione per la messa a terra di protezione
- Rischio di scossa elettrica. Il tempo di scarica (quantificato nella figura dal numero XX) dell'energia immagazzinata dopo la disconnessione dell'inverter sia dal lato DC che dal lato AC.

2. Scelta del luogo di installazione

- Consultare i dati tecnici per verificare le condizioni ambientali da rispettare.
- È accettabile installare l'unità in un luogo esposto alla luce solare diretta; fa eccezione la versione con display.
- Non installare in locali chiusi dove l'aria non può circolare liberamente.
- Per evitare il surriscaldamento dell'unità, verificare sempre che la circolazione dell'aria intorno all'inverter non sia in qualche modo ostacolata.
- Non installare l'inverter in prossimità di sostanze infiammabili (distanza minima: 3 m).
- Non installare l'inverter a contatto o in prossimità di pareti di legno o in prossimità di superfici infiammabili.
- Non installare l'inverter in locali a uso abitativo oppure dove è prevista la presenza prolungata di persone o animali.
- L'installazione di questi modelli può essere effettuata sia in verticale che in orizzontale, con l'inclinazione massima indicata nelle figure.
- La manutenzione dei componenti hardware e del software sul dispositivo richiede l'apertura dello sportello frontale. Verificare che nell'installazione vengano rispettate le distanze di sicurezza corrette per consentire l'esecuzione delle operazioni di controllo e manutenzione di routine.
- Installare l'inverter su una parete o struttura in grado di sopportare il peso dell'apparecchiatura.
- Se possibile, installare l'inverter ad altezza uomo per una facile visualizzazione dei LED.
- Installare l'inverter a un'altezza appropriata per il peso dell'apparecchiatura e in una posizione che consenta gli interventi di assistenza, a meno che non sia disponibile un sistema adatto per completare l'operazione.
- L'installazione finale dell'apparecchiatura non deve impedire l'accesso a eventuali dispositivi di scollagemento che potrebbero trovarsi all'esterno.
- Mantenere una distanza minima dagli oggetti intorno all'inverter che potrebbero impedire l'installazione dell'unità oppure ostacolare la circolazione dell'aria.
- Accertarsi che l'area di lavoro davanti all'inverter sia sufficiente per consentire l'accesso alla scatola di cablaggio.
- Se si installano più inverter, posizionarli affiancati, mantenendo una distanza minima tra le unità (misurata dal bordo più esterno dell'inverter). Se lo spazio disponibile non consente questo layout, posizionare gli inverter sfalsati come mostrato nella figura in modo che la dissipazione del calore non venga ostacolata dagli inverter più in basso.
- È anche possibile installare gli inverter in verticale su una struttura che deve disporre di un supporto per l'attacco della staffa e uno per il supporto dei pin posteriori.
- Nel caso di installazione in verticale di due inverter posizionati con il lato posteriore a contatto, è necessario che la struttura portante disponga di 2 supporti per l'attacco delle staffe.
- L'inverter funziona normalmente a quote fino ai 2000 metri; a quote tra i 2000 e i 4000 metri funziona con declassamento (verificare la curva di declassamento); a quote superiori ai 4000 metri l'installazione non è permessa.
- Non aprire mai l'inverter in presenza di pioggia o neve o quando il livello di umidità è 95%.



ATTENZIONE – Non bloccare l'accesso ai sezionatori AC e DC esterni.

ATTENZIONE – Fare riferimento alle condizioni della garanzia per evitare di annullare la garanzia con un'installazione non corretta.

3. Modelli e componenti inverter

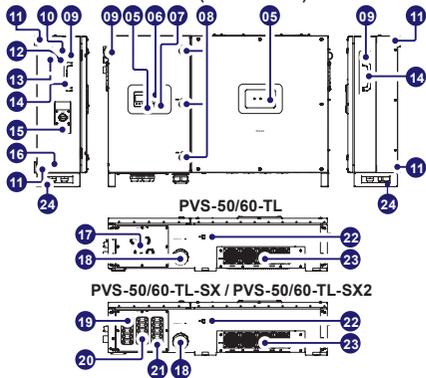
La scelta del modello di inverter deve essere effettuata da un tecnico qualificato che conosca le condizioni di installazione, i dispositivi che verranno installati esternamente e l'eventuale integrazione in un impianto esistente. In base alla potenza erogata, gli inverter si suddividono in due categorie:

Modello inverter	Canale di ingresso	Interruttore DC	SPD DC	Collegamento DC	Fusibili stringa	SPD AC	Display	SPD DC classe 1+2
PVS-50(60)-TL	1	No	Classe 2	morsettiere a vite	No	Classe 2 opzionale	No	No
PVS-50(60)-TL-SX	3 (1 se in parallelo)	SI	Classe 2	15 coppie di connettori a innesto rapido	positivo	Classe 2 opzionale	No	No
PVS-50(60)-TL-SX2	3 (1 se in parallelo)	SI	Classe 2	15 coppie di connettori a innesto rapido	positivo e negativo	Classe 2 opzionale	opzionale	opzionale

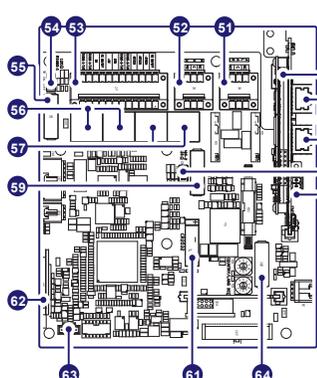
Componenti principali

01 Staffa di montaggio	19 Connettori di ingresso a innesto rapido (canale 1)	50 Scheda interposer
02 Staffe di bloccaggio	20 Connettori di ingresso a innesto rapido (canale 2)	51 Morsetti ALARM (relè multifunzione)
03 Perni di ancoraggio staffa/inverter	21 Connettori di ingresso a innesto rapido (canale 3)	52 Morsetti AUX (relè multifunzione)
04 Sportello frontale scatola di cablaggio	22 Valvola anti-condensa	53 Morsetti linee RS485-1 e RS485-2, R1 ON/OFF e R2 ON/OFF (ON/OFF remoto) e linee ausiliarie 5 V
05 Pannello LED	23 Sezione di raffreddamento	54 Interruttore resistenza di terminazione da 120 Ohm per linea RS485-1
06 Display	24 Supporto inferiore	55 Alloggiamento scheda di comunicazione RS485-1
07 Tastierina	30 Scheda di controllo e comunicazione	56 Collegamento linea RS485-1 sul connettore RJ45
08 Serratura a chiave	31 Kit di messa a terra (opzionale)	57 Collegamento linea RS485-2 sul connettore RJ45
09 Anello di sollevamento	32 Scaricatori di sovratensione DC	58 Interruttore resistenza di terminazione da 120 Ohm per linea RS485-2
10 Collegamento antenna Wi-Fi	33 Sezionatore DC	59 Alloggiamento scheda di comunicazione RS485-2
11 Ancoraggio staffe di bloccaggio	34 Fusibili stringa lato negativo (-)	60 Morsetti principale RS485 (J5)
12 Pressacavo Ethernet	35 Fusibili stringa lato positivo (+)	61 Alloggiamento batteria
13 Pressacavo di servizio	36 Scaricatori di sovratensione AC	62 Alloggiamento scheda SD
14 Maniglia	37 Terminale di messa a terra (interno)	63 Connettore kit di messa a terra (opzionale)
15 Sezionatore DC	38 Morsetti a vite uscita AC	64 Alloggiamento scheda di memoria dati inverter
16 Terminale di messa a terra (esterno)	39 Morsetti a vite ingresso DC	65 Connettore Ethernet
17 Pressacavi DC	40 Scheda filtro AC	
18 Pressacavo AC	41 Punti di collegamento MPPT in parallelo	

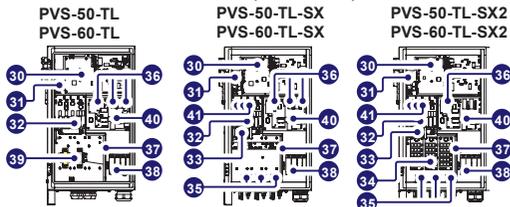
Inverter (vista esterna)



Scheda di controllo e comunicazione (30)



Inverter (vista interna)



LEGGERE IL MANUALE – Per i dettagli sui collegamenti e sulle funzioni disponibili sulla scheda di controllo e comunicazione, vedere il manuale. La figura mostra i principali componenti e collegamenti disponibili sulla scheda di controllo e comunicazione (30). Ogni cavo di collegamento si collega alla scheda di comunicazione attraverso i pressacavi di servizio (13) e il pressacavo Ethernet (12).

4. Sollevamento e trasporto

Trasporto e manipolazione

Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, va effettuato nei modi e con i mezzi più adatti a proteggere i componenti (soprattutto quelli elettronici) da colpi violenti, umidità, vibrazioni e così via. Quando si maneggia l'apparecchiatura, non effettuare movimenti bruschi o veloci che potrebbero provocare pericolose oscillazioni.

Sollevamento

FIMER è solita conservare e proteggere i singoli componenti in modo tale da semplificarne il trasporto e la successiva manipolazione. Nonostante ciò, come regola generale, è necessario affidare le attività di carico e scarico dei componenti a personale specializzato. Non sollevare più unità o parti dell'apparecchiatura contemporaneamente, a meno che non sia specificatamente indicato.

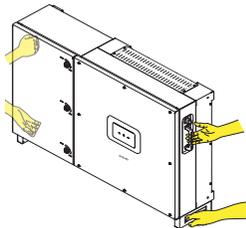
⚠ ATTENZIONE – Le funi e gli attrezzi utilizzati per il sollevamento devono essere adatti a sostenere il peso dell'apparecchiatura.

Disimballaggio e ispezione

Rimuovere e smaltire il materiale dell'imballaggio in base alle norme vigenti nel paese di installazione. Dopo aver aperto l'imballaggio, verificare che l'apparecchiatura sia integra e che tutti i componenti siano presenti. Qualora si riscontrino difetti o deterioramenti sospendere le operazioni, contattare il vettore e informare tempestivamente l'assistenza FIMER.

Peso dei componenti dell'apparecchiatura

Modello	Peso
PVS-50-TL / PVS-60-TL	70 kg/159lbs



5. Elenco dei componenti forniti

Componenti disponibili per tutti i modelli di inverter Q.tà

	Staffa di montaggio (01) + viti per il montaggio della staffa	1+6
	Staffe di bloccaggio (02) + viti per il montaggio delle staffe di bloccaggio	4+8
	Antenna Wi-Fi	1
	Connettori per relè configurabili	2
	Connettori per segnali di comunicazione e controllo	2
	Guarnizione a due fori per pressacavi segnale PG 21 (13) + tappo	2+2
	Vite M6 per il fissaggio di: - Terminale di messa a terra (interno) (37) - Terminale di messa a terra (esterno) (16)	2
	Rondella rigata M6 per il fissaggio di: - 2 terminali di messa a terra (interni) (37) - 2 terminali di messa a terra (esterni) (16)	4
	Barra di configurazione per canali di ingresso in parallelo e viti M5x12 (con 1+3 rondelle piane e spaccate)	1+3

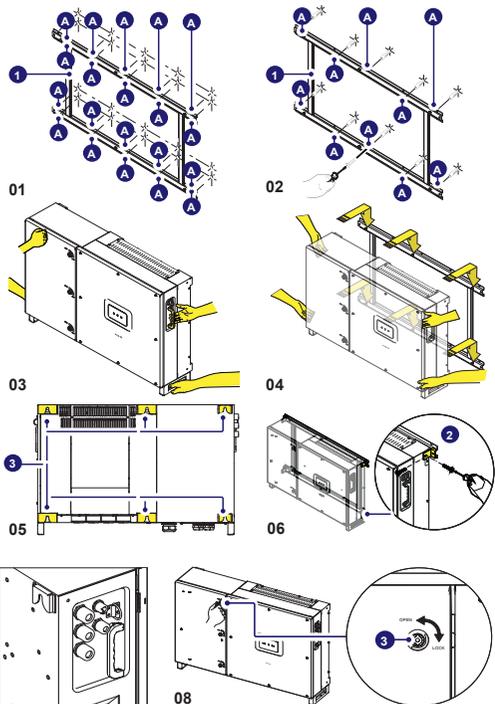
Componenti disponibili per tutti i modelli di inverter Q.tà

	Chiave per la serratura dello sportello frontale (08)	
	Documentazione tecnica	1

6. Istruzioni per il montaggio

La staffa di montaggio (01) può essere utilizzata per installare l'inverter in verticale o in orizzontale

1. Posizionare la staffa (01) sul supporto perfettamente a bolla e utilizzarla come dima di foratura. (FIG. 1)
2. L'installatore deve stabilire il numero e il posizionamento appropriati per gli ancoraggi. Questa scelta dipende dal tipo di supporto (parete, telaio o altro supporto) e dal tipo di ancoraggi utilizzati, tenuto conto che devono poter reggere un carico complessivo pari a 4 volte il peso dell'inverter (4 x 70 kg=280 kg per tutti i modelli). Fissare la staffa alla parete con almeno 10 viti di montaggio. In base al tipo di ancoraggio scelto, effettuare i 10 fori necessari (A) per montare la staffa. Inserire almeno quattro viti nel lato superiore e altrettante nel lato inferiore (vedere l'esempio nella figura).
3. Fissare la staffa al supporto. (FIG. 2)
4. Sollevare l'inverter utilizzando le maniglie (14) o un altro dispositivo di sollevamento appropriato. L'inverter dispone di un supporto inferiore (24) che consente di posizionarlo temporaneamente in verticale sul pavimento, così da semplificarne il sollevamento. (FIG. 3 e 4)
5. Inserire la testa dei sei perni di ancoraggio (03), presenti sulla staffa nelle asole sul retro dell'inverter. (FIG. 5)
6. Installare le 4 staffe di fissaggio (02) sui 4 angoli dell'inverter (usando 8 viti). (FIG. 6)
7. Rimuovere la copertura protettiva dal connettore dell'antenna wireless che si trova sul lato sinistro dell'inverter. Installare l'antenna wireless avvitandola nel connettore dedicato (10). (FIG. 7)
8. Aprire lo sportello frontale della scatola di cablaggio (04) girando la serratura a chiave 3 (08) nella posizione "OPEN" e procedere con il cablaggio e le connessioni appropriati, in base al modello. (FIG. 8)



7. Cavo di linea e dispositivi di protezione

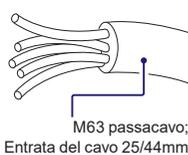
Interruttore di protezione carico (sezionatore AC) e dimensionamento del cavo di linea

Per proteggere la linea di collegamento AC dell'inverter, è consigliabile installare un dispositivo di protezione contro la sovracorrente con le seguenti caratteristiche.

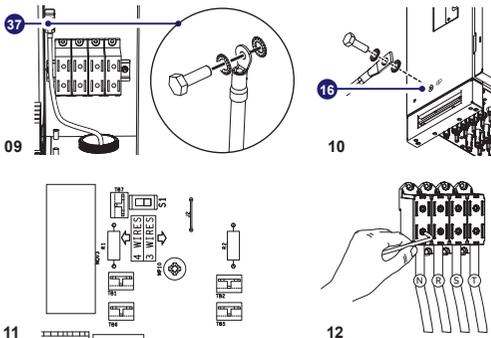
	PVS-50-TL	PVS-60-TL
Tipo	Interruttore automatico con protezione magnetica termica	
Tensione/Corrente nominale	400 V / 100 A	480 V / 100 A
Caratteristica protezione magnetica	B/C	
Numero di poli	3/4	
Tipo di protezione differenziale (se necessario)	A/AC	
Sensibilità differenziale (se necessario)	500 mA per PVS-50-TL e 600 mA per PVS-60-TL	

Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

La connessione AC è trifase (connessione a triangolo 3W+PE o connessione a stella 4W+PE, solo sistema WYE con messa a terra). La sezione trasversale del conduttore di fase AC deve essere dimensionata al fine di evitare indesiderate disconnessioni dell'inverter dalla rete di distribuzione dovute a un'elevata impedenza della linea che collega l'inverter al punto di fornitura dell'energia elettrica.



- Collegare il cavo di messa a terra all'apposito terminale (interno) (37) seguendo la sequenza riportata nella figura in basso e applicare una coppia di serraggio di 11 Nm. Installare sul cavo un capocorda ad anello, adatto per un inserto filettato M6. (FIG. 9) In alternativa, è possibile collegare il cavo di messa a terra all'apposito terminale (esterno) (16) che si trova sul lato sinistro della meccanica. Come nel caso del terminale di messa a terra (interno) (37), seguire la sequenza riportata nella figura in basso e applicare una coppia di serraggio di 11 Nm. Installare sul cavo un capocorda ad anello, adatto per un inserto filettato M6. (FIG. 10)
- Collegare i cavi Neutro (se fornito), R, S, T ai rispettivi terminali sulla morsetteria a vite uscita AC (38). Rispettare l'ordine delle fasi in uscita (R,S,T) riportato sulle etichette presenti sui cavi AC interni. (FIG. 11)
- Tirare ciascun cavo per verificarne la tenuta.
- Nella scheda filtro AC (40) impostare l'interruttore (S1) in base alla configurazione dei collegamenti in uscita (FIG. 12):
- Posizione 3WIRES. Configurazione a tre cavi (R+S+T)
- Posizione 4WIRES. Configurazione a quattro cavi (Neutro+R+S+T)
- Una volta completato il collegamento alla morsetteria a vite uscita AC (38), serrare il pressacavo (coppia di serraggio 10.0 Nm) e verificarne il blocco.



8. Collegamento in uscita (AC)

AVVERTIMENTO – Per prevenire rischi di folgorazione, tutte le operazioni di cablaggio devono essere eseguite con il sezionatore a valle dell'inverter (lato rete) aperto e applicando il procedimento LOTO. Fare attenzione a non modificare una delle fasi impostandola su Neutro.

ATTENZIONE – Eseguire il collegamento a terra prima del collegamento alla rete elettrica.

In conformità con lo standard IEC 62109 è necessario: installare un cavo di messa a terra in uno degli appositi terminali come indicato nella tabella che segue:

Sezione dei conduttori di fase (S) (mm ²)	Sezione minima del conduttore di messa a terra (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2

ATTENZIONE – I valori riportati in questa tabella sono validi solo se il conduttore di messa a terra e i conduttori di fase sono fatti dello stesso metallo. Altrimenti, la sezione del conduttore di messa a terra deve essere stabilita in modo che produca una conduttanza equivalente a quella risultante dai valori in questa tabella.

È possibile installare un secondo cavo di messa a terra (con la stessa sezione del primo) posizionandolo nel terminale non utilizzato (interno) (37) o esterno (16).

L'installazione di un secondo cavo di messa a terra è obbligatoria in alcuni paesi per rispettare le normative locali di installazione.

Installazione del cavo AC:

Per eseguire le connessioni, far passare un cavo multipolare (con diametro compreso tra i 44 e i 52 mm) attraverso un singolo pressacavo AC (18). Collegare il cavo AC alla morsetteria a vite uscita AC (38); la morsetteria accetta i cavi con una sezione trasversale massima di 95 mm² (in rame o alluminio).

- Aprire lo sportello frontale della scatola di cablaggio (04).
- Svitare il pressacavo AC (18).
- Far passare il cavo con sezione appropriata

9. Collegamento in ingresso (DC)

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

AVVERTIMENTO – Per i connettori a innesto rapido, rispettare i valori massimi della corrente di ingresso riportati nei dati tecnici. L'inversione della polarità può provocare gravi danni. Verificare la polarità prima di collegare le singole stringhe. Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare erogano tensione continua (DC) all'inverter. Per prevenire rischi di folgorazione, i collegamenti devono essere effettuati con il sezionatore DC interno ed esterno (se presente, applicando il procedimento LOTO) in posizione OFF e con il sezionatore AC esterno in posizione OFF (applicando il procedimento LOTO).

AVVERTIMENTO – Se è presente solo un sezionatore DC interno, all'interno dell'inverter sono presenti parti mobili con i conseguenti rischi di folgorazione. In questo caso, per eseguire questa attività è **OBBLIGATORIO** indossare i DPI appropriati (tuta resistente all'arco elettrico, elmetto isolante con visiera, guanti isolanti Classe 0, sopraganti protettivi in cuoio EN420 – EN388, scarpe antinfortunistica).

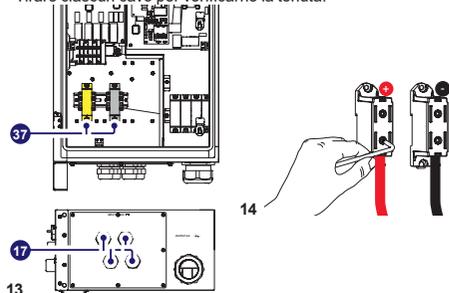
AVVERTIMENTO – Avvertenza. Gli inverter a cui fa riferimento il presente documento sono SENZA TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO (transformer-less). Questa tipologia implica l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di tipo isolato (IEC61730 Classe A) e la necessità di mantenere il generatore fotovoltaico flottante rispetto a terra: nessun terminale del generatore deve essere collegato a terra. Per un diverso collegamento delle stringhe fotovoltaiche, quando è installato un kit di messa a terra polo negativo, è obbligatorio installare un trasformatore di isolamento. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Guida rapida all'installazione del kit di messa a terra per PVS-50/60. Se le stringhe in ingresso vengono collegate in parallelo, devono avere le medesime condizioni di installazione (numero di pannelli in serie, tipo di pannelli, orientamento e inclinazione).

Le connessioni lato DC possono variare a seconda del modello di inverter.

• **Modelli PVS-50(60)-TL**

In questi modelli di inverter, dotati di un singolo MPPT, il generatore fotovoltaico viene collegato all'inverter attraverso la morsetteria a vite ingresso DC (39) facendo passare il cavo all'interno dei pressacavi DC (17). (FIG. 13)

- Verificare che i cavi DC abbiano un diametro di 13-21 mm, una sezione di 95 mm² e siano in rame o alluminio.
- Svitare il pressacavo e rimuovere il tappo
- Passare il cavo attraverso il pressacavo (17)
- Collegare il generatore fotovoltaico (+ e -) alla morsetteria a vite ingresso DC (39) (coppia di serraggio 20 Nm) (FIG. 14)
- Una volta terminato il collegamento, verificare che la polarità sia corretta per ciascuna stringa.
- Tirare ciascun cavo per verificarne la tenuta.



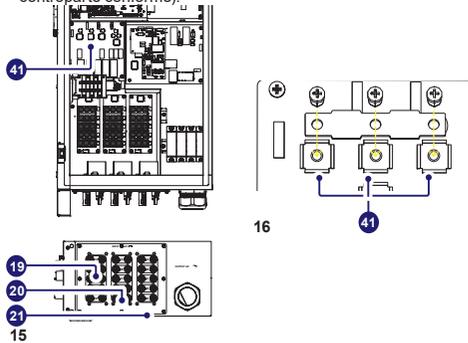
• **Modelli PVS-50(60)-TL-SX e PVS-50(60)-TL-SX2**

In questi modelli di inverter, il generatore fotovoltaico viene collegato all'inverter attraverso connettori di ingresso a innesto rapido (MPPT) (19)(20)(21) situati sulla parte inferiore della meccanica. (FIG. 15)

- In base alla configurazione del sistema fotovoltaico, gli ingressi possono essere impostati come 3 MPPT indipendenti o come un singolo MPPT con tre canali di ingresso in parallelo. Per ottenere gli ingressi in parallelo, è possibile installare la barra (fornita) sui punti di collegamento MPPT in parallelo (41) usando le 3 viti (M5x12, coppia di serraggio 4,0 Nm) (FIG. 16)

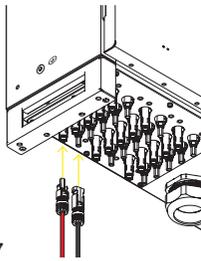
⚠ **ATTENZIONE** - L'impostazione errata dei canali di ingresso può provocare la perdita dell'energia prodotta.

- I connettori a innesto rapido sono suddivisi in 3 gruppi (un gruppo per ogni MPPT di ingresso), ognuno composto da 5 coppie di connettori a innesto rapido. Per la marca e il modello del connettore a innesto rapido utilizzato sull'inverter, fare riferimento al documento "String Inverters - Product manual appendix" disponibile sul sito Web di FIMER www.fimer.com. In base al tipo di connettori a innesto rapido installati sul proprio inverter, sarà necessario utilizzare lo stesso modello per le controparti corrispondenti (verificando sul sito Web del costruttore o con FIMER la controparte conforme).



⚠ **AVVERTIMENTO** - L'uso di controparti non corrispondenti/conformi per i connettori a innesto rapido installati sull'inverter potrebbe provocare gravi danni all'inverter e annullare la garanzia del prodotto.

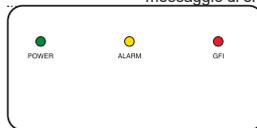
- Collegare tutte le stringhe ai connettori a innesto rapido appropriati (+ e -) seguendo gli schemi di cablaggio dell'impianto e verificare la tenuta di ciascun collegamento effettuato. Se alcuni ingressi stringa non sono utilizzati, verificare che sui corrispondenti connettori sia presente un tappo e, se manca, applicarlo. 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. (FIG. 17)



10. Strumenti

Descrizione dei LED presenti sull'inverter:

- LED POWER VERDE** Acceso se l'inverter funziona senza problemi. Lampeggiante se l'irraggiamento solare non è sufficiente per alimentare l'inverter oppure durante la fase di controllo della rete.
- LED ALARM GIALLO** L'inverter ha rilevato un problema. Nel caso di inverter con display, il messaggio di avviso o di errore viene visualizzato sul display.
- LED GFI ROSSO** Corto a terra sul lato DC del generatore fotovoltaico. Nel caso di inverter con display, il messaggio di errore viene visualizzato sul display.



📖 **LEGGERE IL MANUALE** - Fare riferimento al manuale del prodotto per la descrizione dei codici di errore/avviso visualizzati sul display, nel caso di inverter con display.

11. Messa in servizio

⚠ **ATTENZIONE** - Prima di iniziare la procedura di messa in servizio, verificare che tutti i controlli indicati nelle sezioni precedenti di questa Guida rapida all'installazione siano stati eseguiti correttamente e che lo sportello frontale (04) sia stato chiuso correttamente. Verificare che l'irraggiamento sia stabile e adeguato affinché la procedura di messa in servizio dell'inverter possa essere completata.

La messa in servizio può essere eseguita in due modi:

• **Tramite l'app mobile "Installer for Solar Inverters"**

App mobile consigliata per la messa in servizio del singolo inverter così come di un impianto solare multi inverter.

• **Tramite UI Web (rete wireless con punto di accesso)**

L'interfaccia utente su Web integrata consente di impostare i parametri e di eseguire la messa in servizio di un singolo inverter (non è supportata la configurazione multi inverter). Metodo consigliato come alternativa per la messa in servizio di un singolo inverter.

• **MESSA IN SERVIZIO TRAMITE APP MOBILE "INSTALLER FOR SOLAR INVERTERS"**

"Installer for Solar Inverters" è la nuova app mobile avanzata di FIMER che consente di eseguire la messa in servizio, l'impostazione dei parametri e la risoluzione dei problemi dei multi inverter di stringa FIMER negli impianti solari di grandi dimensioni.

Anche nel caso dell'installazione di un singolo inverter, questo può essere considerato lo strumento professionale più adatto.

L'app mobile "Installer for Solar Inverters" è disponibile per i dispositivi mobili con Android versione 6.0.1 o superiore (il supporto per dispositivi mobili iOS sarà presto disponibile) e può essere scaricata e installata da Play Store.

• **Procedura di messa in servizio:**

- È consigliabile collegare gli inverter in un concatenamento a margherita Ethernet (con o senza anello) prima di eseguire la procedura di messa in servizio. Verificare che su tutti gli inverter su cui si deve eseguire la messa in servizio sia installata l'ultima versione del firmware ("aggiornamento può essere eseguito tramite l'app mobile "Installer for Solar Inverters").
- Fornire la tensione in ingresso dal generatore fotovoltaico all'inverter.

⚠ **ATTENZIONE** - Verificare che l'irraggiamento sia stabile e

adeguato affinché la procedura di messa in servizio dell'inverter possa essere completata.

Di seguito sono elencati i principali passi per completare le procedure di messa in servizio:

- L'app mobile "Installer for Solar Inverters" è installata sul dispositivo mobile.
- L'account del programma di installazione Aurora Vision abilitato è autorizzato a usare l'app mobile. L'account può essere creato direttamente nell'app mobile seguendo la procedura guidata.
- Identificazione manuale degli inverter su cui eseguire la messa in servizio: La procedura di identificazione consiste nell'indicare su quali inverter deve essere eseguita la messa in servizio. Questa procedura può essere eseguita effettuando la scansione dei codici QR di tutti gli inverter per poi inserire quelli selezionati nell'elenco di lavoro. Inserire nell'elenco solo inverter che appartengono alla stessa famiglia, tenendo conto che non è possibile configurare più di 40 inverter contemporaneamente. Come alternativa alla scansione dei codici QR, è anche possibile selezionare manualmente gli SSID associati alle reti Wi-Fi generati dai singoli inverter su cui è necessario eseguire la messa in servizio e inserire la chiave prodotto, quando richiesto. Sia il codice QR sia la chiave prodotto sono riportati sull'etichetta identificativa presente sull'inverter. Questa etichetta è suddivisa in due parti separate da una linea tratteggiata: prendere la parte inferiore ed applicarla nella documentazione dell'impianto. È consigliabile creare una mappa dell'impianto e applicare l'etichetta identificativa di ogni inverter nella posizione a destra della mappa.

La procedura riportata sopra consente di eseguire tutte le funzionalità disponibili nell'app mobile "Installer for Solar Inverters".

• Per poter avviare la procedura guidata di installazione e completare la messa in servizio, fare clic sul pulsante "Commissioning". Se necessario, fare prima clic sul pulsante "Firmware update" in modo che su tutti gli inverter nell'elenco sia installata l'ultima versione del firmware (è necessaria una connessione Internet).

 **LEGGERE IL MANUALE** – Per ulteriori dettagli sulla messa in servizio e su altre funzionalità dell'app mobile "Installer for Solar Inverters", contattare l'assistenza clienti FIMER. Per le altre impostazioni specifiche dei parametri dei singoli inverter, fare riferimento al capitolo "Description of the Web User Interface".

• MESSA IN SERVIZIO TRAMITE UI WEB (RETE WIRELESS CON PUNTO DI ACCESSO)

È possibile eseguire la messa in servizio e la configurazione dell'inverter da un dispositivo wireless, come ad esempio uno smartphone, un tablet o un portatile. La procedura di messa in servizio dell'inverter è la seguente:

1. Fornire la tensione in ingresso dal generatore fotovoltaico all'inverter.
2. Abilitare la funzionalità wireless sul dispositivo che si sta utilizzando per la messa in servizio dell'inverter sulla rete ABB-XX-XX-XX-XX-XX, dove "X" è un numero esadecimale dell'indirizzo MAC (l'indirizzo MAC è riportato sull'etichetta di identificazione wireless sul lato dell'inverter).
3. Quando richiesto, digitare la "chiave prodotto" (inclusi i trattini. Esempio: 1234-1234-1234-1234) come password di rete.
4. Aprire il browser Internet (i browser consigliati sono Chrome dalla versione 55, Firefox dalla versione 50, Safari dalla versione 10.2.1) e immettere l'indirizzo IP predefinito per accedere alla pagina della configurazione guidata: 192.168.117.1.
5. Si apre la configurazione guidata:
 - **PASSO 1** - Impostare le credenziali di accesso amministratore/utente (la password deve avere almeno 8 caratteri). Il nome utente e la password sono sensibili al maiuscolo/minuscolo.
 - **PASSO 2 (OPZIONALE)** - Immettere le informazioni richieste (modalità di selezione indirizzo IP, SSID e password) per collegare l'inverter alla rete wireless. Verrà visualizzato un nuovo messaggio con indicato l'indirizzo IP assegnato dal router per l'accesso al server Web interno. **ANNOTARE IL LINK.**
 - **PASSO 3** - Impostare la data, l'ora e il fuso orario.
 - **PASSO 4** - Impostare lo standard di rete del paese dove si trova l'inverter e configurare i canali di ingresso.

Quando si fa clic su "FINISH", la procedura guidata completa la configurazione (dopo la conferma delle impostazioni, l'inverter si riavvia).

 **ATTENZIONE** – Una volta selezionato lo standard di rete, eventuali modifiche devono essere apportate esclusivamente entro le prime 24 ore; successivamente, la funzione "Country Select" viene bloccata e le modifiche possono essere apportate solo reimpostando il timer del tempo residuo.

6. Fornire la tensione di rete all'inverter. Dopo che i sezionatori AC e DC sono stati chiusi e la procedura guidata di messa in servizio è terminata, l'inverter inizia la sequenza di collegamento alla rete. Se il risultato dei controlli preliminari è positivo, l'inverter si collega alla rete e inizia a trasferire la corrente. Il LED POWER resta acceso con luce fissa, mentre i LED ALARM e GFI sono spenti.

 **LEGGERE IL MANUALE** – Per ulteriori informazioni sulla configurazione e sull'uso del server Web interno, fare riferimento al manuale del prodotto.

12. Funzioni e dati tecnici

	PVS-50-TL	PVS-60-TL
Ingresso		
Massima tensione assoluta in ingresso ($V_{max,abs}$)	1000 V	
Tensione di attivazione in ingresso (V_{start})	420...700 V (valore predefinito 420 V)	420...700 V (valore predefinito 500 V)
Campo di tensione in ingresso DC di esercizio ($V_{d,min}...V_{d,max}$)	0,7xVstart...950 V (min 300 V)	0,7xVstart...950 V (min 360 V)
Tensione in ingresso DC nominale (V_{dc})	610 V	720 V
Potenza nominale DC in ingresso (P_{dc})	52000 W	61800 W
Numero di MPPT indipendenti	3 (modelli -SX e -SX2) / 1 (modelli standard)	
Potenza massima in ingresso per ogni MPPT ($P_{MPPT,max}$)	19300 W a 0 °C / 17500 W a 45 °C	23100 W a 30 °C / 21000 W a 45 °C
Campo di tensione DC MPPT ($V_{MPPT,min}...V_{MPPT,max}$) a PaCr	480...800 V	570...800 V
Massima corrente DC in ingresso ($I_{dc,max}$) per ogni MPPT	36 A	
Massima corrente di corto circuito in ingresso (I_{dc}) per ogni MPPT	55 A (165 A per MPPT in parallelo)	
Massima corrente di ritorno (lato AC vs lato DC)	Trascurabile in condizioni di esercizio normali ⁽⁸⁾	
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT	5 (modelli -SX e -SX2)	
Tipo di collegamento DC	Morsetteria a vite (modelli standard) / connettore a innesto rapido fotovoltaico ⁽⁹⁾ (modelli -SX e -SX2)	
Tipi di pannelli fotovoltaici che possono essere collegati come ingressi a norma IEC 61730	Classe A	
Protezione ingresso		
Protezione da inversione di polarità	Sì, da fonte limitata di corrente	
Protezione da sovratensione in ingresso per ogni MPPT - SPD	Sì, 1 per ogni MPPT	
Protezione da sovratensione in ingresso per ogni MPPT - Scaricatore di sovratensioni	Tipo II / Tipo I+II (opzionale)	

PVS-50-TL	PVS-60-TL
Controllo dell'isolamento	In base agli standard locali
Fusibili stringa (modelli con fusibili)	15 A / 1000 V / gPV
Uscita	
Collegamento AC alla rete	3W + GND (senza collegamento N) oppure 4W + GND (con collegamento N) Solo sistema WYE con messa a terra
Potenza nominale in uscita AC ($P_{ac@cos\phi=1}$)	50000 W / 60000 W
Massima potenza in uscita AC ($P_{ac,max@cos\phi=1}$)	55000 W fino a 30 °C / 66000 W fino a 30 °C
Massima potenza apparente (S_{max})	55000 VA fino a 30 °C / 66000 VA fino a 30 °C
Tensione di rete AC nominale (V_{ac})	400 Vac / 480 Vac
Campo di tensione in uscita AC ($V_{ac,min}...V_{ac,max}$)	320...480 Vac ⁽¹⁾ / 384...571 Vac ⁽¹⁾
Massima corrente in uscita AC ($I_{ac,max}$)	80 A
Contributo alla corrente di corto circuito	92 A
Frequenza di uscita nominale (f)	50 / 60 Hz
Campo di frequenza di uscita ($f_{min}...f_{max}$)	47...53 / 57...63 Hz ⁽²⁾
Fattore di potenza nominale e campo regolabile	> 0,995, 0...1 induttiva/capacitiva con Smax massimo
Distorsione armonica totale	< 3%
Massima sezione del cavo AC consentita	95 mm ² in rame
Tipo di collegamento AC	Morsettiere a vite, pressacavo M63
Protezione uscita	
Protezione anti-isolamento	Secondo lo standard locale (deriva della frequenza attiva combinata con tecniche RoCoF)
Protezione da sovracorrente AC massima esterna	100 A
Protezione da sovratensione in uscita - Varistore	SI
Protezione da sovratensione in uscita - scaricatore di sovratensioni	Tipo II
Prestazioni operative	
Efficienza massima (η_{max})	98,4% / 98,6%
Efficienza ponderata (EURO/CEC)	98,2% / 98,4%/-
Comunicazione	
Interfaccia di comunicazione integrata	3x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n a 2,4 GHz)
Protocollo di comunicazione:	ModBus RTU (SunSpec); protocollo Aurora
Servizi di monitoraggio in remoto	Livello di accesso standard al portale di monitoraggio Aurora Vision
Caratteristiche aggiuntive	Interfaccia utente su Web integrata; display (opzionale); registrazione integrata e trasferimento diretto dei dati su cloud
Ambiente	
Temperatura operativa	-25...+60 °C (-13...140 °F) con declassamento oltre i 45 °C (113 °F)
Temperatura di stoccaggio	-40 °C...+85 °C / -40 °F...185 °F
Umidità relativa	4...100% con condensa
Livello di rumorosità, tipica	75 dB(A) a 1 m
Massima altitudine operativa	4000 m (13123 ft) con declassamento oltre i 2000 m / 6561 ft
Classificazione grado di inquinamento ambientale per ambiente esterno	3
Categoria ambientale	Esterno
Specifiche fisiche	
Classe di protezione ambientale	IP 65 (IP54 per la sezione del raffreddamento)
Sistema di raffreddamento	Aria forzata
Dimensioni (H X L x P)	750 mm x 1100 mm x 257 mm / 29.5" x 43.3" x 10.12"
Peso	70 kg / 154 lb (modello SX)
Sistema di montaggio	Staffa a muro, supporto orizzontale
Categoria di sovratensione a norma IEC 62109-1	II (ingresso DC) III (uscita AC)
Sicurezza	
Livello di isolamento	Senza trasformatore
Marcatura	CE ⁽³⁾⁽⁴⁾
Classe di sicurezza	I

- Il campo di tensione in uscita può variare in base agli specifici standard di rete del paese
- Il campo di frequenza in uscita può variare in base agli specifici standard di rete del paese
- In caso di guasto, è limitata dal dispositivo di protezione esterno sul circuito AC
- Per la marca e il modello del connettore a innesto rapido utilizzato sull'inverter, fare riferimento al documento "String inverters – Product manual appendix" disponibile sul sito Web di FIMER www.fimer.com.
- Solo 50 Hz
- Massima dimensione installabile 20 A
- Con in presente documento Fimer S.p.a. dichiara che le apparecchiature radio (modulo radio combinato con l'inverter), cui si riferisce la presente Guida, sono conformi alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della Dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet: www.fimer.com

Nota. Le caratteristiche non elencate in questa scheda tecnica non sono incluse nel prodotto.



FIMER_PVS-50_60-TL-Quick Installation Guide_IT_RevC

04-02-2021

Per ulteriori informazioni contattare il rappresentante FIMER locale o visitare:

fimer.com

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o modificare il contenuto di questo documento senza preavviso. Per quanto riguarda gli ordini di acquisto, prevarranno le indicazioni concordate. FIMER non si assume alcuna responsabilità per potenziali errori o possibile mancanza di informazioni nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti nel presente documento, nella materia e nelle illustrazioni in esso contenute. Qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o utilizzo dei suoi contenuti - in tutto o in parte - è vietata senza il previo consenso scritto di FIMER. Copyright © 2020 FIMER. Tutti i diritti riservati.