





Inverter ibrido 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS Manuale Utente







Contenuti

1. I	Introduzione	7
2. N	Note di sicurezza preliminari	8
2.1.	Note di Sicurezza	8
2.2.	2. Schema di montaggio e manutenzione	9
2.3.	3. Simboli sull'inverter	10
3. I	Installazione	12
3.1.	. Panoramica sul prodotto	12
3.2.	Contenuto dell'imballaggio	12
3.3.	3. Requisiti per l'ambiente di installazione	13
3.4.	Strumenti necessari per l'installazione	14
3.5.	. Posizione di installazione a parete	15
3.6.	. Istruzioni per il montaggio	16
4. C	Connessioni elettriche	18
4.1.	. Connessione della batteria	19
4.2.	Connessione batteria Pylontech	20
4	4.2.1. Connessione singola batteria	20
4	4.2.2. Connessione parallelo con più di una batteria	21
4.3.	B. Connessione batteria WeCo 4k4	23
4	4.3.1. Connessione singola batteria	23
4	4.3.2. Connessione parallelo con più di una batteria	24
4.4.	Connessione batteria WeCo 4k4 PRO	26
4	4.4.1. Connessione singola batteria	26
4	4.4.2. Connessione parallelo con più di una batteria	27
4.5.		
4	4.5.1. Connessione singola batteria	30
4	4.5.2. Connessione parallelo con più di una batteria	32
4.6.	5. Connessione batteria AZZURRO 5000	34
4	4.6.1. Connessione singola batteria	34
4	4.6.2. Connessione parallelo con più di una batteria	36
4.7.		
4.8.	,	
4.9.	O. Collegamento alla rete	45





	4.10.	Collegamento carico critico (funzione EPS)	46
5.	Puls	santi e spie luminose	48
	5.1.	Pulsanti:	48
	5.2.	Spie luminose e stato di funzionamento	48
6.	Fun	zionamento	49
	6.1.	Controlli preliminari	49
	6.2.	Primo avvio dell'inverter	49
	6.3.	Prima accensione	53
	6.4.	Menù principale	53
	6.4.	1. Impostazioni base	54
	6.4.2	2. Impostazioni avanzate	60
	6.4.3	3. Lista eventi	62
	6.4.4	4. Informazioni interfaccia sistema	63
	6.4.	5. Statistiche energia	64
	6.4.6	6. Aggiornamento software	65
7.	Veri	ifica corretto funzionamento	67
	7.1.	Verifica parametri impostati	70
8.		i tecnici	
9.	Tro	ubleshooting	
	9.1.	Manutenzione	79
1(). Disi	nstallazione	81
		Passaggi di disinstallazione	
	10.2.	Imballaggio	
	10.3.		
		Smaltimento	
1:	1. Sist	emi di monitoraggio	82
	1.1.	Scheda Wifi esterna	
	1.1.1.	Installazione	
1:	1.1.2.	Configurazione	83
1:	1.1.3.	Verifica	92
11.1.4. Troubleshooting		Troubleshooting	
1:	1.2.	Scheda Ethernet	
11	1.2.1.	Installazione	99
11	1.2.2.	Verifica	101
1:	1.2.3.	Troubleshooting	102





11.3.	Scheda 4G	104
11.3.1.	Installazione	104
11.3.2.	Verifica	106
11.4.	Datalogger	109
11.4.1.	Note preliminari alla configurazione del datalogger	109
11.4.2.	Collegamenti elettrici e configurazione	110
11.4.3.	Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10	113
11.4.4.	Configurazione tramite wifi	113
11.4.5.	Configurazione tramite cavo ethernet	113
11.4.6.	Verifica della corretta configurazione del datalogger	121
11.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000	124
11.4.7.1.	Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger	124
11.4.7.2.	Collegamento del Datalogger con gli inverter	125
11.4.7.3.	Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet	125
11.4.7.4.	Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger	125
11.4.7.5.	Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger	126
11.4.8.	Configurazione Datalogger	127
11.4.8.1.	Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro	130
11.4.8.2.	Configurazione di rete	131
11.4.9.	Monitoraggio in locale	132
11.4.9.1.	Requisiti per installazione del monitoraggio in locale	132
11.4.9.2.	Caratteristiche del monitoraggio in locale	132
12. Terr	mini e condizioni di garanzia	134





Avvertenze

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza che devono essere seguite e rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

Conservare le presenti istruzioni!

Il presente manuale deve essere ritenuto parte integrante dell'apparecchiatura e deve essere disponibile in qualsiasi momento per chiunque interagisca con tale apparecchiatura. Il manuale deve accompagnare sempre l'apparecchiatura, anche quando viene ceduta ad un altro utente o trasferita su un altro impianto.

Dichiarazione di copyright

Il copyright di questo manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Viene fatto divieto ad altre aziende o individui di copiarlo, parzialmente o interamente (compresi i software, ecc.), riprodurlo o distribuirlo in alcuna forma o canale senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base ai feedback di utenti, installatori o clienti. Si prega di controllare il nostro sito web http://www.zcsazzurro.com per l'ultima versione.

Supporto tecnico

ZCS offre un servizio di supporto e consulenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito https://www.zcsazzurro.com/it/support.

Per il territorio italiano è disponibile il seguente numero verde: 800 72 74 64.





Prefazione Informazioni generali

Si prega di leggere attentamente il manuale prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione. Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza che devono essere rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'impianto.

Ambito di applicazione

Il presente manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi legati all'inverter ibrido 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. Conservare il presente manuale in modo che sia accessibile in qualsiasi momento.

Destinatari

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, personale dell'assistenza tecnica o chiunque si qualificato e certificato per operare in un impianto fotovoltaico), responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto energetico fotovoltaico e di accumulo e all'operatore dell'impianto fotovoltaico e di accumulo.





1. Introduzione

L'inverter ibrido 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS viene utilizzato nei sistemi fotovoltaici con accumulo. Al sistema possono essere abbinate le batterie AZZURRO, WeCo o Pylontech proposte in kit da ZCS Azzurro.

L'energia prodotta dal sistema fotovoltaico verrà ottimizzata per il massimo autoconsumo.

L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS funziona sia in modalità automatica che in modalità di carica, carica/scarica oraria. In modalità automatica, quando l'energia prodotta dal campo fotovoltaico e' maggiore di quella richiesta dalle utenze l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS carica l'energia fotovoltaica in eccesso nella batteria e quando l'energia fotovoltaica è minore di quella richiesta l Inverter utilizza l'energia immagazzinata nella batteria per fornire corrente al carico locale.

In caso di blackout (oppure accendendo l'inverter in modalità Off Grid), l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS può funzionare in modalità Alimentazione d'Emergenza (EPS). L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS utilizzerà sia l'energia creata dai pannelli fotovoltaici che l'energia stoccata nella batteria per fornire energia al carico critico.



Figura 1 - Diagramma schematico di un impianto su cui è installato un inverter ibrido 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS





2. Note di sicurezza preliminari

Prima dell'installazione assicurarsi di aver letto e compreso questo manuale. L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS rispetta rigorosamente le norme di sicurezza, di progettazione e di test previste dalle normative nazionali.

Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione, gli operatori devono attenersi alle normative di sicurezza locali.

L'utilizzo improprio può causare scariche elettriche e provocare danni sia alle persone che all'apparecchiatura e ai suoi componenti.

Contattare il centro di assistenza autorizzata più vicino se fosse necessaria qualsiasi riparazione o manutenzione. Contattare il distributore per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino. NON eseguire le riparazioni autonomamente; tale operazione può essere causa di infortuni o danni.

Accertarsi che l'operatore disponga delle competenze e della formazione necessarie per svolgere il proprio incarico. Il personale responsabile dell'uso e della manutenzione dell'attrezzatura deve essere competente, consapevole e avere dimestichezza con le attività descritte, oltre a possedere le conoscenze adeguate per interpretare correttamente i contenuti del presente manuale. Per motivi di sicurezza, solo un elettricista qualificato, che ha ricevuto la dovuta formazione relativa all'installazione alla manutenzione del dispositivo può installare questo inverter. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità danni a oggetti o lesioni personali causate da un utilizzo scorretto del dispositivo.

Installare e avviare l'inverter in base alle seguenti indicazioni. Collocare l'inverter su idonei supporti portanti con capacità di carico sufficiente (come pareti o rack), assicurarsi inoltre che l'inverter sia posizionato verticalmente. Scegliere un luogo adatto per l'installazione di apparecchiature elettriche. Assicurare spazio sufficiente per la dispersione di calore e agevolare possibili interventi per la manutenzione. Mantenere un'adeguata ventilazione e assicurarsi che la circolazione dell'aria di raffreddamento sia sufficiente.

Se si riscontrano problemi nell'imballaggio, tali da poter causare danni all'inverter o in caso di danni visibili, si prega di contattare immediatamente la società di trasporti responsabile. Se necessario, chiedere aiuto a un installatore di impianti fotovoltaici o a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Il trasporto dell'attrezzatura, specialmente su strada, deve essere effettuato con mezzi adatti a proteggere i componenti (in particolare i componenti elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

2.1. Note di Sicurezza

- L'installazione elettrica e la manutenzione del sistema devono essere eseguite da elettricisti competenti e preparati, nel rispetto delle normative nazionali.
- L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS può essere installato solo da personale qualificato e solo da coloro che posseggono una certificazione appropriata, come richiesto dalle autorità locali.
- NON avvicinare materiali esplosivi o infiammabili (ad es. benzina, cherosene, olio, lastre di legno, cotone o simili) alle batterie o all'Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
- Scollegare prima la connessione AC, quindi la batteria e il sistema fotovoltaico (PV1&PV2), ed aspettare almeno 5 minuti (tempo di scarica dei condensatori) prima della manutenzione, per evitare scosse elettriche.
- L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS dovrà essere totalmente scollegato (BAT, PV & AC) durante la manutenzione.
- L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS potrebbe raggiungere temperature elevate ed avere parti rotanti al suo interno durante il funzionamento. Spegnere l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e aspettare che si





raffreddi prima di effettuare la manutenzione.

- Tenere i bambini lontani sia dalle batterie che dall'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
- È proibito aprire la copertura anteriore dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. L'apertura rende nulla la garanzia del prodotto.
- Danni causati da un'installazione/funzionamento impropri NON vengono coperti dalla garanzia del prodotto.

2.2. Schema di montaggio e manutenzione

- La batteria deve essere protetta da cortocircuiti durante il trasporto e l'installazione.
- Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS/batterie devono essere collocati in luoghi ben ventilati. Non collocare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS /batterie in armadi o luoghi ermetici o con scarsa ventilazione. Ciò potrebbe essere estremamente pericoloso per le prestazioni e la durata del sistema.
- Tenere inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e le batterie lontani dalla luce diretta del sole. Non avvicinare inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e le batterie a forni , fiamme o altre fonti di calore poiché la batteria potrebbe incendiarsi provocando esplosioni.
- La capacità di corrente dei cavi di alimentazione DC (dalla batteria all'inverter) deve essere di almeno 90A. Usare cavi di alimentazione DC corti per evitare cali di tensione e perdite di potenza.
- Usare un multimetro per controllare polarità e tensione della batteria prima dell'accensione. Assicurarsi che i collegamenti vengano effettuati seguendo il presente manuale.
- Usare il multimetro per controllare tensione fotovoltaica e polarità prima di chiudere l'interruttore fotovoltaico. Assicurarsi che i collegamenti vengano effettuati seguendo il presente manuale.
- Se si vogliono riporre le batterie senza utilizzarle, devono essere scollegate dall'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e conservate in un ambiente fresco, asciutto e ben ventilato.
- Gli operatori preposti alla manutenzione delle batterie devono possedere le abilità e conoscenze necessarie a questa attività.
- Tutte le batterie collegate in parallelo devono essere dello stesso modello ed avere la stessa versione firmware. Questa problematica dev'essere preso in considerazione dal progettista/installatore, specialmente durante la sostituzione delle batterie o la modifica del sistema di accumulo esistente.
- L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS non ha il trasformatore di isolamento quindi il polo positivo e il polo negativo della stringa fotovoltaica NON devono essere collegati a terra,in caso contrario l'inverter può danneggiarsi. Nel sistema fotovoltaico, tutte le parti metalliche non conduttori di corrente (come: telaio del modulo fotovoltaico, rack fotovoltaico, involucro del quadro di parallelamento, involucro dell'inverter) devono essere collegate a terra.
- Attenzione: Non smontare o rompere la batteria. Gli elettroliti presenti possono essere tossici e arrecare danni a pelle ed occhi.





- Attenzione: seguire le regole che seguono durante installazione/manutenzione della batteria.
 - a) Togliere orologi, anelli ed altri oggetti metallici.
 - b) Utilizzare solamente attrezzi con manici isolati.
 - c) Indossare guanti e scarpe di gomma.
 - d) Non appoggiare attrezzi o metalli sopra la batteria.
 - e) Spegnere l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e le batterie prima di collegare/scollegare i morsetti di batteria.
 - f) Sia il polo positivo che quello negativo devono essere isolati da terra.

2.3. Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono presenti alcuni simboli relativi alla sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli prima di procedere all'installazione.

<u>^</u>	Il presente simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può portare a infortuni.
Smin Smin	Rischio di Scosse Elettriche; aspettare almeno 5 minuti prima di spegnere l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
4	Attenzione all'alta tensione e alle scosse elettriche.
	Attenzione alle superfici calde.
(€	Rispettare quanto indicato nella certificazione di conformità europea (CE).
_	Terminale di terra.





i	Leggere il presente manuale prima di installare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
IP65	Questo valore indica il grado di protezione dell'attrezzatura conformemente allo standard IEC 70-1 (EN 60529 giugno 1997).
+-	Polo positivo e polo negativo della tensione DC (Fotovoltaico & Batteria).
<u>††</u>	Questo lato verso l'alto. L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS dev'essere sempre trasportato, movimentato ed immagazzinato in modo tale che le frecce siano sempre rivolte verso l'alto.





3. Installazione

3.1. Panoramica sul prodotto

L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS è sottoposto ad una rigida ispezione prima dell'imballaggio e della consegna. È proibito capovolgere l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS durante la consegna.



Controllare attentamente l'imballaggio ed i raccordi del prodotto prima dell'installazione.



Figura 2 - Diagramma schematico di un impianto su cui è installato un inverter ibrido 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS

1	Interruttore DC	6	Porta del trasformatore di corrente
2	Terminali di ingresso della batteria	7	Porta di connessione carico critico
3	Terminali di ingresso PV	8	Porta di connessione di rete
4	Stick Wi-Fi/GPRS	9	LCD
5	Interfaccia di comunicazione BMS	10	Valvola di sfiato

3.2. Contenuto dell'imballaggio

Ispezionare attentamente l'imballaggio e gli accessori prima dell'installazione. Dovreste essere in possesso dei seguenti accessori:





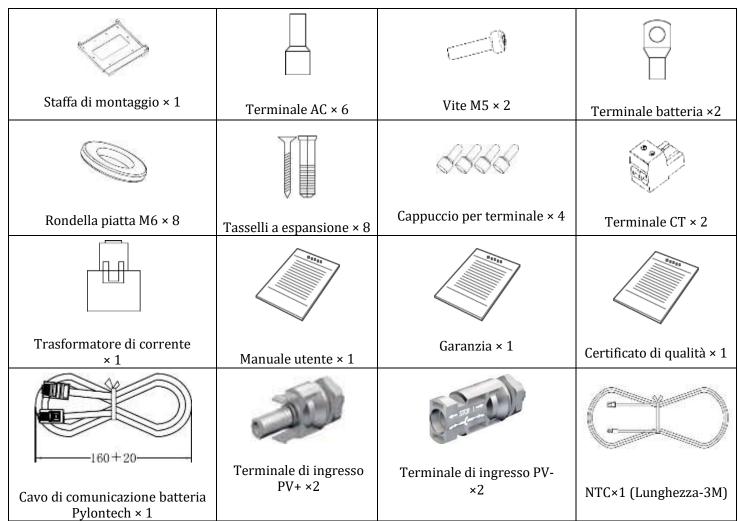


Figura 3 - Componenti e accessori presenti all'interno dell'imballaggio

3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione

- Scegliere un luogo asciutto, pulito ed ordinato, adatto all'installazione.
- Intervallo temperatura ambiente: -25°C~ 60°C.
- Umidità relativa: 0 ~ 100% (senza condensazione).
- L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS deve essere installato in un ambiente ben ventilato.
- Non avvicinare materiali infiammabili o esplosivi all'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
- La categoria di sovratensione AC dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS appartiene alla categoria III.
- Altitudine massima: 2000m.





3.4. Strumenti necessari per l'installazione

Preparare i seguenti attrezzi prima di procedere all'installazione:

Numero	Utensile	Modello	Funzione
1		Trapano a percussione Diametro raccomandato 6mm	Usato per forare la parete
2		Cacciavite	Usato per realizzare i cablaggi
3		Spellacavi	Usato per la spellatura dei cavi
4	7	Chiave a brugola 4mm	Usata per il serraggio delle viti per il collegamento del pannello posteriore all'inverter
5		Attrezzi di crimpatura	Usati per crimpare i cavi di potenza
6		Multimetro	ontrollare la messa a terra
7	Ą	Pennarello	Usato per marcare
8		Metro a nastro	Usato per misurare le distanze
9	O MET	Livella	Usata per assicurarsi che il pannello posteriore sia installato correttamente





10	Guanti ESD	Devono essere indossati dagli operatori
11	Occhiali di sicurezza	Devono essere indossati dag operatori
12	Mascherina antipolvere	Devono essere indossati dagli operatori

3.5. Posizione di installazione a parete

L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS deve essere montato verticalmente (per assicurare la rapida dissipazione del calore). Scegliere una posizione riparata da luce solare diretta e da possibili accumuli di neve per installare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. Assicurarsi che la posizione di installazione sia ben ventilata.

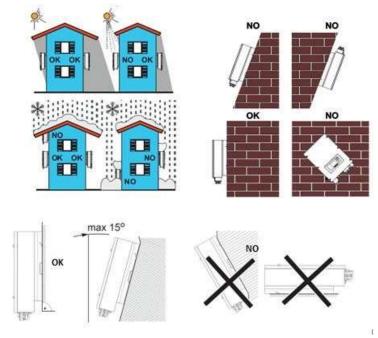


Figura 4 - Posizione di installazione dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS



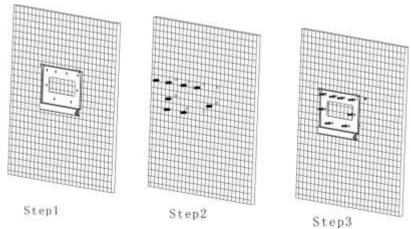


3.6. Istruzioni per il montaggio

Fase 1: Posizionare la staffa di montaggio sul muro, segnare gli 8 punti di fissaggio utilizzando il pennarello. Effettuare 8 fori (punta da 6 mm) sul muro.

Fase 2: Inserire le vite a espansione verticalmente nel foro, controllare la profondità di inserzione (né troppo superficiale né troppo profonda).

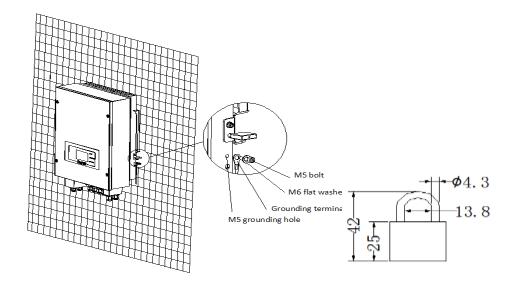
Fase 3: Fissare la staffa di montaggio al muro utilizzando tasselli e rondelle piatte.



Fase 4: Posizionare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS sulla staffa di montaggio.

Fase 5: Per la messa a terra dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS utilizzare il foro di messa a terra del dissipatore di calore.

Fase 6: OPZIONALE: è possibile fissare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS alla staffa di montaggio.



Nota: per motivi di sicurezza, ZCS S.p.a. e/o partner da essa incaricati non potranno svolgere eventuali interventi tecnici di riparazione o manutenzione, ne effettuare la movimentazione dell'inverter o del pacco batteria da e verso terra, nel caso in cui questi si trovino installati ad un'altezza superiore a 180 cm da terra.





Per poter effettuare interventi su installazioni ad altezze superiori è richiesto che l'inverter e/o il pacco batteria vengano fatti trovare a terra.

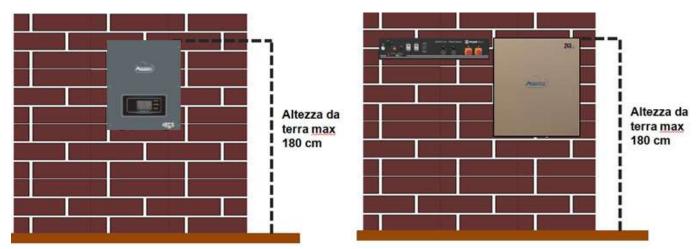


Figura 5 - Indicazioni per l'installazione dell'inverter di accumulo e del pacco batteria





4. Connessioni elettriche

- Valutare accuratamente e in modo consapevole i rischi derivanti da scariche elettriche e i pericoli di natura chimica!
- Utilizzare un multimetro per controllare la polarità DC della batteria e dei cavi prima di effettuare la connessione di alimentazione tra batterie e inverter.

NOTA: un collegamento a polarità invertita potrebbe danneggiare irreversibilmente l'inverter e le batterie.

Nota: le batterie Pylontech, così come le batterie AZZURRO e WeCo non richiedono alcun dispositivo di sezionamento per la connessione all'inverter di accumulo. L'apposito Cable kit, che prevede i cavi di potenza già opportunamente crimpati per la connessione delle batterie Pylontech, all'inverter di accumulo 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS, viene fornito separatamente; si consiglia di accertarsi che il kit di accumulo acquistato sia provvisto di tale accessorio. Nel caso di batterie WeCo il kit di connessione si trova già all'interno della confezione.

- È necessario installare un dispositivo di sezionamento AC (interruttore magnetotermico) da 25 A tra l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e la rete elettrica. È inoltre consigliato l'impiego di un differenziale con soglia di intervento di 300 mA tra l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e la rete elettrica.
- È fondamentale per la sicurezza del sistema e la buona efficienza dell'impianto, utilizzare un cavo appropriato (in termini di tipologia e sezione) per le connessioni elettriche.
 - Connessione con la batteria: cavo DC sezione AWG8 oppure AWG6 (fornito in dotazione).
 - Connessione con rete o carichi: cavo AC sezione AWG12.

!!!NOTA!!!

Qualora fosse richiesto aumentare la capacità di accumulo aggiungendo una o più batterie ad un impianto già esistente, è necessario assicurarsi di avere tutte le batterie (installate e da installare) cariche al 100%.

Per verificare lo stato di carica di ciascuna batteria sarà necessario collegarle singolarmente all'inverter visualizzando da display il livello di carica (premendo il tasto "Giù" dal menù principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee).

La ricarica può avvenire sia tramite l'eccesso di produzione fotovoltaica che utilizzando la modalità di carica forzata indicata di seguito nel manuale alla sezione "modalità %carica".





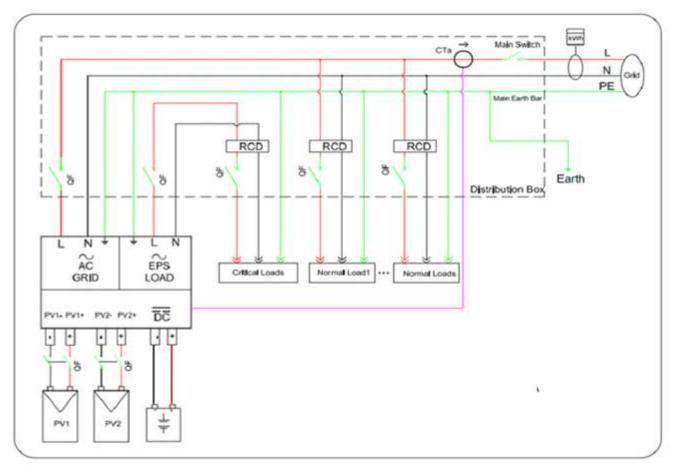


Figura 6 - Collegamenti elettrici

4.1. Connessione della batteria

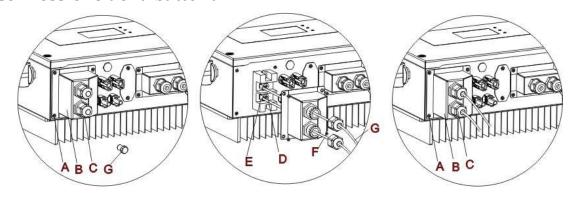


Figura 7 - Collegamento della batteria (Misurare polarità/voltaggio dei cavi della batteria prima del collegamento)





- Fase 1: Allentare 4 viti (A) utilizzando un cacciavite (Fig. 6).
- **Fase 2:** Rimuovere la copertura impermeabile (B), allentare il pressacavo (C), e quindi rimuovere il tappo (G).
- **Fase 3:** Far passare i cavi della batteria (F) attraverso il pressacavo, quindi connettere i cavi della batteria utilizzando il terminale OT (E).
- **Fase 4:** Fissare la copertura impermeabile utilizzando le 4 viti.

4.2. Connessione batteria Pylontech

4.2.1. Connessione singola batteria

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

1. Nel caso di batterie Pylontech, inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



Figura 8 - Cavo di comunicazione Pylontech da inserire nell'ingresso comunicazione batteria

- 2. Assicurarsi che l'ordine dei DIP switch sia lasciato inalterato come da impostazioni di fabbrica (tutti in basso su OFF).
- 3. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie Pylontech, impiegare <u>il cavo di comunicazione mostrato in figura</u> <u>contenuto nel kit inverter</u>.







Figura 9 - Connessione cavo di comunicazione sulla batteria Pylontech

4.2.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie, verificare le connessioni di parallelo tra una batteria e l'altra.

a. Nel caso di batterie Pylontech, collegare uno dei due cavi di potenza (ad esempio il positivo, di colore arancione) alla batteria master, inserendo il fast contact nell'apposito morsetto; collegare poi l'altro cavo (ad esempio il negativo, di colore nero) all'ultima batteria del pacco, come mostrato nella seguente figura. Effettuare infine il parallelo tra le batterie impiegando i cavallotti corti (in dotazione all'interno della batteria) o quelli di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M), collegando rispettivamente i poli positivi e negativi di una batteria con quelli della batteria successiva.



Figura 10 - Parallelo di tre batterie Pylontech





La connessione dei cavi di comunicazione deve essere effettuata partendo dalla batteria master ed inserendo il cavallotto corto (in dotazione all'interno della batteria) o quello di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M) nell'ingresso denominato LINK PORT 1; tale cavo deve poi essere inserito nell'ingresso denominato LINK PORT 0 della seconda batteria, che assumerà la denominazione di Slave 1. Nel caso siano presenti ulteriori batterie, è necessario inserire nell'ingresso LINK PORT 1 della batteria Slave 1 un nuovo cavallotto; l'estremità libera di questo cavo andrà ad inserirsi nella terza batteria, denominata Slave 2. Tale procedimento verrà ripetuto per tutti gli elementi del pacco batteria. Nella condizione finale si avrà quindi tutte le LINK PORT occupate dal cavo di comunicazione, ad eccezione della batteria master (LINK PORT 0 libera) e dell'ultima batteria Slave (LINK PORT 1 libera).



Figura 11 - Connessione di comunicazione tra tre batterie Pylontech

NOTA: la posizione dei DIP switch (bianchi su sfondo rosso, come riportato nella seguente figura), non dove essere modificata. In caso di modifica accidentale, contattare il centro assistenza ZCS al numero verde 800 72 74 64 (disponibile solo in Italia) o aprire un ticket andando sul nostro sito alla voce assistenza https://www.zcsazzurro.com/it/support.





4.3. Connessione batteria WeCo 4k4

4.3.1. Connessione singola batteria

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

a. Inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



Figura 12 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 4k4

- b. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- c. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare <u>il cavo di comunicazione blu o grigio presente</u> <u>all'interno del kit posto nell'imballo della batteria</u>.









Cavo comunicazione Inv-Batt Cavo potenza positivo Cavo potenza negativo Cavo di terra (PE)



Figura 13 - Connessione batteria WeCo 4k4

4.3.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e con il tester assicurandosi che la <u>differenza tra le tensioni di tutte le batterie</u> sia inferiore a 2 Volt.
- b. Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- c. Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-BMS di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- d. Sulla MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta **RS485-B** ed arrivando alla porta di comunicazione **RS485-A** della batteria Slave 1. (Attenzione: non collegare la porta RS485-A sulla Master).



Figura 14 - Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 4k4

- e. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- f. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **RS485-A**.





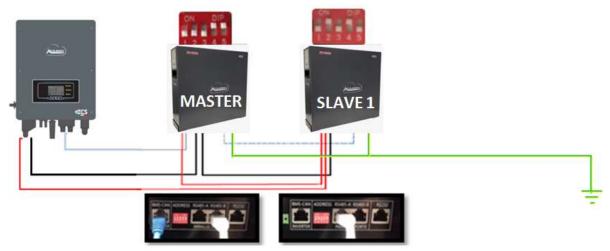


Figura 15 - Parallelo di due batterie WeCo 4k4

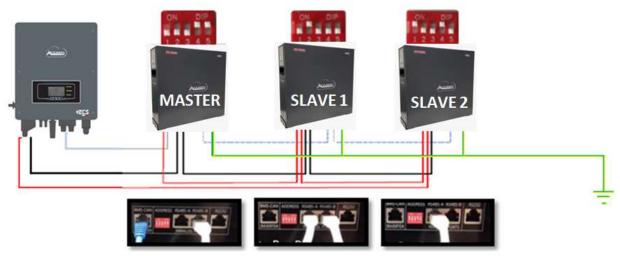


Figura 16 - Parallelo di tre batterie WeCo 4k4

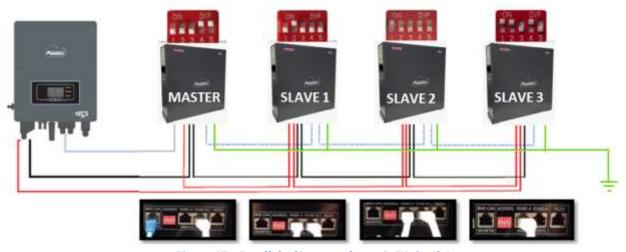


Figura 17 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4





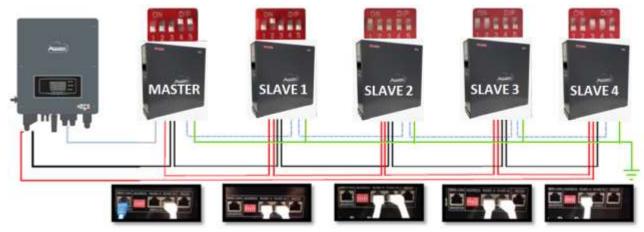


Figura 18 -Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4

4.4. Connessione batteria WeCo 4k4 PRO

4.4.1. Connessione singola batteria

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

d. Inserire il plug all'interno della porta CAN-A della singola batteria.



Figura 19 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 4k4 PRO

- e. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- f. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare <u>il cavo di comunicazione blu o grigio presente</u> <u>all'interno del kit posto nell'imballo della batteria</u>.









Cavo comunicazione Inv-Batt Cavo potenza positivo Cavo potenza negativo Cavo di terra (PE)



4.4.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e con il tester assicurandosi che la <u>differenza tra le tensioni di tutte le batterie</u> sia inferiore a 2 Volt.
- b. Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- c. Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- d. Sulla MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta RS485-B ed arrivando alla porta di comunicazione RS485-A della batteria Slave 1. (Attenzione: non collegare la porta RS485-A sulla Master).







Figura 21 - Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 4k4 PRO

- e. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- f. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **RS485-A**.

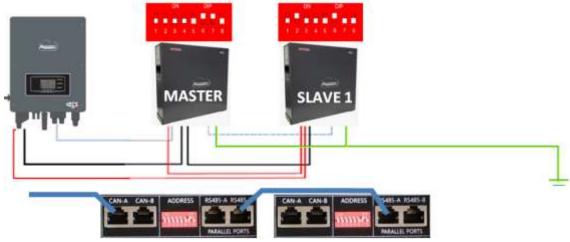


Figura 22 - Parallelo di due batterie WeCo 4k4 PRO

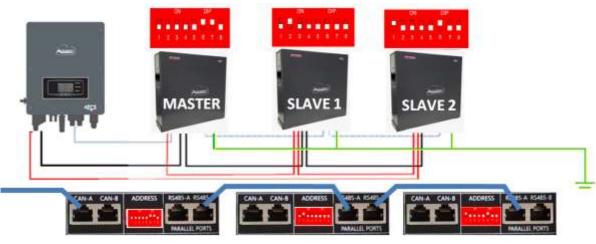


Figura 23 - Parallelo di tre batterie WeCo 4k4 PRO





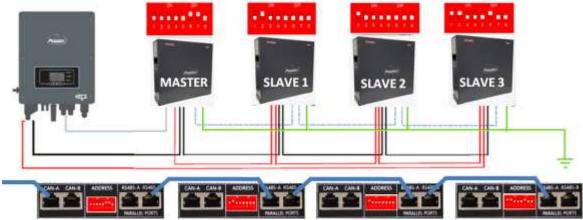


Figura 24 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4 PRO

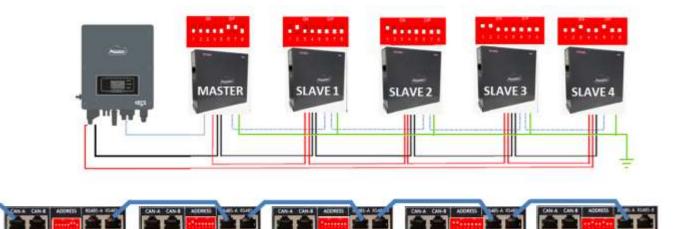


Figura 25 -Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4 PRO





4.5. Connessione batteria WeCo 5k3

4.5.1. Connessione singola batteria

NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare <u>il cavo di comunicazione blu o grigio presente</u> <u>all'interno del kit posto nell'imballo della batteria</u>.

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

a. Inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



Figura 26 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 5k3

- b. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- c. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

Nota: E' necessario spegnere le batterie dopo ogni modifica della posizione dei DIP switch.

Per accedere alla connessione della batteria è necessario togliere il coperchio della sezione LV sulla parte sinistra svitando le viti a croce presenti. Vedere la figura per identificare la sezione LV.







Attenzione: Per il collegamento delle batterie 5k3 con inverter 3000SP o ibrido monofase è obbligatorio utilizzare la sola sezione in bassa tensione. Non utilizzare la sezione in alta tensione onde evitare danneggiamenti di batterie o inverter.

In caso di singola batteria:

- 1. Connettere l'ingresso CAN-A.
- 2. Impostare i DIP switch come in figura.
- 3. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori B+ e B- nell'ingresso corrispettivo.
- 4. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato.



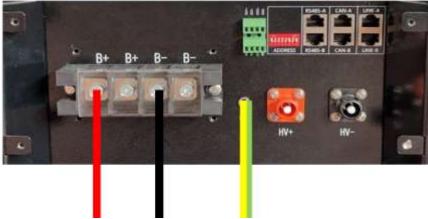


Figura 27 - Connessione batteria WeCo 5k3





4.5.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e con il tester assicurandosi che la <u>differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.</u>
- b. Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- c. Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- d. Sulla MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione partendo dalla porta **RS485-B** ed arrivando alla porta di comunicazione **RS485-A** della batteria Slave 1. **(Attenzione: non collegare la porta RS485-A sulla Master).**



Figura 28 - Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 5k3

- e. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- f. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **RS485-A**.

Per quanto riguarda le connessioni di potenza tutte le batterie dovranno essere collegate in parallelo tramite i cavi di potenza forniti in dotazione, la massima lunghezza del cavo non può eccedere i 2,5 m.

Il cavo di potenza "NEGATIVO", in uscita dall'inverter, dovrà essere connesso alla batteria MASTER sul terminale

NEGATIVO, mentre quello "POSITIVO" sarà connesso all'ultima batteria SLAVE N sul terminale POSITIVO.





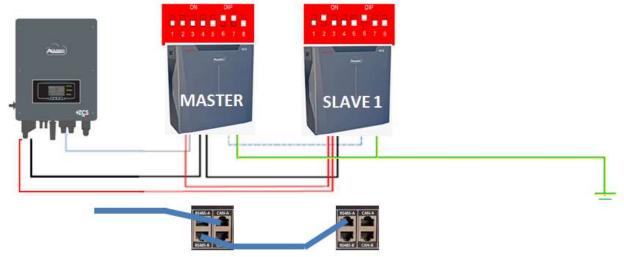


Figura 29 - Parallelo di due batterie WeCo 5k3

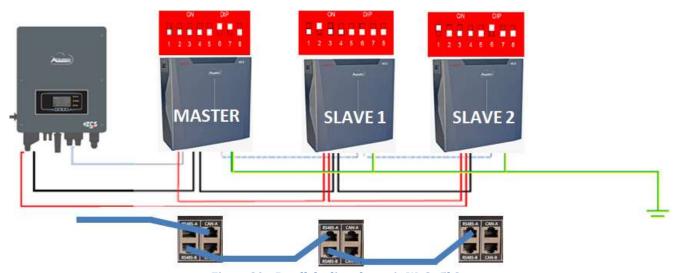


Figura 30 - Parallelo di tre batterie WeCo 5k3

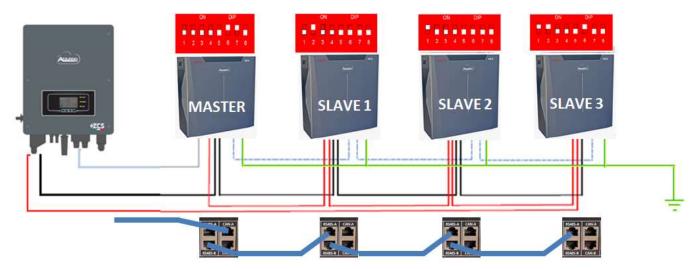


Figura 31 - Parallelo di quattro batterie WeCo 5k3





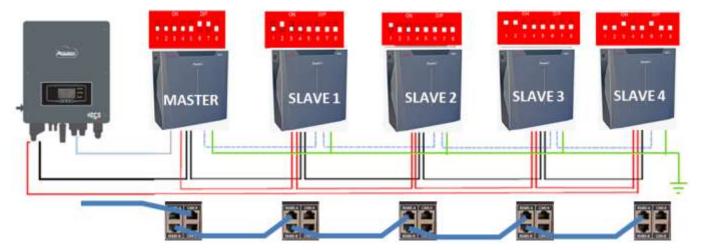


Figura 32 - Parallelo di cinque batterie WeCo 5k3

4.6. Connessione batteria AZZURRO 5000

4.6.1. Connessione singola batteria

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

a. Inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 33 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5000

b. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso l'apposito contatto.

NOTA: Il cavo di comunicazione si trova all'interno del kit presente nella scatola dell'inverter







Cavo comunicazione Inv-Batt Cavo potenza positivo Cavo potenza negativo Cavo di terra (PE)



Figura 34 - Connessione batteria AZZURRO 5000

In caso di SINGOLA BATTERIA:

- 1. Connettere l'ingresso **CAN** per la comunicazione fra inverter e batteria.
- 2. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori P+ e P- nell'ingresso corrispettivo (come da figura).

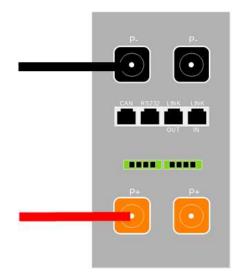


Figura 35 - Morsettiera batteria AZZURRO 5000

- 3. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato indicato dal simbollo di terra.
- 4. Accendere la batteria premendo il tasto sulla parte frontale della batteria.







Figura 36 - Pulsante di accensione batteria AZZURRO 5000

4.6.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. In caso di più batterie in parallelo o di aggiunta di nuove batterie su impianto con batterie già installate e funzionanti assicurarsi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 1,5 Volt. La misura deve essere eseguita singolarmente su ogni batteria, pertanto le batterie dovranno essere scollegate fra loro. (Nel caso in cui il valore dovesse essere superiore a 1,5 Volt contattare l'assistenza).
- b. Collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN della batteria MASTER. Sulla batteria MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta LINK OUT ed arrivando alla porta di comunicazione LINK IN della batteria Slave 1. (Attenzione: non collegare la porta LINK IN sulla Master).



Figura 37 - Cavo di comunicazione fra batterie AZZURRO 5000





- c. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- d. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta LINK IN.

Per quanto riguarda le connessioni di potenza tutte le batterie dovranno essere collegate in parallelo tramite i cavi di potenza forniti in dotazione, la massima lunghezza del cavo non può eccedere i 2,5 m. Il cavo di potenza "NEGATIVO", in uscita dall'inverter, dovrà essere connesso alla batteria MASTER sul terminale NEGATIVO, mentre quello "POSITIVO" sarà connesso all'ultima batteria SLAVE N sul terminale POSITIVO.

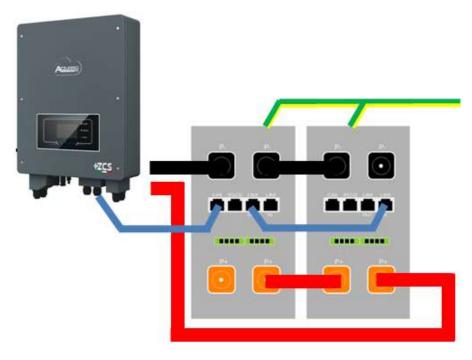


Figura 38 - Parallelo di due batterie AZZURRO 5000





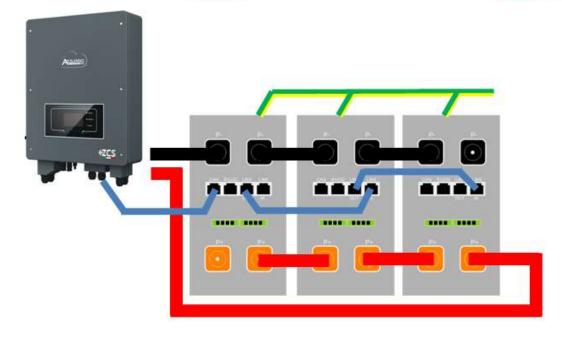


Figura 39 - Parallelo di tre batterie AZZURRO 5000

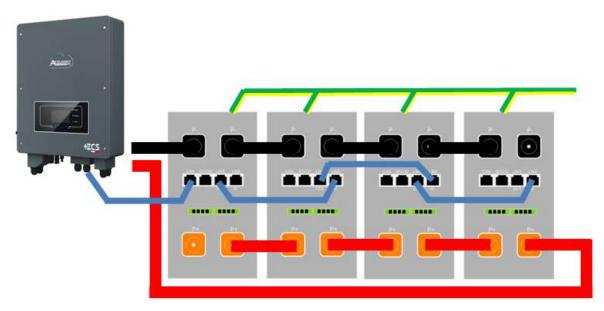


Figura 40 - Parallelo di quattro batterie AZZURRO 5000





4.7. Connessione al fotovoltaico

Specifiche raccomandate per i cavi di ingresso DC

Area in sezione trasversale (mm² / AWG)		Diametro esterno del cavo (mm²)
Intervallo	Valore raccomandato	Diametro esterno del cavo (min)
4.0-6.0 / 11-9	4.0 / 11	4.5~7.8

Procedura:

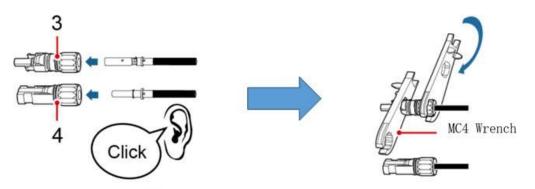
Fase 1: Preparare i cavi fotovoltaici positivi e negativi.



1. Contatto positivo 2. Contatto negativo

Figura 41 - Preparazione dei cavi fotovoltaici positivi e negativi

Fase 2: Inserire i cavi crimpati positivi e negativi nei rispettivi connettori fotovoltaici.



3. Connettore positivo 4. Connettore negativo

Figura 42 - Preparare i connettori fotovoltaici positivi e negativi

Fase 3: Assicurarsi che la tensione DC di ciascuna stringa fotovoltaica sia meno di 600V DC e che le polarità dei cavi fotovoltaici siano corrette. Inserire i connettori positivo e negativo nell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS fino a sentire un "clic".





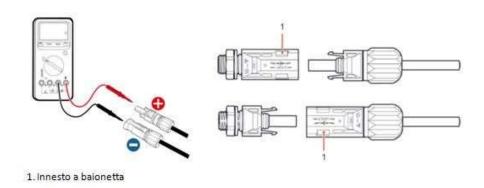


Figura 43 - Collegamento dei connettori fotovoltaici



Prima di rimuovere i connettori PV positivo e negativo, assicurarsi che il SEZIONATORE DC sia APERTO.

Procedura di rimozione

Utilizzare una chiave MC4 per scollegare i connettori fotovoltaici.

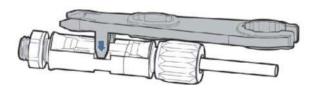


Figura 44 - Scollegare i connettori fotovoltaici

Connettere l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS alle stringhe fotovoltaiche tramite i cavi di alimentazione in ingresso DC.

Selezionare la modalità di input: l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS ha 2 MPPT, i quali possono funzionare sia indipendentemente che in parallelo. In base alla progettazione del sistema l'utente può scegliere la modalità di funzionamento MPPT adeguata.

Modalità indipendente (predefinita):

Se le stringhe sono differenti (ad esempio installate su due falde distinte o composte da un diverso numero di pannelli), la modalità di ingresso deve essere impostata come "modalità indipendente".





Modalità parallela:

Se le stringhe sono collegate in parallelo, la modalità di input deve essere impostata come "modalità parallela".

Nota:

A seconda del tipo di inverter, scegliere gli accessori dell'inverter adeguati (cavi, portafusibili, fusibili, interruttori, ecc.). La tensione a circuito aperto dell'impianto fotovoltaico deve essere inferiore alla tensione massima di ingresso DC dell'inverter. La tensione di uscita delle stringhe deve essere coerente con l'intervallo di tensione dell'MPPT.

I poli positivo e negativo del pannello sull'inverter devono essere collegati separatamente. Il cavo elettrico deve essere adatto per impieghi fotovoltaici.

Nota:

Entrambi gli ingressi MPPT dell'inverter devono essere popolati, anche nel caso in cui l'impianto sia costituito da una sola stringa. Si consiglia, nel caso la disposizione delle stringhe sia in parallelo, di adottare un cavo di connessione ad Y oppure a T per sdoppiare le correnti in ingresso dal campo fotovoltaico e popolare entrambi gli ingressi MPPT dell'inverter, come mostrato in figura. Nel caso la disposizione delle stringhe sia indipendente, collegare semplicemente le due stringhe ai due MPPT dell'inverter.



Figura 45 - Cavo solare di connessione a Y





4.8. Connessioni CT / Comunicazione batterie / RS485

Il CTa (trasformatore di corrente) serve a misurare il valore e la direzione della corrente AC. Fare riferimento alla figura sotto per il corretto collegamento del CTa.

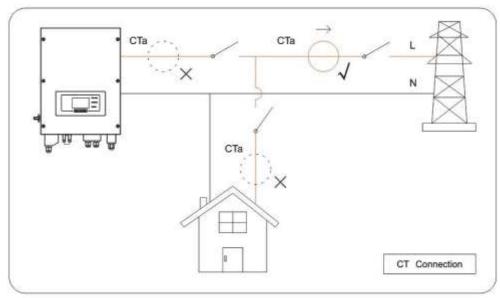


Figura 46 - Collegamenti CT

Fase 1: Fare riferimento alla figura per la corretta posizione del CTa. Avvolgere il CTa attorno al filo L dell'alimentazione di rete.

Fase 2: Si possono utilizzare cavi di rete e cappucci per terminali per estendere i fili del CTa se necessario; la lunghezza massima dei cavi è di 200m.

Filo TC	Prolunga (cavo di rete)	HYD3000-HYD6000
Rosso	Arancione / bianco arancione / marrone / bianco marrone	CT+
Nero	Verde / bianco verde / blu / bianco blu	CT-

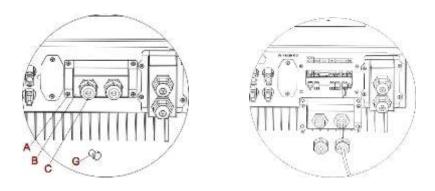


Figura 47 - Collegamenti CT / CAN / RS485





- Fase 3: Allentare 4 viti (parte A) utilizzando un cacciavite.
- **Fase 4:** Rimuovere la copertura impermeabile (parte B), allentare il pressacavo (parte C), quindi rimuovere il tappo (parte G)
- **Fase 5:** Far passare il cavo dei CT attraverso il passacavo a destra del coperchio, collegare il cavo al terminale CT fornito in dotazione, quindi inserire i terminali CT nelle porte corrispondenti (CTa per la sonda di misura della scambio e CTpv per la sonda di misura della produzione).
- **Fase 6:** Nel caso di batterie AZZURRO o Pylontech, il cavo per la comunicazione tra inverter e batterie è fornito come accessorio all'interno della busta trasparente inserita nell'imballo dell'inverter. Per batterie WeCo, il cavo si trova all'interno dell'imballo della batteria.
- Un terminale dovrà essere collegato alla batteria (BAT), l'altro all'inverter (Inverter).

Far passare il cavo di comunicazione (lato inverter) attraverso il pressa cavo sul lato sinistro del coperchio, quindi inserire il connettore nella porta CAN. Inserire il connettore lato batteria (estremità BAT) nella porta CAN delle batterie AZZURRO, Pylontech o WeCo.

NOTA: per una corretta connessione tra inverter e batterie si prega di riferirsi alla relativa procedura o manuale.

Cavo di comunicazione tra la batteria e l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS		Comunicazione CAN
	1PH HYD3000-HYD6000-ZSS	
	Porta CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3
		WeCo
	Porta CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3

Figura 48 - Estremità del cavo di comunicazione WeCo con morsetto lato inverter nell'ingesso CAN





Cavo di comunicazione tra la batteria e l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS	Comunicazione CAN		
The same of the sa	1PH HYD3000-HYD6000-ZSS		
Inverter	Porta CAN	CANH→pin1	CANL→pin2
	Porta RS485	485A → pin3	485B → pin4
	PYLONTECH		
BAT	Porta CAN	CANH→pin4	CANL→pin5
	Porta RS485	-	n1 & pin8 n2 & pin7

Figura 49 - Estremità del cavo di comunicazione Pylontech con morsetto lato inverter nell'ingesso CAN

Fase 7: Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

Fase 8: Si riporta di seguito alcuni schemi semplificati di corretta ed errata installazione delle sonde di corrente.

Come si vede in figura la sonda di corrente CTa deve essere posizionata sul cavo di fase proveniente dal contatore di scambio in modo da leggere tutti i flussi di potenza di prelievo ed immissione dalla rete.

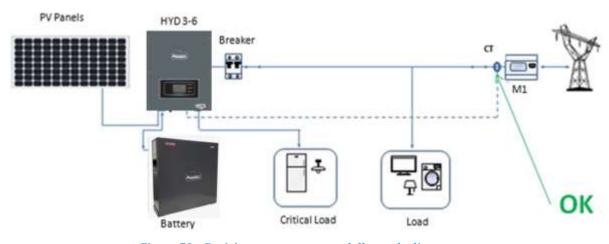


Figura 50 - Posizionamento corretto delle sonde di corrente

Nella figura di seguito si può osservare un errato posizionamento della sonda CTa (lettura dei consumi)





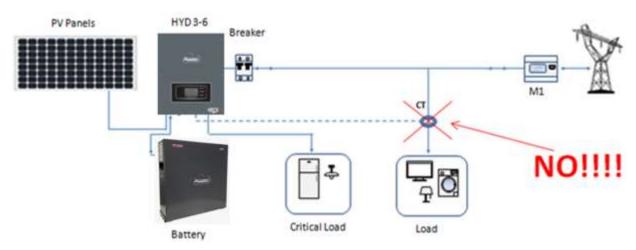


Figura 51 - Posizionamento errato delle sonde di corrente (Lettura Cta delle sole utenze)

In caso di più cavi di fase parallelati direttamente sotto il contatore di scambio è necessario far passare all'interno della sonda CTa tutti i cavi di fase presenti, come mostrato in figura.

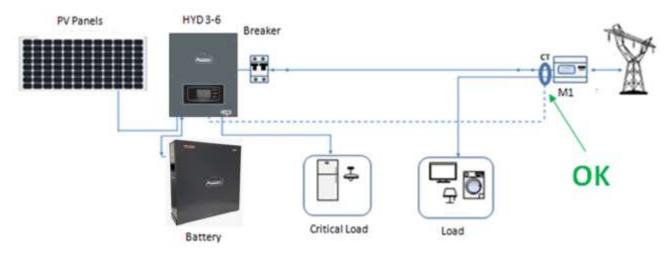


Figura 52 - Posizionamento corretto delle sonde di corrente per impianto con due linee separate

4.9. Collegamento alla rete

Fase 1: Allentare 4 viti (parte A) utilizzando un cacciavite.

Fase 2: Rimuovere la copertura impermeabile (parte B), allentare il pressacavo (parte C), quindi rimuovere il tappo (parte G).





Fase 3: Far passare un cavo tripolare attraverso il pressacavo di RETE, quindi collegare i 3 fili alle morsettiere corrispondenti. (MARRONE – L, BLU – N, GIALLO/VERDE – PE).

Fase 4: Fissare la copertura impermeabile utilizzando le 4 viti.

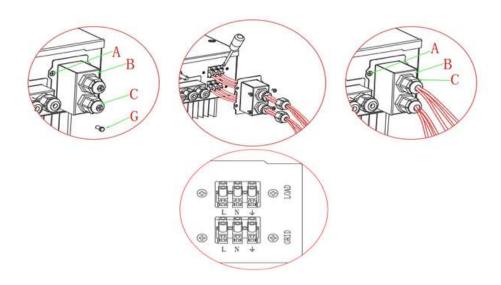


Figura 53 - Collegamento rete e carichi critici

4.10. Collegamento carico critico (funzione EPS)

Carico critico (LOAD): in caso di un'interruzione di rete (o accensione in modalità Off Grid), se la funzione EPS è attiva, l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS funzionerà in modalità EPS (alimentazione d'emergenza), utilizzando energia immagazzinata nella batteria per fornire energia al carico critico attraverso la porta di collegamento LOAD.

La porta di collegamento LOAD va utilizzata solo per i collegamenti dei carichi critici. La potenza dei carichi critici non deve superare i 3000VA.

La procedura di collegamento della porta LOAD è la stessa della connessione di rete.

Un commutatore deve essere inserito tra l'uscita EPS dell'inverter e i carichi critici.

Posizioni di commutazione



Il commutatore è necessario.

Durante il controllo/riparazione dei carichi critici, assicurarsi che il commutatore sia in posizione 0.

Durante il controllo/riparazione dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS, assicurarsi che il commutatore sia in posizione 0 che l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS sia scollegato dalla rete.

Cautela

• In condizioni normali: commutatore in posizione 1. L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS può fornire energia ai carichi critici in caso di blackout.





• Se l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS è difettoso, spostare manualmente l'interruttore in posizione 2. La rete fornirà energia al carico critico.

Nota: Nel caso in cui nell'impianto fosse presente un contatore di produzione tenere in considerazione il fatto che l'energia per il carico critico viene prelevata prima del contatore e perciò tale energia anche se prodotta dai pannelli fotovoltaici non viene conteggiata come energia prodotta. Se necessario il progettista dell'impianto può utilizzare degli opportuni teleruttori esterni per far si che l'energia per il carico critico venga prelevata a valle del contatore di produzione durante il normale funzionamento della rete e commuti sull'uscita EPS dell'inverter solo in caso di black out.

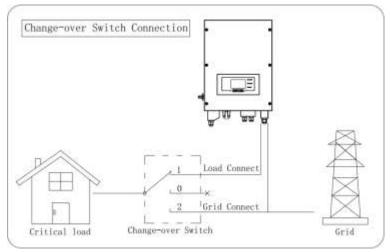


Figura 54 - Collegamenti commutatore





5. Pulsanti e spie luminose



Figura 55 Pulsanti e spie di indicazione

5.1. Pulsanti:

- Premere "Indietro" per tornare alla schermata precedente o entrare nell'interfaccia principale.
- Premere "Su" per accedere al menù superiore o il valore più 1.
- Premere "Giù" per accedere al menù inferiore o il valore meno 1.
- Premere "OK" per selezionare l'opzione di menù corrente o passare alla cifra successiva.

5.2. Spie luminose e stato di funzionamento

Status dell'inverter 1PH	On Grid	Off-Grid	Allarm
HYD3000-HYD6000-ZSS	Luce verde	Luce verde	Luce rossa
On-grid	Acceso		
Standby (On-Grid)	Intermittente		
Off-Grid		Acceso	
Standby (Off-Grid)		Intermittente	
Allarme			Acceso





6. Funzionamento

6.1. Controlli preliminari

Prima di avviare il sistema si prega di effettuare un controllo su quanto segue, verificando che:

- 1. L'Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS è saldamente fissato alla staffa di montaggio;
- 2. I cavi PV+/PV- sono saldamente collegati, polarità e tensione sono corretti;
- 3. i cavi BAT+/BAT- sono saldamente collegati, polarità e tensione sono corretti;
- 4. I cavi GRID/LOAD sono saldamente/correttamente collegati;
- 5. Un interruttore AC è correttamente collegato tra la porta GRID dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS e la rete, e l'interruttore è SPENTO.
- 6. Un interruttore AC è correttamente collegato tra la porta LOAD dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS & il carico critico, e l'interruttore è SPENTO.
- 7. Per quanto riguarda le batterie al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.

6.2. Primo avvio dell'inverter

- 1. Assicurarsi che l'interruttore lato AC dell'inverter sia abbassato in modo da non alimentare il dispositivo
- 2. Assicurarsi che il sezionatore rotativo sia in posizione OFF



Figura 56 - Sezionatore fotovoltaico

3. Assicurarsi che l'utenza abbia un consumo superiore ai 200 W. Carichi consigliati per questa operazione sono asciugacapelli (800W < P < 1600W), stufe elettriche (1000W < P < 2000W) e forni (P > 1500W). Altri tipi di carichi, quali lavatrici o pompe di calore, pur essendo caratterizzate da un elevato consumo energetico, potrebbero presentare tale assorbimento solo dopo un certo periodo dal momento dell'accensione.





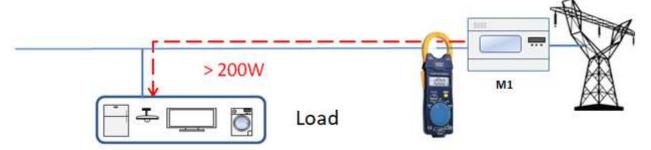


Figura 57 - Verifica assorbimento superiore a 200W

4. Fornire alimentazione DC all'inverter avviando correttamente le batterie:

Nel caso di batterie Pylontech, posizionare l'interruttore POWER della batteria o (nel caso di più unità) di tutte le batterie, su I (posizione di ON), successivamente premere il pulsante rosso SW esclusivamente della batteria master per circa un secondo; a questo punto si illumineranno in sequenza i led di tutte le batterie e dopo alcuni secondi si spegneranno, ad eccezione del led di funzionamento indicato come RUN. Dopo questa operazione attendere il tempo necessario all'accensione del display.



Figura 58 - Stato della batteria dopo aver posizionato lo switch POWER su ON ed aver premuto il tasto SW

Nel caso di batterie WeCo e AZZURRO, premere il tasto di accensione per circa un secondo; dopo il rilascio di questo, attendere il rumore interno alla batteria relativo alla chiusura del relè. Ripetere l'operazione per tutte le successive batterie presenti nell'impianto.



Figura 59 - Vista pulsante di accensione batteria WeCo





5. Fornire alimentazione AC attraverso l'interruttore di protezione dedicato all'inverter di accumulo. Nel caso siano presenti più interruttori a protezione dell'inverter (ad esempio un interruttore magnetotermico ed un differenziale), tutti devono essere portati su ON per permettere la connessione dell'inverter alla rete.



Figura 60 - Esempio di interruttore AC a protezione dell'inverter

È necessario configurare i seguenti parametri prima che l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS inizi a funzionare.

1) Configurare l'orario di sistema	8)* Stabilire la tensione di scarica minima
2) Configurazione paese	9)* Stabilire la tensione di scarica massima
3) Selezionare il tipo di batteria	10)* Stabilire la protezione di tensione minima
4)* Stabilire la capacità della batteria	11)* Stabilire la profondità di scarica
5)* Stabilire la tensione di carica massima	12)* Stabilire la tensione di scarica a vuoto
6)*Stabilire la corrente di carica mass ima	13)* Stabilire la tensione di carica completa
7)* Stabilire la tensione di protezione massima	

Nota: Le impostazioni da 4)* a 13)* non devono essere configurate.

1) Impostazioni orario di sistema

Il formato dell'orario di sistema è "Anno-Mese-Giorno-Ora-Minuti-Secondi", premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, premere "Ok" per completare la configurazione. Una volta completata la configurazione oraria, apparirà il menù "Configurazione Paese".





2) Configurare paese

Premere "Su" o "Giù" per selezionare il paese, premere "Ok" per completare la configurazione paese. Una volta completata la configurazione paese, apparirà il menù "Selezionare tipo di batteria".

Codice	Paese
00	Germania VDE4105
01	CEI-021 Interno
02	Australia
03	SpainRD1699
04	Turchia
05	Danimarca
06	Grecia-Continente
07	Paesi Bassi
08	Belgio
09	UK G59
10	Cina

Codice	Paese
11	Francia
12	Polonia
13	Germania BDEW
14	Germania VDE0126
15	CEI-016 Italia
16	UK G83
17	Grecia-Isole
18	UE EN50438
19	IEC EN61727
20	Corea
21	Svezia

Codice	Paese
22	Europa generale
23	CEI-021 Esterno
24	Cipro
25	India
26	Filippine
27	Nuova Zelanda
28	Brasile
29	Slovacchia
30	Slovacchia SSE
31	Slovacchia ZSD
32	CEI0-21 In Areti



È fondamentale accertarsi di aver selezionato il codice paese corretto secondo i requisiti dell'autorità locale.

A tale proposito, consultare un elettricista professionista o il personale qualificato delle autorità per la sicurezza elettrica.

ZCS declina qualsiasi responsabilità per conseguenze derivanti dalla scelta di un codice paese errato.

Cautela

3) Selezionare tipo di batteria

MENÙ	Batterie Compatibili
1.PYLON	PYLONTECH
2.(WeCo) GENERA LITHIUM	WeCo

Premere "Su" o "Giù" per selezionare il tipo di batteria, premere "Ok" per completare la selezione.





6.3. Prima accensione

Interfaccia principale:

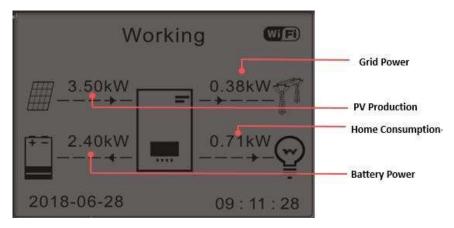


Figura 61 - Interfaccia principale

Di Default l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS è configurato in "Modalità Automatica" perciò se l'impostazione non è stata modificata la modalità di funzionamento sarà la seguente:

- Quando "Produzione Fotovoltaica" > "Consumo Casalingo"
 Se la batteria non è carica l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS caricherà la batteria.
- Quando "Produzione Fotovoltaica" < "Consumo Casalingo"
 Se la batteria non è scarica l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS scaricherà la batteria sulla rete domestica.

6.4. Menù principale

Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Giù" per accedere alla pagina dei parametri rete/batteria:

Interfaccia principale	Premere "Giù"
	1.Rete(V)
	2.Rete(A)
	3.Frequenza
	4.Batteria(V)
	5.Corrente di carica
	6.Corrente di scarica
	7.Livello carica
	8.Cicli batteria
	9.Temp batteria





Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Su" per accedere alla pagina dei parametri fotovoltaici:

Interfaccia principale	Premere "OK"
	1. PV1 Voltage
	2. PV1 Current
	3. PV1 Power
	4. PV2 Voltage
	5. PV2 Current
	6. PV2 Power
	7. Inverter Temp.

Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Indietro" per accedere al menù principale. Il menù principale ha le cinque opzioni seguenti:

Interfaccia principale	Premere "Indietro"	
	1. Impostazioni	
	2. Impostazioni avanzate	
"Su"↑	3. Lista eventi	
"Giù"↓	4. Info Sistema	
	5. Aggiornamanto SW	
	6.Statistiche Produz	

6.4.1. Impostazioni base

1. Impostazioni	Premere "OK"	
	1.Lingua	
	2.Data e Ora	
"Su"↑	3.Modalità di lavoro	
	4.PV input Mode	
"Giù"↓	5.Modalità EPS	
	6.Indirizzo Comunicazione	
	7.Autotest	





1. Configurazione lingua

Selezionare "1. Lingua", quindi premere "0K". Premere "su" o "giù" per selezionare la lingua, quindi premere "0K".

Più rapidamente: premere contemporaneamente "Indietro" e "OK", per cambiare la lingua del sistema.

2. Configurazione orario

Selezionare "2. Orario", premere "OK" per accedere all'interfaccia configurazione orario, il formato è Anno-Mese-Giorno Ore:Minuti:Secondi.

Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver inserito l'orario corrente, premere "OK".

3. Modalità Lavoro

Selezionare "3. Modalità lavoro", premere "OK" per accedere all'interfaccia di configurazione modalità lavoro.

3.Modalità lavoro			
	1.Selezionare la modalit automatica		
"Su"↑	2.Selezionare la modalità Carica		
"Giù"↓	3.Selezionare la modalità Fasc Oraria		
	4.Selezionare Modalità Passiva		

1) Selezionare la modalità automatica

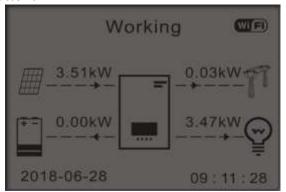
Selezionare "1. Selezionare Modalità automatica, quindi premere "OK".

Nella modalità automatica, l'inverter caricherà e scaricherà automaticamente la batteria.

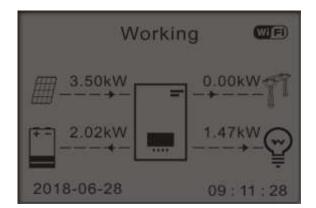




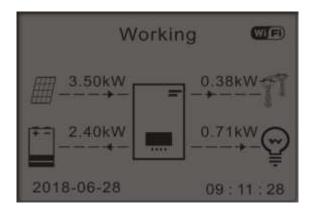
1) Se produzione fotovoltaica = consumo del CARICO ($\Delta P < 100W$) l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS non caricherà o scaricherà la batteria.



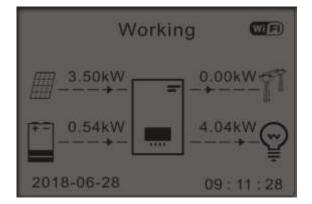
2) Se la produzione fotovoltaica > consumo del CARICO, l'energia in eccesso verrà immagazzinata nella batteria.



3) Se la batteria è completamente carica (o già alla potenza massima di carica) l'energia in eccesso verrà esportata alla rete.



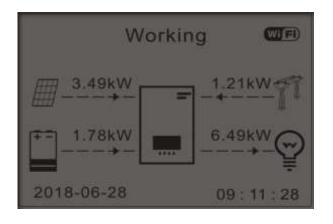
4) Se la produzione fotovoltaica < consumo del CARICO, scaricherà la batteria per fornire energia al carico.







5) Se la produzione fotovoltaica + batteria < consumo del CARICO, l'energia mancante per alimentare i carichi verrà importata dalla rete.



Premere il pulsante "GIÙ" per visualizzare i parametri di rete/batteria correnti, premere "SU" per tornare all'interfaccia principale.

Vgrid:	230.2V
Igrid:	7.85A
Frequency:	50.01Hz
Bat Voltage:	48.2V
Bat CurCHRG:	A00.0
Bat CurDisC:	39.86A
Bat Capacity:	52%
Bat Cycles:	0000T
Bat Temp:	25℃

4. Modalità di Ingresso Fotovoltaico

Selezione modalità di ingresso fotovoltaico: L'Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS ha due canali MPPT. I due MPPT possono funzionare sia indipendentemente che in parallelo. Se le stringhe fotovoltaiche sono collegate in parallelo, prima del collegamento con l'inverter si deve scegliere la "modalità in parallelo"; altrimenti si deve usare la configurazione di default(modalità indipendente).

Dopo aver cambiato la modalità d'ingresso fotovoltaico, per convalidare, bisogna riavviare l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.

5. Modalità EPS

La modalità EPS consente di abilitare l'uscita EPS per i carichi critici.

5. Selezionare la modalità EPS	1.Modalità di controllo EPS	1.Abilitare la modalità EPS
		2.Disabilitare la modalità EPS

6. Indirizzo di Comunicazione

Selezionare "6. Selezionare l'Indirizzo di Comunicazione", quindi premere "OK". Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato l'indirizzo di comunicazione-485 (**default:01**), premere "OK".





7. Autotest

Selezionare "7. Autotest", premere "OK" per accedere all'interfaccia dell'autotest.

7.Autotest	
42. 11.4	1.Autotest rapido
"Su"↑	2.Autotest STD
"C:>"	3.Impostazione ora QF
"Giù"↓	4.Impostazione ora QV
	5.Controllo 81.S1

1) Autotest rapido

Selezionare "1. Autotest Rapido", quindi premere "OK" per iniziare l'Autotest rapido.

Iniziare l'Autotest	
1	Premere "OK" per iniziare
Controllando 59.S1	
<u></u>	Attendere
Test 59.S1 OK!	
<u> </u>	Attendere
Controllando 59.S2	
<u> </u>	Attendere
Test 59.S2 OK!	
<u> </u>	Attendere
Controllando 27.S1	
\	Attendere
Test 27.S1 OK!	
	Attendere
Controllando 27.S2	
↓	Attendere
Test 27.S2 OK!	
↓	Attendere
Controllando 81>S1	
\downarrow	Attendere
Test 81>S1 OK!	
	Attendere





Attendere
Attendere
Premere "OK"
Premere "Giù"

2) Autotest STD

Selezionare "2. Autotest STD", quindi premere "OK" per iniziare l'Autotest STD. La procedura del test è la stessa dell'Autotest Rapido, ma è molto più lunga.

3) Impostazione Tempo PF

Selezionare "3. Impostazione Tempo PF", quindi premere "OK". Quanto segue apparirà sullo schermo:

Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato tutte le cifre, premere "OK".





4) Impostazione Tempo QV

Selezionare "4. Impostazione Tempo QV", quindi premere "OK". Quanto segue apparirà sullo schermo:

Configurare: ** s

Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato tutte le cifre, premere "OK".

5) Controllo 81.S1

Selezionare "5. Controllo 81.S1", premere "0K". Premere "su" o "giù" per "Abilitare 81.S1" o "Disabilitare 81.S1", premere "0K".

6.4.2. Impostazioni avanzate

2.Impostazioni Avanzate	Inserire password 0715
	1.Parametri Batteria
	2.Elimina Dati Energia
	3.Elimina Eventi
"Su"↑	4.Imposta Paese
	5.Anti Reflux
"Giù"↓	6.IV Curve Scan
	7.Battery Active
	8.Controllo DRMs0
	9.Imposta Parametri di Sicurezza

Selezionare "2. Impostazioni avanzate" e premere "OK", appare "inserire password". Inserire la password "0715", premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, quando "0715" appare sullo schermo premere "OK" per accedere all'interfaccia "Impostazioni Avanzate".

Se "Errato, Riprovare!" dovesse apparire sullo schermo, premere "Indietro" e reinserire la password.





1) Parametri Batteria

1.Parametri Batteria		
	1)Tipo Batteria	7)Scarica Massima (A)
"Su"↑	2)*Capacità Batteria	8)*Bassa (V) Protezione
	3)Profondità di scarica	9)*Scarica Minima
"Giù"↓	4)Carica massima (A)	10)Scarica a vuoto (V)
	5)*Sovra (V) Protezione	11)*Carica completa (V)
	6)*Carica massima (V)	12) Salva

Nota: 2)*, 5)*, 6)*, 8)*, 9)*, 10)* e 11)* sono parametri che non devono essere modificati.

2) Azzerare Dati Energia

Selezionare "2. Azzera Energia" quindi premere "OK" per azzerare i dati energia.

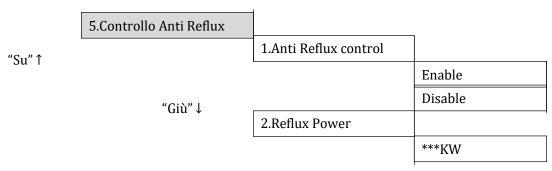
3) Azzera eventi

Selezionare "3. Azzera eventi, quindi premere "OK" per azzerare tutti gli eventi.

4) Paese (fare riferimento a Configura paese)

Selezionare "4. Paese", premere "OK", appaiono le impostazioni del paese corrente. Premere "su" o "giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Inserire il nuovo codice paese & premere "OK".

5) Anti Reflux

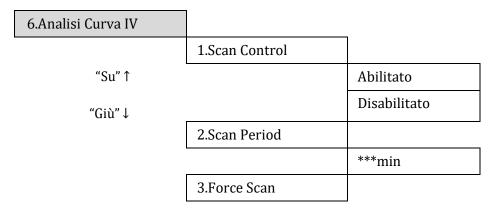


L'operatore può abilitare "Controllo Anti Reflux" per limitare la massima esportazione di energia alla rete. Selezionare "2. Reflux Power" per inserire l'esportazione massima desiderata alla rete.





6) Analisi Curva IV



L'utente può abilitare "Analisi Curva IV" (scan MPPT) per far sì che l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS verifichi, periodicamente, i punti assoluti di massima potenza per fornire la massima energia da un campo fotovoltaico parzialmente in ombra.

L'utente può inserire il periodo di analisi o forzare una scansione immediata.

7) Parametri di sicurezza (ed altre funzioni non precedentemente descritte che appaiono nell'interfaccia utente)

Contattare l'assistenza tecnica ZCS per maggiori informazioni.

6.4.3. Lista eventi

3. Lista eventi	
"Su"↑	1. Lista eventi Attuale
"Giù"↓	2.Storico Lista eventi

Elenco eventi inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS, inclusi gli elenchi di eventi attuali e storici.

1) Lista eventi Attuale

Selezionare "1. Lista eventi Attuale", premere "OK" per controllare gli eventi correnti.

2) Storico Lista eventi

Selezionare "2. Storico Lista eventi", premere "OK" per controllare lo storico eventi. Premere "su" o "giù" per controllare lo storico eventi, nel caso in cui ci fosse più di una pagina.





6.4.4. Informazioni interfaccia sistema

4. Informazioni Sistema	1		
	1.Informazioni Inverter		
			1
		Informazioni Inverter (1)	Prodotto SN
			Versione Software
			Versione Hardware
			Livello Energia
		Informazioni Inverter (2)	Paese
			Modalità di Ingress Fotovoltaico
			Modalità Stoccaggio Energia
		Informazioni Inverter (3)	Indirizzo RS485
			Modalità EPS
			Analisi Curva IV
			Anti Ritorno
		Informazioni Inverter (4)	Controllo DRMs0
			Impostazione orario PF
			Impostazione orario QV
			Fattore di Potenza
	Info Batteria		
		Info Batteria (0)	Tipo Batteria
			*Capacità Batteria
			Profondità di scarica
			Carica massima (A)
		Info Batteria (1)	Sovra (V) Protezione
			Carica massima (V)
			Scarica Massima (A)
			a i Mi i an

Scarica Minima (V)





3.Parametri di Sicurezza

Parametri di sicurezza(0)	OVP 1
	OVP 2
	UVP 1
	UVP 2
Parametri di sicurezza(1)	OFP 1
	OFP 2
	UFP 1
	UFP 2
Parametri di sicurezza(2)	OVP 10mins

6.4.5. Statistiche energia

5.Statistiche Energia			
	1.Giornaliero/Settimanale		
		Fotovoltaico ***KWH	
		Carico ***KWH	
		Esportazione ***KWH	
		Importazione ***KWH	
		Carica ***KWH	
		Scarica	***KWF
	2.Anno/Durata		
		Fotovoltaico ***KWH	
		Carico ***KWH	
		Esportazione ***KWH	
		Importazione ***KWH	





Carica ***KWH	
Scarica ***KWH	

Selezionare "5. Statistiche Energia", premere "OK" per accedere all'interfaccia Statistiche Energia, che mostra la produzione e il consumo energetico in un determinato periodo di tempo. Premere "Su" o "Giù" per controllare le statistiche energetiche quotidianamente/ settimanalmente/ mensilmente/ annualmente / totali.

6.4.6. Aggiornamento software

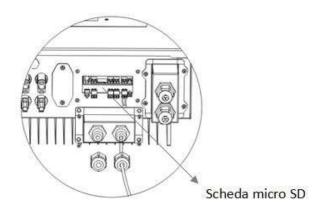
Nel caso sia necessario un aggiornamento del software occorre farsi inviare da ZCS l ultima versione del firmware disponibile.

Copiare la cartella firmware nella directory principale della scheda SD.

Selezionare "6. Aggiornamento Software" e premere "OK"; appare "inserire password". Inserire la password ("0715"), premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, quando "0715" appare sullo schermo premere "OK". L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS inizierà automaticamente l'aggiornamento software.

Procedura Dettagliata dell'Aggiornamento Firmware:

Fase 1 Spegnere l'interruttore AC (rete e carico), quindi spegnere le batterie e l'interruttore fotovoltaico, poi rimuovere la copertura impermeabile della comunicazione. Se i cavi di comunicazione (CAN/RS485/NTC/CT) sono stati collegati, allentare i relativi pressacavi prima di rimuovere la copertura.



Fase 2 Premere la scheda SD e rimuoverla. Inserire la scheda SD all'interno del lettore micro-SD, quindi inserirlo nel PC; (NOTA: il lettore micro-SD e il PC non vengono forniti da ZCS).

Fase 3 Formattare la scheda SD. Copiare la cartella "firmware" nella scheda SD.

Fase 4 Inserire la scheda SD nell'apposito slot.

Fase 5 Accendere l'interruttore AC (rete), premere "Indietro" per accedere all'interfaccia principale. Premere "Giù" per selezionare "6. Aggiornamento Software", quindi premere "Ok".





Fase 6 appare "inserire password". Inserire la password ("0715"), premere "Su" o "Giù" per modificare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, quando "0715" appare sullo schermo premere "OK" per iniziare l'aggiornamento firmware.

Fase 7 Al termine dell'aggiornamento firmware, spegnere l'interruttore AC (rete), richiudere la copertura impermeabile della comunicazione mediante quattro viti, quindi riaccendere l'interruttore AC (rete), accendere l'interruttore della batteria, accendere l'interruttore fotovoltaico, l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS riprenderà automaticamente il funzionamento.

NOTA: Se "errore di comunicazione DSP", "errore aggiornamento DSP1" o "errore aggiornamento DSP2" dovessero apparire sullo schermo, l'aggiornamento firmware non è andato a buon fine. Quindi spegnere l'interruttore AC (rete), aspettare 5 minuti e ripartire dalla "**Fase 5**"





7. Verifica corretto funzionamento

Per effettuare la verifica del corretto funzionamento effettuare le seguenti operazioni:

- 1. Spegnere ogni fonte di generazione fotovoltaica ruotando il sezionatore in posizione off.
- 2. Abbassare l'interruttore dedicato alla protezione dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS, l'inverter rimarrà acceso ma andrà in errore per mancanza di alimentazione alternata (in caso di abilitazione della funzione EPS andrà ad alimentare i carichi prioritari).



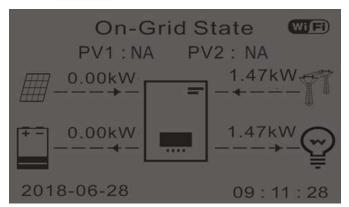
3. Rialimentare l'inverter tirando su l'interruttore AC.



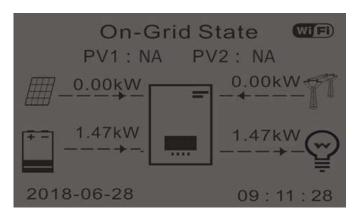
4. Dopo aver tirato su l'interruttore partirà il conto alla rovescia in base al codice paese impostato (per la CEI021-Internal sarà di 300s) per riconnettersi alla rete, durante questo periodo verificare che i carichi di casa vengano alimentati esclusivamente dalla rete e che non ci siano altri flussi di potenza proveniente sia dal fotovoltaico che dalla batteria.







- 5. Finito il conto alla rovescia le batterie cominceranno ad erogare potenza, in base alla disponibilità verso l'utenza, cercando di azzerare i consumi dalla rete. Durante questo periodo verificare che
 - a. il valore dei consumi rimanga costante* all'aumentare della potenza ceduta dalla batteria durante la scarica.
 - b. La potenza prelevata dalla rete diminuisca di una quantità pari a quella fornita dalla batteria.



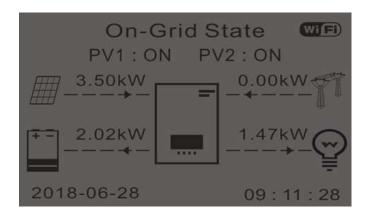
6. Accendere il fotovoltaico ruotando il sezionatore in posizione on







- 7. Una volta attivato il fotovoltaico, verificare che:
 - a. Il valore dei consumi mostrato a display rimanga <u>costante</u> all'aumentare della potenza fotovoltaica.
 - b. In base alla produzione fotovoltaica il sistema andrà a lavorare secondo le modalità di lavoro del sistema.
 - c. Il valore della produzione fotovoltaica mostrata a display sia in linea con la reale produzione fotovoltaica visibile dall'inverter fotovoltaico.



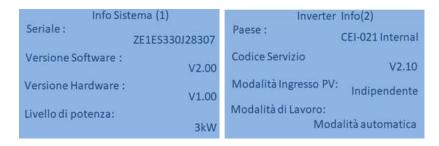
8. Se le precedenti non sono verificate controllare il posizionamento dei TA e il direzionamento consultando le procedure di corretta installazione e primo avvio.





7.1. Verifica parametri impostati

- 1. Di seguito potete trovare il riepilogo di tutti i parametri settati sul dispositivo, che potete trovare sul menù info sistema. I particolar modo deve essere verificato che i parametri cerchiati in rosso siano corretti. Per accedere a tale menù è necessario dalla schermata principale:
 - 1.1. Premere il primo tasto a partire da sinistra;
 - 1.2. Premere due volte il terzo tasto ↓;
 - 1.3. Entrare nel menù "Info Sistema" premendo il quarto tasto;
 - 1.4. Per scorrere le immagini premere il terzo tasto ↓



Paese: Verificare che il codice paese sia corretta per la normativa in vigore

Modalità Ingresso PV: Verificare che sia stata settata l'impostazione corretta in base alla configurazione dell'impianto.

Modalità di lavoro: al fine di minimizzare gli scambi con la rete la modalità corretta sarà "Modalità Automatica".



Indirizzo RS485: verificare che sia 01 per poter monitorare i propri impianti attraverso App o portale.

EPS: verificare che l'impostazione sia abilitata in caso di utilizzo della modalità EPS.

Scansione Curva IV: da abilitare in caso di ombreggiamenti costanti presenti sui pannelli.

Modalità immissione 0: da abilitare se si desidera evitare di immettere in rete.

Controllo DRMs0 (o Interfaccia Logica): deve essere disabilitato.





Info Sistema (5)

Batteria attiva:

Disabilitato

Direzione CT:

Unfrozen

Insulation resistace:

7000KOhm

CT Direction verificare lo stato del bloccaggio dei TA.

Insulation resitance: verificare che il valore della resistenza di isolamento sia superiore ai limiti imposti da normativa.

WeCoHeSU VO. 3. 54
tà Batteria : 86Ah
dità Scarica : 80% (EPS) 90%
Carica max (A): BMS : 65.00A SET : 65.00A

Tipo Batteria: verificare se il modello della Batteria sul display è coerente con quelle installate.

Capacità Batteria: il sistema mostrerà la capacità totale delle batterie :

- 1 Pylontech \rightarrow 50 Ah;
- 2 Pylontech \rightarrow 100Ah
- n Pylontech \rightarrow n x 50Ah
- 1 WeCo → 86 Ah;
- 2 WeCo → 172Ah
- n WeCo \rightarrow n x 86Ah
- 1 AZZURRO \rightarrow 100 Ah;
- $2 \text{ AZZURRO} \rightarrow 200 \text{ Ah}$
- $n AZZURRO \rightarrow n \times 100 Ah$

Profondità di scarica: verificare i valori di profondità di scarica settati in funzionamento On-grid ed EPS.

Info Batteria (2)		Info Batteria (2)		Info Batteria (3)	
Soglia sovratensione :	54.0V	Soglia sovratensione :	59.3V	EPS Safety Buffer:	10%
Soglia carica max (V):	53.2V	Soglia carica max (V):	58.4V		
Corr. max Scarica (A):	33.24	Corr. max Scarica (A):	199111		
BMS: 25.00A	SET: 65.00A	BMS: 65.00A Tensione min scarica:	SET: 65.00A		
Tensione min scarica :	47.0V		48.0V		





8. Dati tecnici

DATI TECNICI	1PH HYD3000 ZSS	1PH HYD3600 ZSS	1PH HYD4000 ZSS	1PH HYD5000 ZSS	1PH HYD6000 ZSS
Dati tecnici ingresso DC (fotovoltaico)					
Potenza DC Tipica*	3600W	4320W	4800W	:6000W	7200W
Massima Potenza DC per ogni MPPT	2000W (160V-520V)	2400W (180V-520V)	2600W (200V-520V)	3000W (250V-520V)	3500W (300V-520)
N. di MPPT indipendenti/ N. stringhe per MPPT			2/1		
Tensione massima di ingresso			600V		
Tensione di attivazione			120V		
Tensione nominale di ingresso			360V		
Intervallo MPPT di tensione DC			90V-580V		
Intervallo di tensione DC a pieno carico	160V-520V	180V-520V	200V-520V	250V-520V	300V-520V
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT			12A/12A		
Massima corrente assoluta per ogni MPPT Dati tecnici collegamento batterie			15A/15A		
Tipo di batteria compatibile Tensione nominale		Ioni (di litio (fornite da Zuco 48V	hetti)	
Intervallo di tensione ammessa			42V-58V		
Massima potenza di carica/scarica			3000W		
Range di temperatura ammesso**			-10°C/+50°C		
Massima corrente di carica			65A (programmabile)		
Massima corrente di scarica			65A (programmabile)		
Curva di carica		G	estita da BMS di batte		
Profondità di scarica (DoD)			%-90% (programmab		
Uscita AC (lato rete)		U	re 2016 ga ograffillab		
Potenza nominale	3000W	3680W	4000W	5000W	6000W
				5000W 5000VA	
Potenza massima	3000VA	3680VA	4000VA		6000VA
Massima corrente	13.7A	16A	18.2A	22.8A	27.3A
Tipologia connessione/Tensione nominale			ofase L/N/PE 220,230,		
ntervallo di tensione AC		180A-51PA	(in accordo con gli sta	ndard locali)	
requenza nominale		AND PERSONAL	50Hz/60Hz	Le la Colorada de Colora	
ntervallo di frequenza A.C.	44Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (in accordo con gli standard locali)				
Distorsione armonica totale	< 396				
attore di potenza	1 default (programmabile +/- 0.8)				
imitazione immissione in rete		P	rogrammabile da displ	ау	
Uscita EPS (Emergency Power Supply)					
Massima potenza erogata in EPS***			3000VA		
Tensione e frequenza uscita EPS		Mc	onofase 230V 50Hz/60	JHZ:	
Corrente erogabile in EPS			I3A		
Potenza apparente di picco in EPS			4000WA per 10s		
Distorsione armonica totale			< 3%		
Switch time			<10ms		
Efficienza					
Efficienza massima		97.6%		97,8%	98.0%
Efficienza peseta (EURO)		97.2%		97.3%	97.5%
:fficienza MPPT			>99.9%		
Massima efficienza di carica/scarica delle					
patterie			94.6%		
Consumo in stand-by			< 5W		
Protezioni			SDW		
			-		
Protezione di interfaccia interna		7 2 2 2 7 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Si	444	
Protezioni di Sicurezza		Annisianor	ng, RCMU, Ground Faul	It Monitoring	
Protezione da inversione di polarità DC			Si		
Sezionatore DC			Integrato		
Protezione da surriscaldamento		0	ge Category III / Prote	ett a etean t	
Categoria Sovratensione/Tipo di protezione					
Scaricatori integrati		AC	/DC MOV: Tipo 3 stand	rato .	
Soft Start Batteria			Si		
Standard					
EMC			00-3-2/3/11/12, EN 610		200
Safety standard			EC 61683, IEC 60068-1		2
Standard di connessione alla rete Comunicazione			di connessione disponibili :		
Interfacce di comunicazione	Wi-Fl/4G/Ethernet (or		collo proprietario), SD c		jamento con batteri
Ulteriori ingressi o connessioni		Ingresso per co	nnessione sensore di c	corrente o meter	
Archiviazione dati su SD			25 anni		
Dati Generali					
Intervallo di temperatura ambiente		-2000 +6000	/limitarione di notera	a sones i desco.	
ammesso	-30°C_+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)				
Topologia		Trasformerless /	Uscita batterie isolata	ad alta frequenza	
Grado di protezione ambientale			IP65	British Market	
Intervallo di umidità relativa ammesso		0%	.95% senza condensa	azione	
Massima altitudine operativa			2000m		
			< 25dB @ Imt		
Rumorosità			20.5Kg		
Rumorosità Peso Raffreddamento					
Peso Raffreddamento		1	Convezione naturale		
Peso		5			

^{*} La potenza DC tipica non rappresenta un limite massimo di potenza applicabile. Il configuratore online disponibile sul sito www.zcsazzurro.com fornirà le possibili configurazioni applicabili

^{**} Valore standard per batterie al litio; massima operatività tra +10°C/+40°C

^{***} La potenza erogata in EPS dipende dal numero e dal tipo di batterie nonché dallo stato del sistema (capacità residua, temperatura):





9. Troubleshooting

Codice	Nome	Descrizione	Soluzione
ID01	GridOVP	La tensione di rete è troppo elevata	Se l'allarme si presenta occasionalmente, la probabile causa è che la rete elettrica si trova occasionalmente in uno stato anomalo. Quando viene ripristinato lo stato di normalità della rete elettrica, l'inverter 1PH
ID02	GridUVP	La tensione di rete è troppo bassa	HYD3000-HYD6000-ZSS ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale. Se l'allarme si presenta frequentemente, controllare se la tensione/frequenza della
ID03	GridOFP	La frequenza di rete è troppo elevata	rete si trova entro l'intervallo consentito. In caso affermativo, verificare l'interruttore AC e il cablaggio AC dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
ID04	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa	Se la tensione/frequenza di rete NON si trova entro l'intervallo consentito e il cablaggio AC è corretto, ma l'allarme si presenta ripetutamente, contattare il servizio di assistenza tecnica ZCS per modificare i punti di protezione di sovratensione, sottotensione, sovrafrequenza e sottofrequenza della rete previo ottenimento della relativa approvazione dall'operatore locale della rete elettrica.
ID05	BatOVP	La tensione della batteria è troppo elevata	Se l'allarme si presenta occasionalmente, attendere alcuni istanti per vedere se il problema si è risolto. Se l'allarme si presenta frequentemente, verificare che la configurazione di sovravoltaggio della batteria sia compatibile con le specifiche della batteria.
ID06	Vlvrtlow	Errore funzione LVRT	Contattare l'assistenza tecnica ZCS
ID07	Vovrthigh	Errore funzione OVRT	





ID08	PVOVP	La tensione del fotovoltaico è troppo elevata	Controllare se, in una stringa fotovoltaica, sono stati collegati in serie troppi moduli fotovoltaici e quindi la tensione (Voc) della stringa fotovoltaica è superiore alla tensione di ingresso massima dell'inverter. In tal caso, adeguare il numero di moduli fotovoltaici collegati per ridurre la tensione della stringa fotovoltaica affinché si adatti all'intervallo di tensione dell'inverter. Una volta effettuate le dovute modifiche, l'inverter ritorna allo stato di funzionamento normale.
ID09	HW_LLCBus_OVP	La tensione del LLCBus è troppo elevata e ha innescato la protezione hardware.	ID09- ID12 sono guasti interni all'inverter; spegnerlo, aspettare 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.
ID10	HW_Boost_OVP	L'aumento di tensione è troppo alto e ha innescato la protezione hardware	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID11	HwBuckBoostOCP	La corrente BuckBoost è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID12	HwBatOCP	La corrente della batteria è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID13	GFCI OCP	Il valore di campionatura GFCI fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	Se il guasto si presenta saltuariamente, la probabile causa è che i circuiti esterni si trovano occasionalmente in uno stato anomalo. Una volta eliminato il guasto, l'inverter ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale. Il guasto si ripete di frequente e dura molto, controllare se la resistenza dell'isolamento tra la stringa fotovoltaica e la messa terra è troppo bassa, verificare anche le condizioni di isolamento dei cavi fotovoltaici.
ID14	HWPVOCP	La corrente fotovoltaica è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	ID14-ID15 sono guasti interni all'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario,
ID15	HwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID16	IpvUnbalance	La corrente di ingresso non è bilanciata.	Verificare le impostazioni della <u>modalità</u> <u>d'ingresso fotovoltaica</u> (modalità parallela/indipendente) dell'inverter. Se non





			è corretta, cambiare la <u>modalità</u> <u>d'ingresso.</u>
			e correcta, cambiare la <u>modarta d'ingresso.</u>
ID17	HwADFaultIGrid	Errore nella campionatura della corrente di rete	ID17-ID26 sono guasti interni all'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionatura DCI	il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID19	HwADFaultVGrid	Errore nella campionatura della tensione di rete	techica 203.
ID20	GFCIDeviceFault	Errore di campionatura GFCI	
ID21	MChip_Fault	Guasto del chip master	
ID22	HwAuxPowerFault	Errore della tensione ausiliare	
ID25	LLCBusOVP	La tensione del LLCBus è troppo alta	
ID26	SwBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID27	BatOCP	Corrente di batteria è troppo alto	Se il guasto si ripete di frequente, contattare il servizio di assistenza tecnica ZCS.
ID28	DciOCP	La DCI è troppo elevata	ID28-ID31 sono guasti interni all'inverter 1PH
ID29	SwOCPInstant	La corrente di rete è troppo alta	HYD3000-HYD6000-ZSS; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.
ID30	BuckOCP	La corrente bulck è troppo alta	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID31	AcRmsOCP	La corrente in uscita è troppo alta	
ID32	SwBOCPInstant	La corrente di ingresso è troppo alta	Controllare se la corrente di ingresso è più alta della corrente di ingresso massima dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS, quindi verificare il cablaggio di ingresso; se entrambi sono corretti, contattare l'assistenza tecnica.
ID33	PvConfigSetWrong	Modo ingresso scorretto	Verificare le impostazioni della modalità d'ingresso fotovoltaica (modalità parallela/indipendente) dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. Se non è corretta, cambiare la modalità d'ingresso fotovoltaica.





ID34	Overload	Sovraccarico	Regolare la potenza del carico nell'intervallo corretto.	
ID35	CT Fault	Il CT è guasto	Controllare se il CT è stabile e se è stato direzionato correttamente.	
ID 48	Guasto-ConsistenFault	Il valore di campionatura GFCI fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.		
ID 49	ConsistentFault_VGrid	Il valore di campionatura della tensione di rete fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	ID48-ID51 sono guasti interni all'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS; spegnerlo, attendere	
ID50	ConsistentFault_FGrid	Il valore di campionatura della frequenza di rete fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare s il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenz tecnica ZCS.	
ID51	ConsistentFault_DCI	The Dci sampling value between the master DSP and slave DSP is not consistent		
ID52	BatCommunicaton Flag	HYD-ES inverter can't communicate with Lithium battery BMS correctly.	Make sure the battery you're using is compatible with HYD-ES inverter. Make sure you've selected the correct battery type. Check the communication cable between battery & HYD-ES inverter. It's recommended to use CAN communication. For PYLONTECH US2000 PLUS battery, and you're using RS485 communication, the ADD DIP switch should be all down.	
ID53	SpiCommLose	SPI communication is fault	ID53-ID55 are internal faults of HYD-ES inverter, switch OFF HYD-ES inverter, wait for 5	
ID54	SciCommLose	SCI communication is fault	minutes, then switch ON HYD-ES inverter. Check	
ID55	RecoverRelayFail	The relays fault	whether the problem is solved. If no, please contact SOFAR technical support.	
ID56	PvIsoFault	The insulation resistance is too low	Check the insulation resistance between the PV array and earth(ground), if a short circuit occurs,	





			rectify the fault.
ID57	OverTempFault_BAT	La temperatura della batteria è troppo alta	Assicurarsi che l'inverter 1PH HYD3000- HYD6000-ZSS venga installato lontano dalla diretta luce solare. Assicurarsi che l'inverter
ID58	OverTempFault_ HeatSink	La temperatura del dissipatore è troppo elevata	1PH HYD3000-HYD6000-ZSS venga installato in un luogo fresco / ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter venga installato verticalmente e che la temperatura
ID59	OverTempFault_Env	La temperatura ambiente è troppo alta.	ambientale sia inferiore ai limiti sopportati dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
ID60	PE connectFault		Controllare la messa a terra dell'uscita AC del cavo PE.
ID65	UnrecoverHwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto hardware irrimediabile.	ID65-ID67 sono guasti interni all'inverter; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.
ID66	UnrecoverBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID67	BitEPSunrecover BatOCP	Guasto irrimediabile sovracorrente batteria in modalità EPS	
ID68	UnrecoverIpv Unbalance	La corrente di ingresso è sbilanciata e ha causato un guasto irrimediabile.	Verificare le impostazioni della modalità d'ingresso fotovoltaica (modalità parallela/indipendente) dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. Se non è corretta, cambiare la modalità d'ingresso fotovoltaica.
ID70	UnrecoverOCPInstant	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile.	ID70-ID73 sono guasti interni all'inverter; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è
ID73	UnrecoverIPVInstant	La corrente di ingresso è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile.	risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID74	UnrecoverPvConfigSetWro ng	Modo ingresso incorretto	Verificare le impostazioni della modalità d'ingresso fotovoltaica (modalità parallela/indipendente) dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS. Se non è corretta, cambiare la modalità d'ingresso fotovoltaica.
ID75	unrecoverEEPROM_W	Scrittura EEPROM irrecuperabile	ID75-ID77 sono guasti interni all'inverter; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi
ID76	unrecoverEEPROM_R	Lettura EEPROM irrecuperabile	riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.





ID77	unrecoverRelayFail	Il relè ha causato un guasto permanente	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID81	Sovra temperatura	La temperatura interna è troppo elevata.	Assicurarsi che l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS venga installato lontano dalla diretta luce solare. Assicurarsi che l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS venga installato in un luogo fresco / ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter venga installato verticalmente e che la temperatura ambientale sia inferiore ai limiti sopportati dell'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS.
ID82	Sovrafrequenza	Frequenza AC è troppo elevata	
ID83	Remote power derating	Declassamento potenza remota	L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS riceve un segnale remoto per diminuire la propria potenza
ID84	Remote off	Spegnimento remoto inverter serie HYD	L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS riceve un segnale remoto per lo spegnimento.
ID85	SOC <= 1 -DOD oppure La tensione batteria è bassa	Tensione della batteria inferiore a SOC	Per esempio, se si stabilisce la DOD al 30%, quando lo SOC è a meno del 70%, apparirà ID85 nell'elenco eventi. L'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS non scaricherà la batteria in presenza dell'ID85. O è indicativo di bassa tensione di batteria. In questo caso l'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS non scaricherà la batteria per assicurare una maggiore durata alla stessa.
ID86	Force charge failure	Carica forzata fallita	Controllare se le condizioni del fotovoltaico e della rete soddisfano le condizioni di ricarica.
ID94	Software version is not consistent	La versione firmware installata non è adeguata al tipo di inverter	Contattare l'assistenza tecnica ZCS per aggiornare il software.
ID95	CommEEPROMFault	La scheda di comunicazione EEPROM è guasta.	ID95-ID96 sono guasti interni all'inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se
ID96	RTCFault	Il chip dell'orologio RTC è guasto	il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.





ID98	SDfault	La scheda SD è guasta	ID98 è generalmente causato da un supporto scheda SD allentato. Cliccare e estrarre la scheda SD, premere il supporto e reinserirvi la scheda dovrebbe risolvere il problema. 485s SD DRMO	
ID99	Wifi fault	Il Wifi è in errore	Contattare il supporto tecnico.	
ID100	BatOCD	Protezione da sovracorrente di scarica della batteria	ID100-ID103 sono guasti di batteria. Se l'allarme si presenta occasionalmente, attendere alcuni minuti per vedere se il	
ID101	BatSCD	Protezione scarica cortocircuito	problema si è risolto. Se il guasto si ripete di frequente, contattare il	
ID102	BatOV	Protezione sovratensione batteria	servizio di assistenza tecnica ZCS.	
ID103	BatUV	Protezione sottotensione batteria		
ID104	BatOTD	Protezione sovratemperatura batteria durante la scarica.	Assicurarsi che la batteria sia in un luogo ben ventilato. Cercare di diminuire la scarica massima (A)	
ID105	BatOTC	Protezione sovratemperatura batteria durante la carica	o/e carica massima (A) per vedere se problemasi è risolto.	
ID106	BatUTD	Protezione bassa temperatura batteria durante la scarica	Cercare di aumentare la temperatura ambiente nel locale batteria.	
ID107	BatUTC	Protezione bassa temperatura batteria durante la scarica		

9.1. Manutenzione

Generalmente gli inverter non richiedono manutenzione giornaliera o periodica. In ogni caso, per un corretto funzionamento a lungo termine dell'inverter, accertarsi che il dissipatore di calore per il raffreddamento dell'inverter abbia spazio a sufficienza per garantire una adeguata ventilazione e non sia ostruito da polvere o altri elementi.

Pulizia dell'inverter





Si prega di utilizzare un compressore ad aria, un panno morbido e asciutto o una spazzola con setole morbide per pulire l'inverter. Acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi non devono essere utilizzati per la pulizia dell'inverter. Disattivare l'alimentazione AC e DC dell'inverter prima di effettuare qualsiasi attività di pulizia.

Pulizia del dissipatore

Si prega di utilizzare un compressore ad aria, un panno morbido e asciutto o una spazzola con setole morbide per pulire il dissipatore. acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi non devono essere utilizzati per la pulizia del dissipatore. Disattivare l'alimentazione AC e DC dell'inverter prima di effettuare qualsiasi attività di pulizia.





10. Disinstallazione

10.1. Passaggi di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete AC.
- Disattivare l'interruttore DC (posto sulla batteria o installato a parete)
- Attendere 5 minuti
- Rimuovere i connettori DC dall'inverter
- Rimuovere i connettori relativi alla comunicazione con le batterie, le sonde di corrente e la sonda NTC di temperatura.
- Rimuovere i terminali AC.
- Svitare il bullone di fissaggio alla staffa e rimuovere l'inverter dalla parete

10.2. Imballaggio

Se possibile, si prega di imballare il prodotto nella confezione originale.

10.3. Stoccaggio

Conservare l'inverter in un luogo asciutto dove la temperatura ambiente sia compresa tra -25 e +60 ° C.

10.4. Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. non risponde di un eventuale smaltimento dell'apparato, o parti dello stesso, che non avvenga in base alle regolamentazioni e alle norme vigenti nel paese di installazione.



Dove presente, il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, alla fine della sua vita non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

Questo prodotto deve essere consegnato al punto di raccolta rifiuti della propria comunità locale per il suo riciclaggio.

Per maggiori informazioni fare riferimento all'organo preposto allo smaltimento dei rifiuti nel proprio paese.

Uno smaltimento dei rifiuti inappropriato può avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose.

Collaborando allo smaltimento corretto di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto, oltre che alla protezione del nostro ambiente.





11. Sistemi di monitoraggio

11.1. Scheda Wifi esterna

11.1.1. Installazione

A differenza della scheda wifi interna, per il modello esterno l'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con essa. La procedura risulta tuttavia più rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

<u>Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione</u> RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda wifi esterna
- 1) Spegnere l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.





(b)





Figura 62 - Alloggiamento della scheda wifi esterna

3) Inserire la scheda wifi nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.





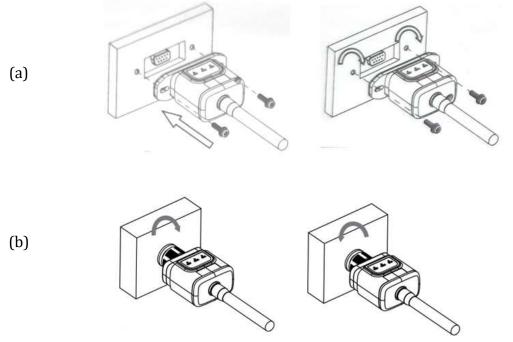


Figura 63 - Inserimento e fissaggio della scheda wifi esterna

4) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.

11.1.2. Configurazione

La configurazione della scheda wifi, richiede la presenza di una rete wifi in prossimità dell'inverter al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al modem wifi.

Strumenti necessari per la configurazione:

• Smartphone, PC o tablet

Portarsi davanti all'inverter e verificare, facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone, PC o tablet, che il segnale della rete wifi di casa arrivi fino al luogo dove è installato l'inverter.

Se il segnale della rete wifi è presente nel punto in cui è installato l'inverter, sarà possibile iniziare la procedura di configurazione.

Nel caso in cui il segnale wi fi non arrivasse all'inverter si rende necessario prevedere un sistema che amplifichi il segnale e lo porti sul luogo di installazione.

1) Attivare la ricerca delle reti wifi sul telefono o PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.







Figura 64 - Ricerca delle rete wifi su Smartphone iOs (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 65 - Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

2) Collegarsi alla rete wifi generata dalla scheda wifi dell'inverter (del tipo AP_******, dove ******* indica il seriale della scheda wifi riportato sull'etichetta del dispositivo), operante come un Access Point.







Figura 66 - Connessione all'Access Point della scheda wifi su Smartphone iOs (a sinistra) e Android (a destra)

3) Nel caso si stia utilizzando una scheda wifi di seconda generazione, viene richiesta una password per la connessione alla rete wifi dell'inverter. È necessario utilizzare la password presente sulla scatola o sulla scheda wifi.



Figura 67 - Password scheda wifi esterna

Nota: Per garantire la connessione della scheda al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, attivare la riconnessione automatica della rete AP_*******.







Figura 68 - Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile



Figura 69 – Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 4) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.
 - Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.







Figura 70 - Schermata di accesso al web server per la configurazione della scheda wifi

5) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del logger, come numero seriale e versione firmware.

Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni dell'inverter.

È possibile modificare la lingua della pagina tramite l'apposito comando in alto a destra.





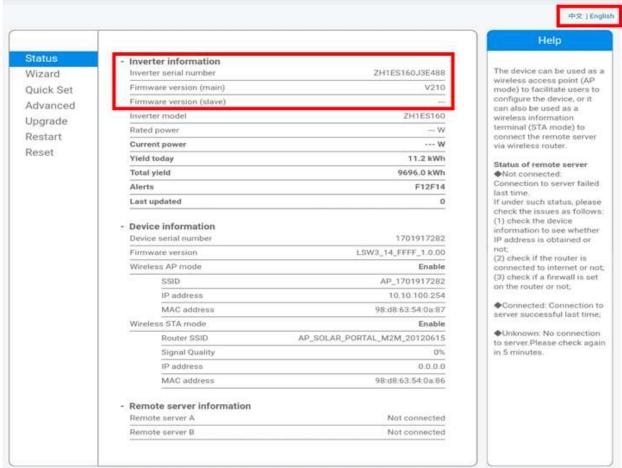


Figura 71 - Schermata di status

- 6) Cliccare sul tasto Wizard riportato nella colonna di sinistra.
- 7) Nella nuova schermata che compare, selezionare la rete wifi a cui si vuole collegare la scheda wifi, verificando che il segnale (RSSI) sia superiore almeno al 30%. Nel caso la rete non sia visibile, è possibile premere il tasto Refresh.
 - Nota: verificare che la potenza del segnale sia superiore al 30%, in caso contrario si rende necessario avvicinare il router o provvedere ad installare un ripetitore o un amplificatore di segnale. Cliccare quindi sul tasto Next.





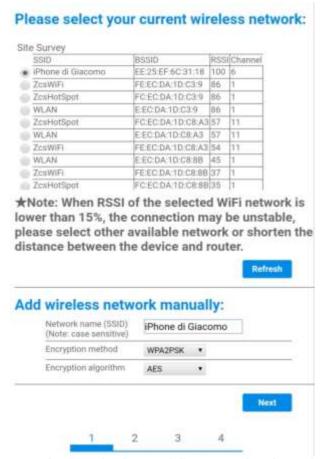


Figura 72 - Schermata di selezione della rete wireless disponibile (1)

- 8) Inserire la password della rete wifi (modem wifi), cliccando su Show Password per assicurarsi che questa sia corretta; la password non dovrebbe contenere caratteri speciali (&, #, %) e spazi.
 - Nota: Il sistema non è in grado durante questo passaggio di accertarsi che la password inserita sia effettivamente quella richiesta dal modem, pertanto si richiede di accertarsi che la password inserita sia corretta.
 - Verificare inoltre che la casella sottostante si trovi su Enable Cliccare quindi sul tasto Next ed attendere alcuni secondi per la verifica.





Please fill in the following information:

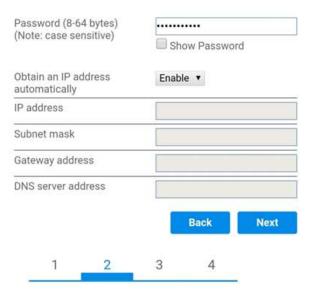


Figura 73 - Schermata di inserimento della password della rete wireless (2)

9) Cliccare nuovamente il tasto Next senza spuntare alcuna opzione relativa alla sicurezza della scheda.

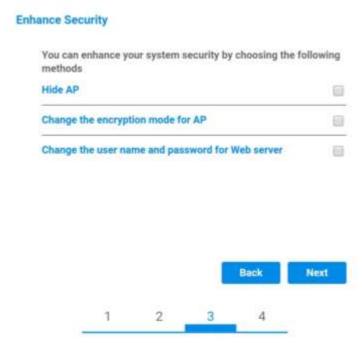


Figura 74 - Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (3)





10) Cliccare sul tasto OK.

Setting complete!

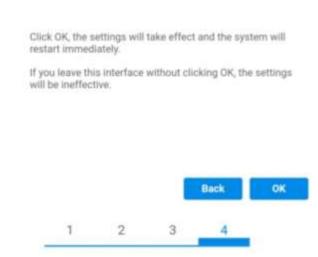


Figura 75 - Schermata conclusiva di configurazione (4)

- 11) A questo punto se la configurazione della scheda sarà andata a buon fine, comparirà la schermata di fine configurazione e il telefono o il PC si dissocerà dalla rete wifi dell'inverter.
- 12) Chiudere manualmente la pagina web con il tasto chiudi sul PC o rimuoverla dal background del telefono.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Figura 76 - Schermata di avvenuta configurazione





11.1.3. Verifica

Attendere due minuti dopo aver concluso la configurazione della scheda e verificare, tornando nella schermata di selezione delle reti wifi, che la rete AP_******* non sia più presente. L'assenza della rete wifi nella lista confermerà l'avvenuta configurazione della scheda wifi.



Figura 77 - Ricerca delle rete wifi su Smartphone (iOs e Android); l'Access Point della scheda wifi non è più visibile

Nel caso la rete wifi risulti ancora presente nella lista delle wifi, collegarsi nuovamente ad essa ed accedere alla pagina status. Qui verificare le seguenti informazioni:

- a. Verificare Wireless STA mode
 - i. Router SSID > Nome del router
 - ii. Signal Quality > diverso da 0%
 - iii. IP address > diverso da 0.0.0.0
- b. Verificare Remote server information
 - i. Remote server A > Connected





Wir	eless STA mode	Enable
	Router SSID	iPhone di Giacomo
	Signal Quality	0%
	IP address	0.0.0.0
	MAC address	98:d8:63:54:0a:86
	MAC address	96.06.03.34.06
Rei	mote server information	
Rer	note server A	Not connected

Figura 78 - Schermata di status

Stato dei led presenti sulla scheda

1) Stato iniziale:

NET (Led a sinistra): spento COM (Led centrale): acceso fisso

READY (Led a destra): acceso lampeggiante





Figura 79 - Stato iniziale dei led

2) Stato finale:

NET (Led a sinistra): acceso fisso COM (Led centrale): acceso fisso

READY (Led a destra): acceso lampeggiante









Figura 80 - Stato finale dei led

Nel caso non si accenda il led NET o nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora "Not Connected", la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell'inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare la scheda:

- Premere per 10 secondi il tasto reset e rilasciare
- Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e READY lampeggerà velocemente
- La scheda sarà ora tornata allo stato iniziale. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

Il reset della scheda può essere effettuato solo quando l'inverter è acceso.



Figura 81 - Tasto di reset sulla scheda wifi





11.1.4. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
 - NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - READY (Led a destra): acceso lampeggiante





Figura 82 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e wifi

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:

Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modubs sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda wifi sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.
- Verificare che sul display dell'inverter sia presente il simbolo wifi in alto a destra (fisso o lampeggiante).





Figura 83 - Icone presenti sul display degli inverter monofase LITE (sinistra) e trifase o ibridi (destra)





- Eseguire il riavvio della scheda:
 - Premere per 5 secondi il tasto reset e rilasciare
 - Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e lampeggeranno velocemente
 - La scheda si sarà adesso riavviata senza aver perso la configurazione con il router
- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto
- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso
- READY (Led a destra): acceso lampeggiante





Figura 84 - Stato di comunicazione irregolare tra wifi e server remoto

- Verificare di aver eseguito correttamente la procedura di configurazione ed aver utilizzato la corretta password di rete
- Facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone o PC, verificare che la potenza del segnale wifi sia adeguata (durante la configurazione viene richiesta una potenza minima del segnale RSSI del 30%) Eventualmente incrementarla tramite l'utilizzo di un estensore di rete o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter
- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare attraverso un PC o uno smartphone che sia possibile accedere a internet
- Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati
- Eseguire il reset della scheda come spiegato nel precedente paragrafo

Nel caso al termine dei precedenti controlli e successiva configurazione, sia ancora presente l'indicazione Remote server A – Not Connected o il led NET risulti spento, potrebbe essere presente un problema di trasmissione a livello di rete domestica e nello specifico non stia avvenendo la corretta trasmissione di dati fra router e server. In questo caso si consiglia di eseguire le verifiche a livello di router in modo da avere la certezza che non ci siano blocchi sull'uscita dei pacchetti dati verso il nostro server.

Per accertarsi che il problema sia nel router di casa ed escludere problemi della scheda wifi è possibile effettuare la configurazione della scheda utilizzando come rete wifi di riferimento quella hotspot generata da uno smartphone in modalità modem.





Utilizzare un cellulare Android come modem

- a) Verificare che la connessione 3G/LTE sia regolarmente attiva sullo smartphone. Accedere al menu Impostazioni del sistema operativo (icona dell'ingranaggio che si trova nella schermata con la lista di tutte le app installate sul telefono), selezionare la voce Altro dal menu Wireless e reti e assicurarsi che il Tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.
- b) Restando nel menu Impostazioni > Wireless e reti > Altro di Android, selezionare la voce Tethering/hotspot portatile, spostando su ON il flag dell'opzione Hotspot Wi-Fi portatile; entro qualche secondo verrà creata la rete wireless. Per cambiare il nome della rete wireless (SSID) o la sua chiave di accesso, selezionare la voce Configura hotspot Wi-Fi.

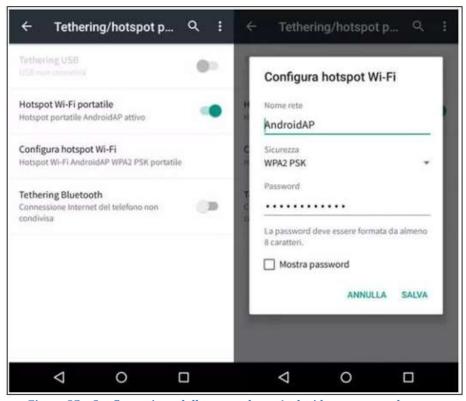


Figura 85 - Configurazione dello smartphone Android come router hotspot

Utilizzare cellulare iPhone come modem

- a) Per condividere la connessione dell' iPhone, deve essere verificato che la rete 3G/LTE sia regolarmente attiva recandosi nel menu Impostazioni > Cellulare e assicurandosi che l'opzione Voce e dati sia impostata su 5G, 4G o 3G. Per accedere al menu delle impostazioni di iOS è necessario cliccare sull'icona grigia con l'ingranaggio presente nella home del telefono.
- b) Accedere al menu Impostazioni > Hotspot personale e spostare su ON il flag relativo all'opzione Hotspot personale. Adesso la funzione hotspot è abilitata. Per cambiare la password della rete Wi-Fi, selezionare la voce Password Wi-Fi dal menu dell'Hotspot personale.





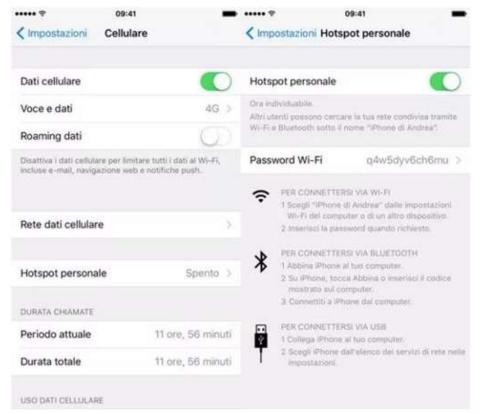


Figura 86 - Configurazione dello smartphone iOs come router hotspot

A questo punto è necessario effettuata nuovamente la procedura di configurazione della scheda wifi utilizzando come dispositivo un PC o uno smartphone diverso da quello impiegato come modem. Durante tale procedura, al momento in cui verrà richiesto di selezionare la rete wifi, si dovrà scegliere quella attivata dallo smartphone e successivamente introdurre la password ad essa abbinata (modificabile dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione comparirà la scritta Connected accanto alla dicitura Remote server A, il problema dipenderà dal router domestico.

Si consiglia perciò di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda wifi; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).





11.2. Scheda Ethernet

11.2.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter. Per il corretto funzionamento del dispositivo è richiesta la presenza di un modem correttamente connesso alla rete e operativo al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al server.

<u>Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione</u> RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda Ethernet
- Cavo di rete (Cat. 5 o Cat. 6) crimpato con connettori RJ45
- 1) Spegnere l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/eth sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.











Figura 87 - Alloggiamento della scheda ethernet





3) Rimuovere la ghiera ed il passacavo impermeabile della scheda per consentire il passaggio del cavo di rete; inserire quindi il cavo di rete nell'apposito alloggiamento all'interno della scheda e serrare la ghiera ed il passacavo in modo da assicurare la stabilità della connessione.

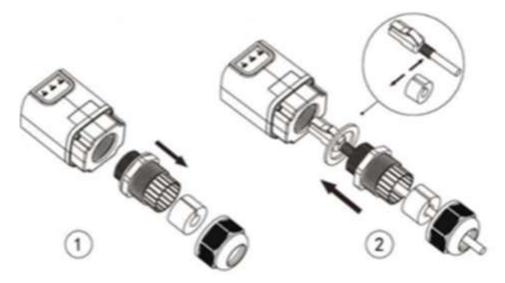


Figura 88 - Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

4) Inserire la scheda ethernet nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.

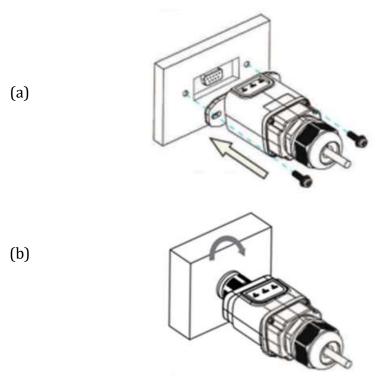


Figura 89 - Inserimento e fissaggio della scheda ethernet





5) Collegare l'altro capo del cavo di rete all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.

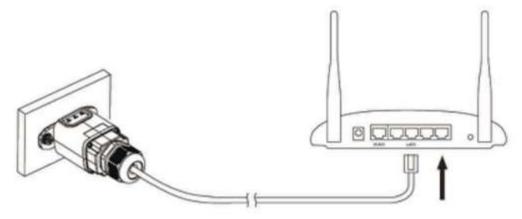


Figura 90 - Collegamento del cavo di rete al modem

- 6) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 7) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo ethernet non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

11.2.2. Verifica

Attendere due minuti dopo aver concluso l'installazione della scheda e verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo.

Stato dei led presenti sulla scheda

1) Stato iniziale:

NET (Led a sinistra): spento COM (Led centrale): acceso fisso

SER (Led a destra): acceso lampeggiante







Figura 91 - Stato iniziale dei led

2) Stato finale:

NET (Led a sinistra): acceso fisso COM (Led centrale): acceso fisso

SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 92 - Stato finale dei led

11.2.3. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
 - NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante







Figura 93 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
 Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modubs sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).
 Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.
- Verificare che la scheda ethernet sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia correttamente inserito nel dispositivo e nel modem, e che il connettore RJ45 sia correttamente crimpato.
- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto
 - NET (Led a sinistra): spento
 - COM (Led centrale): acceso
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 94 - Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto





- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare attraverso un PC che sia possibile accedere a internet

Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati. Si consiglia di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda ethernet; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).

11.3. Scheda 4G

Le schede 4G ZCS vengono vendute comprensive di SIM virtuale integrata all'interno del dispositivo con un canone per traffico dati di 10 anni, adeguato per la corretta trasmissione dei dati per il monitoraggio dell'inverter.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

11.3.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda 4G
- 4) Spegnere l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 5) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/GPRS sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.











(b)





Figura 95 - Alloggiamento della scheda 4G

6) Inserire la scheda 4G nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti. Assicurare infine la scheda 4G avvitando le due viti presenti all'interno della confezione.

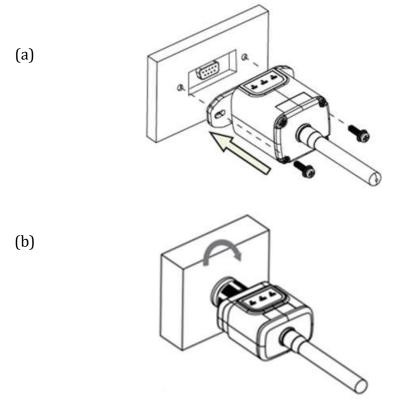


Figura 96 - Inserimento e fissaggio della scheda 4G





- 7) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 8) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo 4G non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

11.3.2. Verifica

Dopo aver concluso l'installazione della scheda verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo nei successivi 3 minuti per accertarsi della corretta configurazione del dispositivo

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
 - NET (Led a sinistra): spento
 - COM (Led centrale): acceso lampeggiante
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 97 - Stato iniziale dei led

2) Registrazione:

- NET (Led a sinistra): lampeggia rapidamente per circa 50 secondi; il processo di registrazione richiede circa 30 secondi
- COM (Led centrale): lampeggia rapidamente per 3 volte dopo 50 secondi
- 3) Stato finale (dopo circa 150 secondi dall'avvio dell'inverter):
 - NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante (spento e acceso in tempi uguali)
 - COM (Led centrale): acceso fisso
 - SER (Led a destra): acceso fisso







Figura 98 - Stato finale dei led

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
 - NET (Led a sinistra): accesoCOM (Led centrale): spento
 - SER (Led a destra): acceso



Figura 99 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modubs sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda 4G sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.





- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto:
 - NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante
 - COM (Led centrale): acceso
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 100 - Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto

- Verificare che il segnale 4G sia presente nel luogo di installazione (la scheda utilizza per la trasmissione 4G la rete Vodafone; se tale rete non è presente o il segnale è debole, la sim si appoggerà ad una rete diversa o limiterà la velocità della trasmissione dati). Assicurarsi che il luogo di installazione sia idoneo per la trasmissione del segnale 4G e non siano presenti ostacoli che possano compromettere la trasmissione dati.
- Verificare lo stato della scheda 4G e l'assenza di segni di usura o danneggiamento esterni.





11.4. Datalogger

11.4.1. Note preliminari alla configurazione del datalogger

Gli inverter AzzurroZCS presentano la possibilità di essere monitorati tramite datalogger connesso ad una rete wifi presente sul luogo dell'installazione o tramite cavo ethernet ad un modem. Il collegamento degli inverter al datalogger viene effettuata tramite linea seriale RS485 con connessione daisy chain.

- Datalogger fino a 4 inverter (cod. ZSM-DATALOG-04): permette di monitorare fino a 4 inverter. La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.
- Datalogger fino a 10 inverter (cod. ZSM-DATALOG-10): permette di monitorare fino a 10 inverter. La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.



Figura 101 - Schema di connessione del datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M200): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 200kW. La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.
- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M1000): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 1000kW. La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.



Figura 102 - Schema di funzionamento del datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000





Tutti questi dispositivi adempiono alla stessa funzione, ovvero quella di trasmettere dati dagli inverter ad un web server per consentire il monitoraggio da remoto dell'impianto sia tramite app "Azzurro Monitoring" che tramite portale web "www.zcsazzurroportal.com".

Tutti gli inverter Azzurro ZCS possono essere monitorati tramite datalogger; il monitoraggio può avvenire anche per inverter di modello diverso o famiglia diversa.

11.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

Tutti gli inverter Azzurro ZCS dispongono di almeno un punto di connessione RS485.

Le connessioni possibili sono tramite la morsettiera verde oppure tramite il plug RJ45 presenti all'interno dell'inverter.

I conduttori da utilizzare sono positivo e negativo. Non occorre utilizzare un conduttore per il GND. Questo è valido sia in caso di utilizzo morsettiera che di plug.

Per la creazione della linea seriale può essere utilizzato un cavo di rete Cat. 5 o Cat. 6 oppure un classico cavo per RS485 2x0,5mm².

- 1) Nel caso di inverter trifase è possibile utilizzare anche un cavo di rete opportunamente crimpato con connettore RI45:
 - a. Posizionare il cavo blu nella posizione 4 del connettore RJ45 ed il cavo bianco-blu nella posizione 5 del connettore RJ45 come mostrato nella seguente figura.
 - b. Inserire il connettore nel morsetto 485-0UT.
 - c. Nel caso siano presenti più inverter trifase, inserire un ulteriore connettore nel morsetto 485-IN con cui collegarsi all'ingresso 485-OUT dell'inverter successivo.

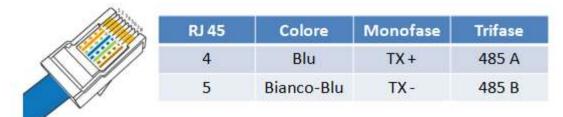


Figura 103 - Pin out per la connessione del connettore RJ45

2) Daisy chain

- a. Serrare il cavo blu nell'ingresso A1 ed il cavo bianco-blu nell'ingresso B1.
- b. Nel caso siano presenti più inverter trifase, serrare un cavo blu nell'ingresso A2 ed un cavo bianco blu nell'ingresso B2 con cui collegarsi rispettivamente agli ingressi A1 e B1 dell'inverter successivo.

Alcuni inverter dispongono sia della morsettiera RS485 sia dei plug per RJ45. In figura sotto è mostrato nel dettaglio.







Figura 104 - Serraggio del cavo di rete sul morsetto RS485



Figura 105 - Collegamento linea seriale tramite morsettiera RS485 e tramite plug RJ45

 $Per \ l'inverter \ ibrido \ trifase \ 3PH \ HYD5000-HYD20000-ZSS \ utilizzare \ un \ solo \ positivo \ ed \ un \ solo \ negativo \ fraquelli \ indicati \ in \ figura \ sotto.$





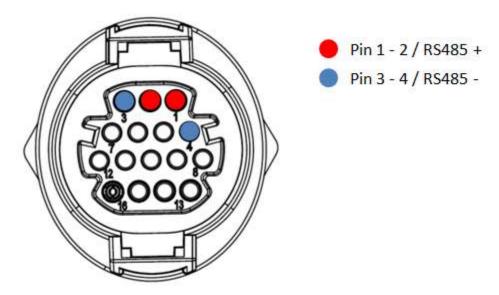


Figura 106 - Collegamento linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

c. Posizionare i dip switch dell'ultimo inverter della daisy chain come riportato in figura sotto per attivare la resistenza da 120 Ohm in modo da chiudere la catena di comunicazione. Qualora non fossero presenti gli switch collegare fisicamente una resistenza da 120 Ohm a terminazione del bus.

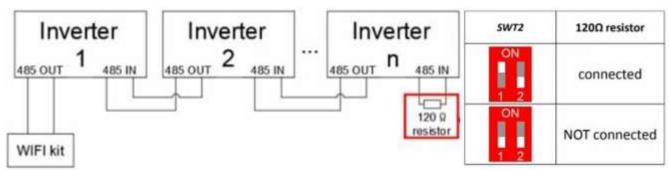


Figura 107 - Posizione dei dip switch per collegare la resistenza di isolamento

3) Verificare che sul display di tutti gli inverter sia presente l'icona RS485, che indica l'effettivo collegamento degli inverter tramite la seriale. Se questo simbolo non dovesse comparire, verificare la correttezza del collegamento come indicato nella presente guida.







Figura 28 - Simbolo RS485 sul display dell'inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ciascun inverter collegato:
 - a. Accedere al menù "Impostazioni".
 - b. Scorrere fino a visualizzare il sottomenù "Indirizzo Modbus".
 - c. Modificare le cifre ed impostare su ciascun inverter un indirizzo crescente partendo da 01 (primo inverter) fino all'ultimo inverter connesso. L'indirizzo Modbus sarà visibile sul display dell'inverter accanto al simbolo RS485. Non devono essere presenti inverter con lo stesso indirizzo Modbus.

11.4.3. Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10

Lo stato iniziale dei led presenti sul datalogger sarà:

- POWER acceso fisso
- 485 acceso fisso
- LINK spento
- STATUS acceso fisso

11.4.4. Configurazione tramite wifi

Per la procedura di configurazione del datalogger tramite Wifi si rimanda al capitolo relativo ai sistemi di monitoraggio in quanto la configurazione è analoga a quella di una qualsiasi scheda Wifi.

11.4.5. Configurazione tramite cavo ethernet

1) Inserire il connettore RJ45 del cavo ethernet nell'ingresso ETHERNET del datalogger.







Figura 109 - Cavo ethernet connesso al datalogger

- 2) Collegare l'altro capo del cavo ethernet all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.
- 3) Attivare la ricerca delle reti wifi sul telefono o PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura 110 - Ricerca delle rete wifi su Smartphone iOs (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.







Figura 111 - Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 4) Collegarsi alla rete wifi generata dal datalogger (del tipo AP_*******, dove ******* indica il seriale del datalogger riportato sull'etichetta apposta sul dispositivo), operante come un Access Point.
- 5) Nota: Per garantire la connessione del datalogger al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione attivare la riconnessione automatica della rete AP_*******.

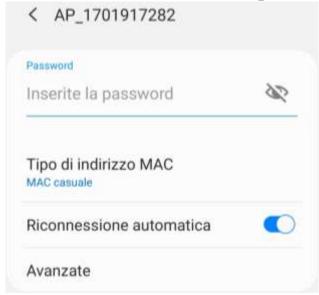


Figura 112 - Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile.







Figura 113 - Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

6) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.

Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.



Figura 114 - Schermata di accesso al web server per la configurazione del datalogger

7) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del datalogger, come numero seriale e versione firmware.





Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni di tutti gli inverter connessi.

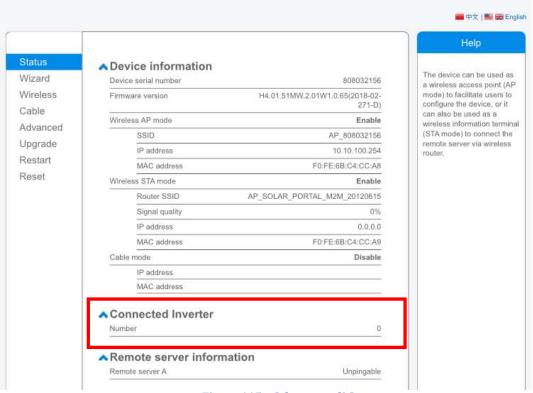


Figura 115 - Schermata di Status

- 8) Cliccare sul tasto Wizard riportato sulla colonna di sinistra.
- 9) Cliccare adesso sul tasto Start per avviare la procedura guidata di configurazione.





Thank you for choosing our device.

Next, you can follow the setup wizard to complete the network setting step by step, or you can select the left menu for detailed settings.

*Note: Before setting, please make sure that your wireless or cable network is working.

Figura 116 - Schermata di avvio (1) alla procedura di Wizard

2 3 4 5 6 7

10) Spuntare l'opzione "Cable connection" quindi premere "Next".

Dear user:

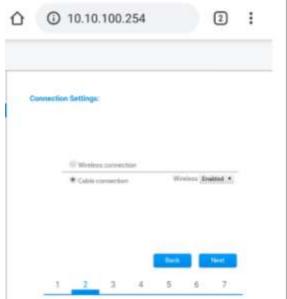


Figura 117 - Schermata di selezione della connessione tramite cavo di rete

11) Assicurarsi che sia selezionata l'opzione "Enable" per ottenere automaticamente l'indirizzo IP dal router, quindi cliccare su Next.





Please fill in the following information:

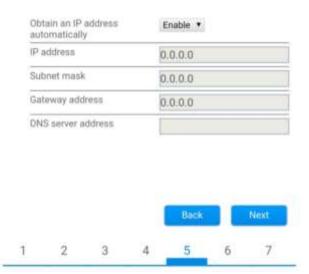


Figura 118 - Schermata di abilitazione per ottenere automaticamente l'indirizzo IP (5)

12) Cliccare su Next senza apportare nessuna modica.

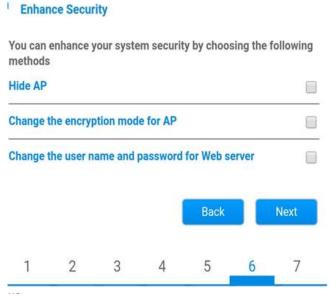


Figura 119- Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (6)

13)La procedura di configurazione si conclude cliccando su OK come riportato nella seguente schermata.





Configuration completed!

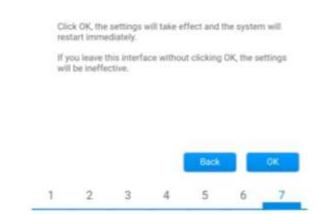


Figura 120 - Schermata conclusiva di configurazione (7)

14)Se la procedura di configurazione sarà andata a buon fine, verrà mostrata la seguente schermata.

Se tale schermata non dovesse apparire, provare ad effettuare un aggiornamento della pagina del browser. Nella schermata viene chiesto di chiudere manualmente la pagina; chiudere quindi la pagina dal background del telefono o dal tasto chiudi del PC.

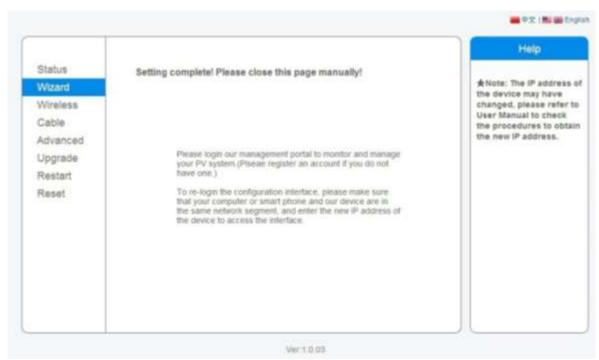


Figura 121 - Schermata di avvenuta configurazione





11.4.6. Verifica della corretta configurazione del datalogger

Attendere due minuti dopo aver concluso la configurazione del dispositivo. Verificare come prima cosa che il led LINK sul dispositivo sia acceso e fisso.



Figura 122- Led che indicano la corretta configurazione del datalogger

Accedere nuovamente all'indirizzo IP 10.10.100.254 inserendo le credenziali admin sia come username che come password. Una volta effettuato il nuovo accesso sarà mostrata la schermata di Status dove verificare le seguenti informazioni:

- Verificare Wireless STA mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite wifi)
 - Router SSID > Nome del router
 - Signal Quality > diverso da 0%
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Cable mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite cavo ethernet)
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Remote server information
 - Remote server A > Pingable







Figura 123 - Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione



Figura 124 - Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione

Nel caso nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora "Unpingable", la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell'inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare il dispositivo:

- Selezionare il tasto Reset nella colonna di sinistra
- Confermare premendo il tasto OK





- Chiudere la pagina web ed eseguire nuovamente l'accesso alla pagina Status. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

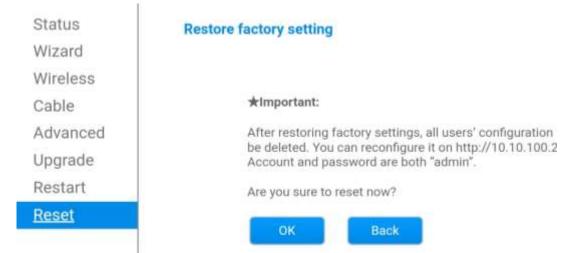


Figura 125 - Schermata di Reset





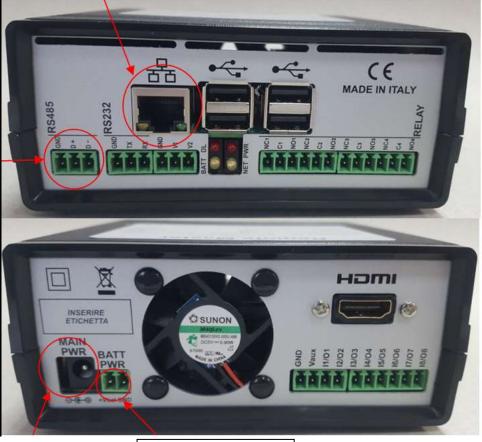
11.4.7. Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000

11.4.7.1. Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger

Dimensioni Meccaniche: $127 \text{mm} \times 134 \times 52 \text{ mm}$ **Grado di protezione** IP20

Sotto sono indicate le porta utilizzabili.

Porta di connessione cavo di rete LAN



Porta di connessione cablaggio RS485

Porta di connessione alimentatore

Porta di connessione battery pack

Figura 126 - Back Datalogger





11.4.7.2. Collegamento del Datalogger con gli inverter

Per la connessione agli inverter è prevista una comunicazione seriale mediante cavo RS485. Per il collegamento agli inverter non è necessario collegare il cavo GND. Seguire i collegamenti come indicati in tabella sotto.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D +	+	Morsetto RS485 +/B	Morsetto +Tx
Morsetto D -	-	Morsetto RS485 -/A	Morsetto -Tx

Tabella 1: Collegamento del Datalogger con gli inverter

11.4.7.3. Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet

Per poter visualizzare i dati misurati ed elaborati dal Datalogger nel portale è necessario connettersi ad internet tramite cavo di rete LAN ed aprire le seguenti porte del router:

Porte per la VPN: 22 e 1194

Porte http: 80Porte DB: 3050Porte ftp: 20 e 21

La configurazione di rete locale standard del dispositivo è in DHCP e non è necessario attivare nessuna porta di comunicazione sul router. Nel caso si volesse impostare un indirizzo di rete fisso questo deve essere fornito in fase d'ordine insieme all'indirizzo del gateway.

11.4.7.4. Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger

Una volta collegato il cavo RS485 Half Duplex, bisogna alimentare il Datalogger, collegando il connettore dell'alimentatore fornito in confezione, all'ingresso MAIN PWR (12V DC - 1A).

Per prevenire ad eventuali vuoti di tensione e/o assenza di energia elettrica, è opportuno, collegare anche il pacco batteria, anch'esso fornito nella confezione. Quest'ultimo deve essere collegato agli ingressi $+V_{bat}$ e GND del connettore BATT PWR, rispettivamente positivo e negativo (rosso all'ingresso $+V_{bat}$ e nero all'ingresso GND).

E' possibile acquistare separatamente il battery pack (ZSM-UPS-001).





11.4.7.5. Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger

Per una corretta installazione, sarà necessario collegare sia i cavi di segnale del sensore che quelli di alimentazione.



In particolare, per i cavi di segnale, è necessario collegare il sensore, come indicato in tabella sotto, in modalità daisy-chain con i restanti devices del bus RS485.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D +	+	Morsetto RS485 +/ B	Morsetto +Tx
Morsetto D -	-	Morsetto RS485 -/A	Morsetto -Tx

Per l'alimentazione dello stesso sensore, invece si potrà optare per un collegamento diretto al datalogger, seguendo la seguente tabella, oppure utilizzare una alimentazione esterna +12Vdc.





LATO Datalogger	LATO SENSORE
Morsetto V1 (tensione in uscita 12Vdc)	Morsetto RED +12V
Morsetto <i>GND</i> (GND/RTN)	Morsetto BLACK 0V
Morsetto <i>V2</i> (tensione pilotabile 12Vdc)	

Tabella 2: Collegamento elettrico del sensore con datalogger (alimentazione)

Viene garantita una comunicazione stabile in termini di segnale e di alimentazione, fino a 200m, utilizzando, il cavo RS485 tipo Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.

Per tratti più lunghi si consiglia un collegamento al datalogger lato segnale, mentre un collegamento all'alimentazione +12V mediante alimentatore esterno.

11.4.8. Configurazione Datalogger

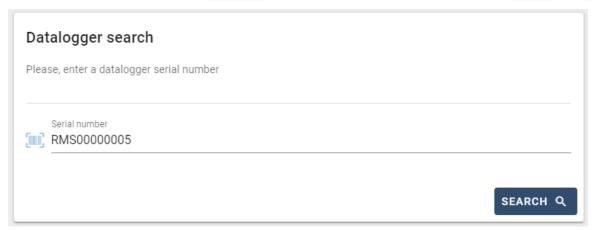
Collegarsi al sito dlconfig.it ed eseguire il login inserendo le credenziali temporanee Username = admin e Password = admin.



Alla schermata seguente inserire il serial number (S/N) del datalogger da configurare e premere il tasto "SEARCH".



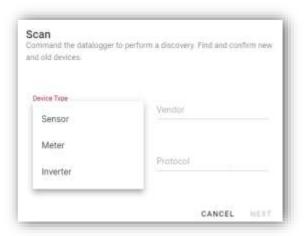




Successivamente, nella pagina di configurazione è possibile ricercare i dispositivi collegati al datalogger (inverter, meter o sensori) cliccando sul tasto +, come in figura.



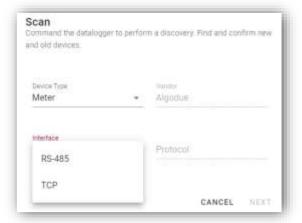
Apparirà quindi una finestra dove, per ogni tipo di dispositivo collegato, si dovrà eseguire una singola ricerca, dopo aver indicato il range di indirizzi associati ai relativi dispositivi.

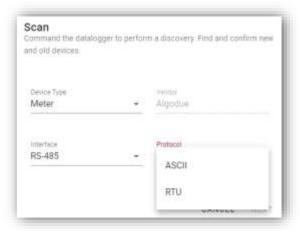


Nel caso in cui tra i dispositivi connessi al proprio Datalogger ci sia un Meter si dovrà selezionare il tipo di interfaccia di comunicazione meter/Datalogger e il relativo protocollo di comunicazione.

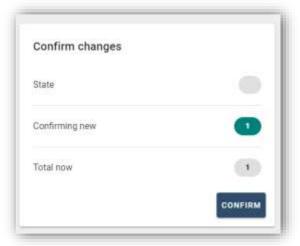








Completata tale operazione è necessario aggiornare la nuova configurazione tramite il tasto "confirm", che permetterà di registrare definitivamente i dispositivi associati al datalogger.



Da questo momento il datalogger risulta correttamente configurato (tutti i dispositivi devono essere nello stato "saved") e pertanto il cliente potrà creare un nuovo impianto sul portale ZCS Azzurro, a cui associare il datalogger e di conseguenza i dispositivi ad esso collegati.







11.4.8.1. Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro

Accedere al portale Azzurro ZCS (https://www.zcsazzurroportal.com). Per i nuovi utenti, cliccare su "Sign up now" per registrarsi al portale inserendo email, username e password di riferimento. Dopo aver eseguito il login sul portale, cliccare sul tasto "Pannello di Configurazione", selezionare l'opzione "Crea campo con Datalogger". L'operazione di Creazione Nuovo Campo sarà possibile solo nel caso in cui l'utente, secondo i propri privilegi, ha la possibilità di acquisire nuovi campi (al momento della registrazione il limite sarà pari ad 1, per incrementare il limite bisogna effettuare un upgrade).



Inserire il serial number (S/N) del datalogger di riferimento e premere sul tasto "check RMS". Se il datalogger è stato configurato in maniera corretta, si aprirà una schermata dove si dovranno inserire le informazioni richieste relative al campo da installare.



Una volta inserita la "location", dove è situato il campo, è necessario premere sul pulsante "Calcola informazioni Location", per permettere al sistema di ricavare latitudine, longitudine e timezone dell'impianto. Al termine bisogna quindi premere sul pulsante "conferma" per portare a compimento la configurazione del proprio campo. Basterà attendere alcuni minuti per poter osservare il flusso di dati sul portale ZCS Azzurro.

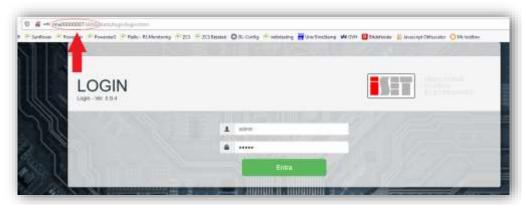
ATTENZIONE: Il dato relativo alla location è fondamentale per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È necessario definirlo con la massima attenzione.



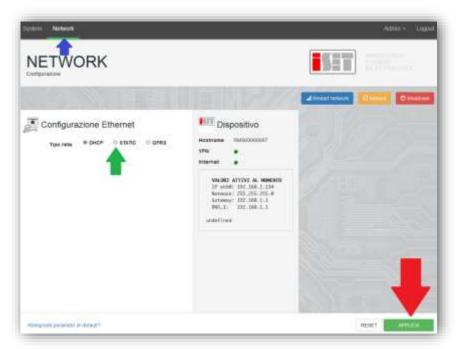


11.4.8.2. Configurazione di rete

Al momento dell'acquisto il Datalogger è configurato in DHCP, cioè in configurazione dinamica. Tuttavia, qualora si volesse impostare per il proprio Datalogger una configurazione statica, si può accedere alla pagina internet mediante il link RMSxxxxxxxxx:8888, come si vede in figura (ad es.RMS00000007).



Inserendo le credenziali username = admin e password = admin, è possibile modificare la configurazione, da dinamica a statica, selezionando la finestra network (vedi freccia blu) ed in seguito l'opzione "STATIC" (vedi freccia verde).



Per terminare l'operazione cliccare sul tasto "Applica" (vedi freccia rossa).





11.4.9. Monitoraggio in locale

Grazie al datalogger, sarà possibile, ottenere un ulteriore sistema di monitoraggio (*monitoraggio in locale*), fruibile su pagina web in locale (quindi funzionante anche senza connessione ad internet), raggiungibile da qualunque dispositivo presente nella stessa rete locale del datalogger.

11.4.9.1. Requisiti per installazione del monitoraggio in locale

Affinché sia installato il sistema di monitoraggio in locale, su datalogger, il cliente deve garantire che:

- Il datalogger sia collegato in rete locale e ad internet (è necessaria la connessione ad internet, solo nella fase di installazione e configurazione del sistema di monitoraggio in locale).
- Sia disponibile un indirizzo statico (che dovrà fornire), con gateway e subnet mask, utile per visualizzare la pagina in locale.

11.4.9.2. Caratteristiche del monitoraggio in locale

Con il monitoraggio in locale, è possibile, a valle dell'installazione e configurazione, monitorare anche in assenza di connessione ad internet, i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico, da un qualsiasi dispositivo collegato alla stessa rete locale.

In particolare, è possibile monitorare potenze ed energie degli inverter e dei sistemi di accumulo negli ultimi 7 giorni. Inoltre è possibile visualizzare eventuali allarmi, e altre informazioni come temperatura, picco di potenza giornaliera, guadagno e risparmio di CO₂.

Di seguito un esempio di pagina del monitoraggio in locale.



[05] ZB1ES1#######

[06] ZA1ES1#######

State OK



Income € 243.65



Figura 127 - Esempio pagina monitoraggio locale

39(3209)

26-0-209

2005000

JOHN STREET

2000,000

SECRECAL PROPERTY.

1909-009





12. Termini e condizioni di garanzia

Per consultare i "Termini e Condizioni di garanzia" offerti da ZCS Azzurro si prega di fare riferimento alla documentazione presente all'interno della scatola del prodotto ed a quella presente sul sito www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Green Innovation Division Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167 52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy zcscompany.com

