



USER'S MANUAL



AC COMBINER
BOX 150KW
ZZ3-AC-BOX-150



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



COMBINER BOX AC 150KW ZZ3-AC-BOX-150 Manuale d'uso



Indice

1. Sicurezza	5
1.1. Sicurezza operativa	5
1.2. Sicurezza elettrica	5
1.3. Istruzioni di uso e manutenzione	5
2. Descrizione Combiner Box AC	6
2.1. Descrizione prodotto	6
2.2. Tabella parametri principali	6
3. Presentazione Combiner Box AC	7
3.1. Area di applicazione principale e ambito applicativo	7
3.2. Conformità agli standard	7
3.3. Normali condizioni d'impiego	7
3.4. Aspetto esterno Combiner Box AC	8
3.5. Interno Combiner Box AC	9
3.6. Schema a blocchi principio elettrico	9
4. Spedizione e installazione	10
4.1. Trasporto, stoccaggio e posizionamento	10
4.2. Stoccaggio attrezzatura	10
4.3. Apertura imballo per verifica	10
5. Manutenzione	12
6. Termini e condizioni di garanzia	12

Istruzioni generali

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza a cui è necessario attenersi durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchio.

Conservare le presenti istruzioni!

Il presente manuale è da ritenersi parte integrante del prodotto e pertanto esso deve essere sempre a disposizione di chiunque abbia a che fare con il prodotto a qualsiasi titolo. Il presente manuale accompagna il prodotto in ogni fase della sua vita, ivi inclusi eventuali spostamenti in altri stabilimenti o sedi di lavoro.

Dichiarazione di copyright

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. è titolare del copyright sul presente manuale. Sono espressamente vietate la copia, la riproduzione e la distribuzione anche parziale dei contenuti del presente manuale (ivi compreso software o altro) 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 al feedback di utenti, installatori o clienti. Si prega di controllare il nostro sito web <http://www.zcsazzurro.com> per reperire la versione più aggiornata del manuale.

Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di assistenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito web www.zcsazzurro.com

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

La versione più recente del manuale è sempre disponibile sul sito web www.zcsazzurro.com



Introduzione

Informazioni generali

Si prega di leggere attentamente il presente manuale prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione dell'apparecchio.

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza a cui è necessario attenersi durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchio.

Ambito di applicazione del manuale

Il presente manuale descrive il montaggio, l'installazione, il collegamento elettrico, la messa in opera, la manutenzione e l'individuazione e la risoluzione dei guasti della COMBINER BOX 150KW AC ZZ3-AC-BOX-150.

Conservare il presente manuale in modo da garantirne l'accessibilità in qualsiasi momento.

Destinatari

Il presente manuale è rivolto a personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, tecnici manutentori e chiunque sia dotato di qualifica e certificazione per l'uso di sistemi fotovoltaici) incaricato dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter di impianti fotovoltaici con accumulo e a operatori di impianti fotovoltaici con accumulo.

1. Sicurezza

1.1. Sicurezza operativa

1. Prima dell'uso, leggere attentamente le "Norme di Sicurezza", in modo da garantire un uso corretto e sicuro del prodotto. Conservare correttamente il manuale.
2. Durante l'uso, fare attenzione a tutti i segnali di avviso e agire nel modo prescritto.
3. L'apparecchio non deve essere installato in prossimità di fonti di calore, radiatori elettrici, forni caldi o simili.
4. Durante l'installazione della combiner box, tenersi a distanza di sicurezza per garantire una corretta ventilazione attorno alla stessa. Durante l'installazione, attenersi alle istruzioni riportate nel manuale.
5. Per la pulizia, utilizzare utensili asciutti.
6. In caso di incendio, utilizzare correttamente estintori a polvere. L'uso di estintori a base di liquidi può provocare scosse elettriche.

1.2. Sicurezza elettrica

1. Prima dell'accensione, verificare che lo strumento sia correttamente collegato a terra, controllare che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente e assicurarsi che tutti i punti di connessione siano ben serrati.
2. Nel caso in cui la combiner box debba essere spostata o ricollegata, disconnettere l'interruttore e isolare completamente la combiner box. In caso contrario, il terminale di uscita potrebbe essere ancora sotto tensione e provocare scosse elettriche.

Osservare le seguenti misure:

- A. Non indossare orologi, anelli o oggetti metallici simili;
- B. Utilizzare dispositivi isolanti; indossare calzature in gomma e guanti isolanti;
- C. Non appoggiare utensili metallici o oggetti metallici simili sul terminale di ingresso.

1.3. Istruzioni di uso e manutenzione

1. L'ambiente d'uso e il metodo di stoccaggio possono influire sulla vita utile e sull'affidabilità del prodotto. Evitare quanto segue. Utilizzo in ambienti lavorativi.
2. Temperature eccessivamente basse o elevate e luoghi umidi non conformi alle specifiche tecniche (temperatura ambiente $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$, temperatura interna alla scatola $\leq 70^{\circ}\text{C}$, umidità relativa 20% $\sim 90\%$);
3. Luoghi esposti a urti e vibrazioni;
4. Luoghi con presenza di polvere metallica, sostanze corrosive, sali e gas infiammabili.

2. Descrizione Combiner Box AC

2.1. Descrizione prodotto

Negli impianti di produzione di energia fotovoltaica, si usano inverter di stringa per impianti di alimentazione di grandi dimensioni, mentre le Combiner Box AC servono a centralizzare il collegamento tra il collettore e la scatola del trasformatore o l'armadio collegato alla rete. Per migliorare l'affidabilità e la praticabilità dell'impianto, i moduli di protezione da sovratensione AC, i fusibili AC, i terminali impermeabili, etc. sono configurati nella Combiner Box AC fotovoltaica.

Caratteristiche principali

1. L'armadio è realizzato in acciaio zincato a caldo, con una struttura sicura e stabile, ed è dotato di adeguata resistenza meccanica;
2. Grado di protezione IP54, con livelli di impermeabilizzazione, resistenza all'umidità, resistenza alla cenere, resistenza all'ossidazione e resistenza alla corrosione in nebbia salina conformi ai requisiti per l'installazione all'aperto;
3. Dotato di interruttore speciale e scaricatore di sovratensioni specifici per impianti fotovoltaici. Connettore impermeabile speciale per impianti fotovoltaici;
4. Il cavo della scatola è realizzato in fili e barre di rame di alta qualità che garantiscono un collegamento stabile e sicuro;
5. La scatola è di forma compatta e disposta in modo razionale, conformemente ai requisiti del disegno elettrico;
6. La scatola può essere personalizzata a una tensione nominale di 480V o 380V, a seconda dell'inverter di stringa;
7. Lo scaricatore di sovratensioni può essere configurato con protezione di livello B o livello C;
8. La scatola AC è dotata di interruttori e scaricatori di sovratensioni (max 40kA, 8/20us).

2.2. Tabella parametri principali

Dati tecnici	
Nome del dispositivo	ZCS AZZURRO Combiner Box AC
Codice dispositivo	ZZ3-AC-BOX-150
Tensione nominale AC	3PH/N/PE, 230/400 Vac
Tensione massima AC	3PH 480 Vac
Frequenza nominale AC	50/60 Hz
Numero massimo ingressi AC	2
Massima corrente AC in entrata	125A
Massima corrente AC in uscita	250A
Potenza di uscita nominale	150kW
Massima potenza di uscita	165kVA
Protezione IP	IP54
Intervallo temperatura d'uso	-30°C...+60°C
Dispositivi di protezione	
Protezione da sovratensioni	Si
Protezione da cortocircuiti	Si
Categoria sovratensione/Classe di protezione	Categoria sovratensione III / Classe di protezione I
Dimensioni (L*A*P)	
Dimensioni (L*A*P)	760mm*786.5mm*202.5mm
Peso	34Kg
Sezione massima cavi ingresso	25 mm ²
Sezione massima cavi uscita	95 mm ²

Cavo di ingresso a cinque fili	2 forniti di dispositivo (lunghezza 2.5 m)
Standard di sicurezza	IEC/EN 61439, CE, LVD

3. Presentazione Combiner Box AC

La Combiner Box AC è una cassetta di controllo che si applica all'estremità posteriore dell'inverter di stringa, collegato all'uscita di più inverter di stringa. E' dotata di protezione dall'acqua e dalle sovratensioni. E' particolarmente idonea a impianti di produzione di energia fotovoltaica installate su tetti e può essere impiegata anche su unità di alimentazione a terra di grandi dimensioni. Ad esempio, le estremità di uscita di due inverter fotovoltaici da 50KW possono essere collegate in parallelo in modo da formare un inverter da 100KW.

3.1. Area di applicazione principale e ambito applicativo

Metodo di installazione Combiner Box AC: si divide principalmente tra installazione a parete e installazione orizzontale. Idonea a impianti di produzione di energia fotovoltaica a tre fasi AC 50Hz o 60Hz con potenza nominale 380V r 480V.

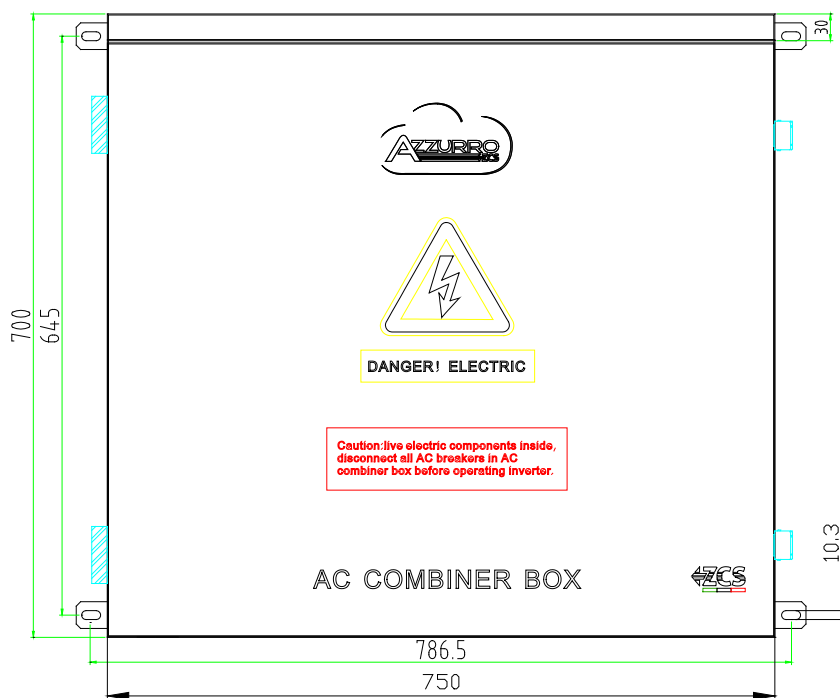
3.2. Conformità agli standard

IEC/EN 61439
IEC62109

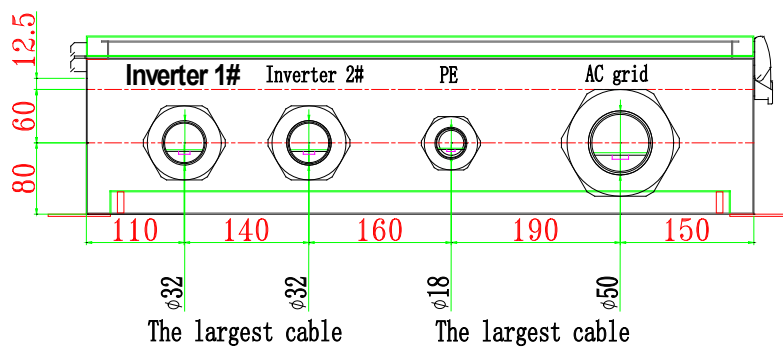
3.3. Normali condizioni d'impiego

1. Condizioni d'uso: -30°C~ +60°C; se superiori a +45°C, depotenziare prima dell'uso.
2. Condizioni atmosferiche: aria pulita e umidità relativa non superiore a 50% a una temperatura di +55°C. A temperature inferiori, è permessa un'umidità relativa superiore. Per esempio: umidità relativa 90% a +20°C. Si deve in ogni caso tener conto del fatto che può occasionalmente verificarsi una leggera condensa a causa delle variazioni termiche.
3. In condizioni d'uso normali, la quota non deve superare i 2000m; valutare il depotenziamento in caso di quota superiore a 2000m.
4. Grado di inquinamento 3.
5. Se impossibilitati a soddisfare tali condizioni d'uso, contattare il produttore per valutare una soluzione alternativa.

3.4. Aspetto esterno Combiner Box AC



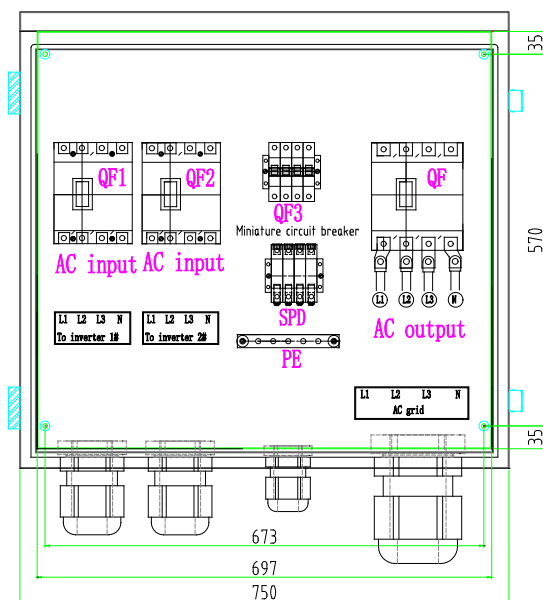
Box Panel



Bottom sketch

Figura 1 – Aspetto esterno Combiner Box AC

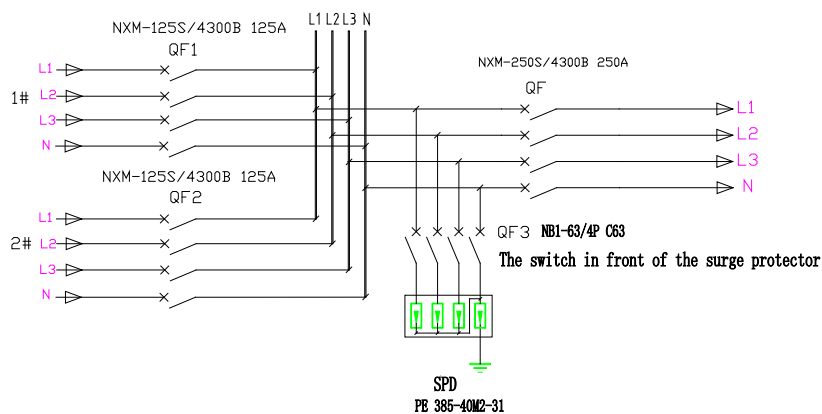
3.5. Interno Combiner Box AC



Component layout

Figura 2 – Interno Combiner Box AC

3.6. Schema a blocchi principio elettrico



Elenco dispositivi interni			
N.	Dispositivo	Modello	Quantità
1	4PH Interruttore scatolato 125A	NXM-125S/4300B o equivalente	2
2	4PH Interruttore scatolato 250A	NXM-250S/4300B o equivalente	1
3	4PH Mini-Interruttore	NB1-63/4P C63 o equivalente	1
4	AC SPD Dispositivo di protezione da	PE 385-40M2-31 o equivalente	1

	sovratensioni		
--	---------------	--	--

4. Spedizione e installazione

4.1. Trasporto, stoccaggio e posizionamento

Durante il trasporto, lo stoccaggio e il posizionamento, l'armadio elettrico collegato alla rete deve essere messo in posizione verticale o orizzontale. Assicurarsi che sia adeguatamente imballato prima del trasporto in modo da evitare urti che potrebbero provocare la deformazione della combiner box durante il trasporto.

Se non diversamente specificato, un intervallo di temperatura tra -30°C e +60°C è idoneo al trasporto e allo stoccaggio. Fino a un massimo di +60°C per periodi brevi (non oltre 24 ore). L'apparecchio non dovrebbe subire danni irreversibili se esposto a tali picchi termici quando non in uso e funzionare normalmente alle condizioni previste.

4.2. Stoccaggio attrezzatura

Prima dell'installazione, si consiglia di riporre l'apparecchio in magazzino nell'imballo originale. Qualora non possa essere inserito in magazzino, proteggerlo dalla pioggia e dall'umidità.

Dopo l'estrazione dall'imballo o l'installazione, qualora l'apparecchio non venga immediatamente attivato e debba essere stoccato per un normale periodo di tempo, fare attenzione ai seguenti punti, per preservarne la qualità e le prestazioni.

3.2.1. La temperatura ambiente durante lo stoccaggio deve essere conforme alle disposizioni dell'Articolo 2.3 del presente manuale.

3.2.2. L'apparecchio deve essere coperto con una pellicola di polivinilcloruro per evitare l'ingresso di polvere, proteggere la finitura dell'armadio ed evitare danni.

3.2.3. Eseguire test periodici per la verifica dell'accumulo di polvere e condensa.

4.3. Apertura imballo per ispezione

In linea di principio, ogni scatola dell'imballo contiene una scatola di derivazione; i relativi documenti e accessori sono regolarmente forniti al cliente.

Note per il disimballaggio:

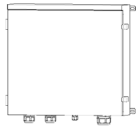
3.3.1. Prima dell'installazione, disimballare con cura il dispositivo nei pressi del luogo di installazione.

3.3.2. Controllare la quantità di componenti rispetto alla distinta dell'imballaggio e verificare che gli accessori corrispondano alla distinta e al modulo d'ordine.

La distinta dell'imballaggio deve includere: manuale d'istruzioni dei componenti principali; certificazione prodotto; accessori di accompagnamento; schema impianto primario; schema secondario.

3.3.3. Una volta disimballato, verificare se il prodotto sia danneggiato. Qualora si rilevino danni durante il trasporto o accessori mancanti, contattare immediatamente il produttore o il rivenditore.

3.3.4 Prima dell'uso, verificare accuratamente, pulire e confrontare la resistenza di isolamento prima e dopo lo stoccaggio e assicurarsi che sia conforme.

N.	Dispositivo		Quantità
1		Combiner Box AC	1
2		Cavi AC: Cavi 2.5 metri 4*25 (PH+N)+1*16 (PE)	2
3		Tasselli a espansione M8*60	4
4		Manuale in inglese	1
5		Relazione controllo in uscita	1
6		Condizioni di garanzia	1
7		Fogli illustrativi	1
8		Scheda garanzia qualità decennale ZCS (EN/IT)	1



5. Manutenzione

Ogni volta che viene eseguita la manutenzione in loco, prevedere la regolare ispezione funzionale della combiner box, con particolare attenzione ai punti di seguito elencati:

1. Verificare lo stato degli interruttori di entrata e uscita della combiner box, verificare al tatto che la temperatura dell'interruttore sia normale e se ci sia odore di bruciato.
2. Verificare lo stato operativo dell'interruttore anteriore dello scaricatore di sovratensioni. Qualora l'interruttore scatti, ricordarsi di chiuderlo, per evitare che la protezione da sovratensioni non si attivi perché lo scaricatore non è collegato all'impianto durante il normale funzionamento.
3. Osservare se sia presente una spia rossa sul pannello dello scaricatore di sovratensioni. La spia rossa indica un guasto del dispositivo. Ricordarsi di sostituire il dispositivo di protezione da sovratensioni.
4. Osservare se i conduttori e i componenti strutturali presentino vibrazioni o rumori anomali; se la temperatura all'interno della scatola è normale; se sia presente odore di bruciato, etc.

6. Termini e condizioni di garanzia

Per visualizzare i termini e le condizioni di garanzia offerti da ZCS Azzurro, fare riferimento alla documentazione contenuta nella scatola del prodotto e sul sito web 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

